



**HAL**  
open science

# Modèle d'échange routier urbain pour Concerto : MERU version 2.3

Jacques Hervé

► **To cite this version:**

Jacques Hervé. Modèle d'échange routier urbain pour Concerto : MERU version 2.3. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 1999, 31 p., figures. hal-02162119

**HAL Id: hal-02162119**

**<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02162119v1>**

Submitted on 21 Jun 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Certu |

Modèle d'Échange  
Routier Urbain  
pour Concerto

*MERU version 2.3*



Ministère de l'Équipement,  
des Transports et du Logement



Centre d'études sur les réseaux, les transports,  
l'urbanisme et les constructions publiques

### **Collection Rapports d'étude**

Publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation.  
Publications susceptibles d'être amendées ou complétées ultérieurement.

Le Certu publie aussi les collections : dossiers, références, débats.  
Catalogue des publications disponible sur <http://www.certu.fr>

# Notice analytique

<b>Organisme commanditaire :</b>			
CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques 9, rue Juliette Récamier 69456 Lyon cedex Tel : 04 72 74 59 71 Fax : 04 72 74 59 70			
<b>Titre :</b>			
Modèle d'Echange Routier Urbain pour Concerto			
<b>Sous-titre :</b>			<b>Langue :</b> Français
MERU Version 2.3			
<b>Organisme auteur</b>	<b>Rédacteur</b>	<b>Date d'achèvement</b>	
CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques	Jacques HERVE Pôle Géomatique, Département TEC	Mars 1999	
<b>Résumé :</b>			
<p>L'usage de Concerto, applicatif SIG dédié au traitement des accidents corporels de la circulation routière, nécessite la présence du réseau routier et des limites administratives indispensables à la localisation géographique des accidents. De même, toute information géographique permettant de faire progresser la connaissance de l'insécurité routière doit pouvoir être importée dans l'application en se calant au mieux sur ces données de référence. Réciproquement, toute donnée géographique résultant d'une exploitation au sein de Concerto doit pouvoir être exportée vers un autre système ayant le même référentiel.</p> <p>Le présent document a deux objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spécifier le référentiel routier dans un milieu urbain ainsi que les couches d'habillage et d'étude ;</li> <li>• aider les gestionnaires à constituer les lots de données géographiques qui seront importés dans Concerto.</li> </ul> <p>A cette fin sont décrits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le schéma conceptuel des données du référentiel ;</li> <li>• les spécifications de chacune des classes d'objets présentes ;</li> <li>• les modèles physiques d'échange ;</li> <li>• quelques précautions à prendre dans la constitution des données.</li> </ul>			
<b>Mots clés :</b>		<b>Diffusion :</b>	
SIG, Référentiel, Voirie urbaine, Concerto		A la demande	
<b>Nombre de pages :</b>	<b>Prix :</b>	<b>Confidentialité :</b>	<b>Bibliographie :</b>
31 pages	Gratuit	Non	Non



## SOMMAIRE

1 - Introduction	Page 5
2 - Schéma Conceptuel de Données	6
2.1 - Thème Réseau	6
2.2 - Thème Unités administratives	7
2.3 - Thème Habillage	7
2.4 - Thème Etude (Import/Export)	7
3 - Descriptif détaillé des classes et des relations du référentiel urbain	8
3.1 - Thème Réseau	8
3.2 - Thème Unités administratives	15
3.3 - Thème Habillage	17
3.4 - Thème Etude	17
4 - Modèle physique d'échange EDIGÉO	18
4.1 - Thème Réseau	18
4.2 - Thème Unités administratives	19
4.3 - Thème Habillage	19
4.4 - Thème Etude	19
5 - Modèle physique d'échange MIF/MID	21
5.1 - Règles générales de constitution des objets	21
5.2 - Exemple d'implémentation MIF/MID	22
6 - Modèle physique d'échange DXF	24
7 - Importation du référentiel	25
8 - Glossaire	26



# 1 - Introduction

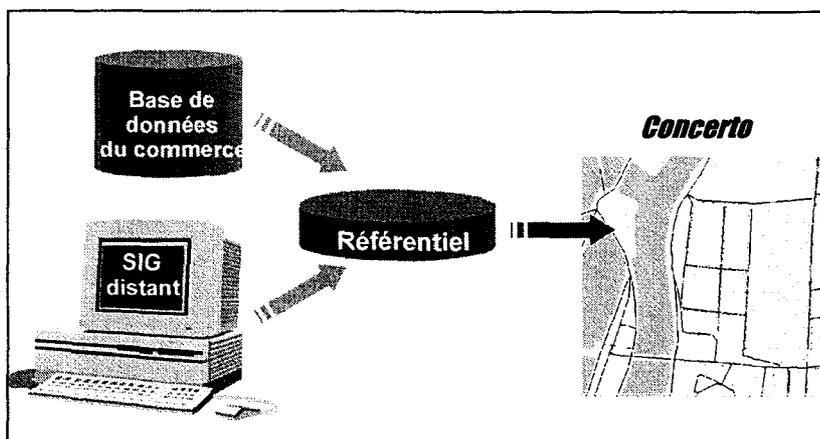
L'usage de **Concerto**, applicatif SIG dédié au traitement des accidents corporels de la circulation routière, nécessite la présence du réseau routier et des limites administratives indispensables à la localisation géographique des accidents. De même, toute information géographique permettant de faire progresser la connaissance de l'insécurité routière doit pouvoir être importée dans l'application en se calant au mieux sur ces données de référence. Réciproquement, toute donnée géographique résultant d'une exploitation au sein de l'application doit pouvoir être exportée vers un autre système ayant le même référentiel.

Le présent document a deux objectifs :

- spécifier le référentiel routier dans un milieu urbain ainsi que des couches d'habillage et d'étude ;
- aider les gestionnaires à constituer les lots de données géographiques.

L'ensemble de cette description constitue le MERU : **Modèle d'Echange Routier Urbain**.

**Concerto** a été développée sur le principe que le référentiel sur lequel s'appuie les données accidents n'est pas géré au sein de l'application mais par un gestionnaire habilité à le faire : en d'autres termes, il n'est pas prévu dans l'applicatif d'outils pour la saisie ou la mise à jour du référentiel. Par conséquent les données nécessaires devront être importées, le gestionnaire du référentiel devant les mettre à disposition du module d'import suivant une structure et un format compatible.



Globalement, deux sources de données peuvent être envisagées : soit il s'agit de données du commerce, soit il s'agit de données déjà disponibles au sein de la collectivité.

Comme il est peu probable, dans un cas comme dans l'autre, que les données soient immédiatement importables par l'application, il sera nécessaire de les mettre préalablement en forme.

La chaîne d'élaboration du référentiel urbain de **Concerto** peut donc être décrite par les étapes ci-dessous :

1. Choix de la source des données
2. Identification à l'intérieur de cette source des données à incorporer dans le référentiel
3. Extraction et mise en cohérence avec les spécifications du MERU
4. Import

Deux points complémentaires restent à préciser :

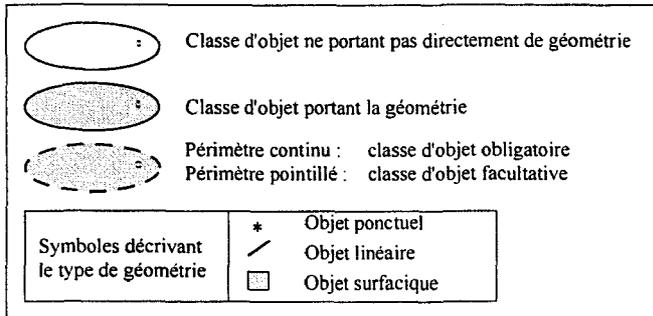
- le MERU ne décrit pas seulement les données du réseau routier ; il décrit également les unités administratives, les données d'habillage, ainsi que toutes les données échangées avec un SIG distant (en import ou en export) ;
- le Schéma Conceptuel des Données (SCD) du réseau routier est conçu de façon à pouvoir s'adapter à un niveau de détail plus ou moins important du réseau. Il appartient à l'administrateur de **Concerto** et au gestionnaire du référentiel de convenir de ce niveau, lequel sera également fonction de la source des données.

## 2 - Schéma Conceptuel de Données (SCD)

Le Schéma Conceptuel de Données est subdivisé en quatre thèmes : Réseau, Unités Administratives, Habillage et Etude.

### Conventions de représentation

Les objets du SCD correspondent à la partie descriptive des éléments du terrain à représenter.



Ces objets sont regroupés en classes d'objets. Une classe est caractérisée par un nom de classe et une liste d'attributs.

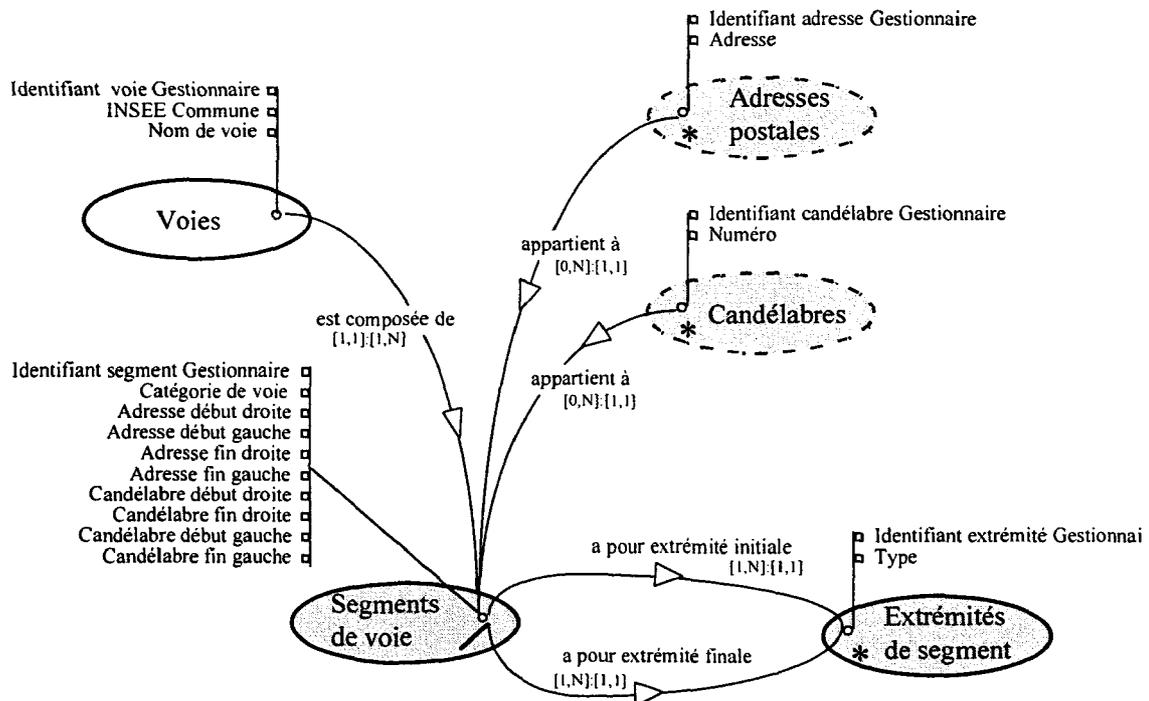
Les objets sont reliés entre eux par des relations.

La légende ci-contre s'applique au SCD. Elle permet de différencier les classes obligatoires des classes facultatives, les classes portant la géométrie de celles qui n'en portent pas, ainsi que les différents types d'objets géométriques.

La cardinalité exprime, dans la relation entre deux classes, le nombre d'objets concernés dans les classes de départ et d'arrivée. Soit, par exemple, la relation « Un candélabre appartient à un segment de voie ». La cardinalité de la relation est  $[0,N]:[1,1]$ . Ceci équivaut textuellement à :

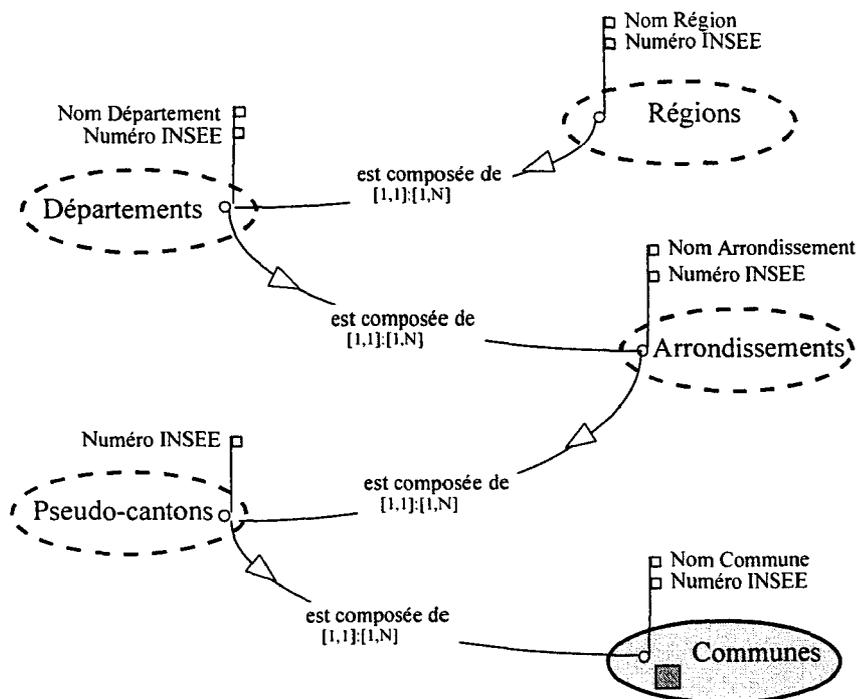
- La classe de départ est CANDELABRES
- La classe d'arrivée est SEGMENTS DE VOIE
- Un candélabre appartient à 1 seul segment
- Un segment peut avoir 0 à N candélabres.

### 2.1 - Thème Réseau



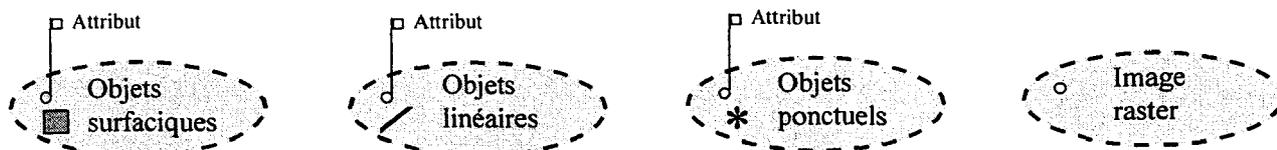
## 2.2 - Thème Unités administratives

Seule la classe COMMUNES est obligatoire. Elle seule porte une géométrie.



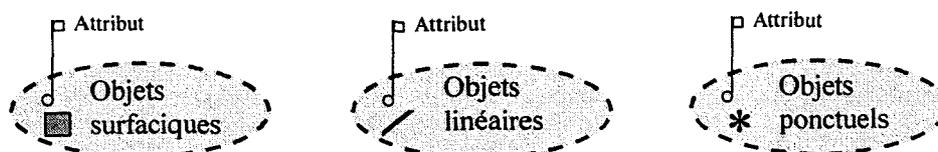
## 2.3 - Thème Habillage

Toute latitude est laissée dans le thème habillage. Le nombre et la nature des attributs ne sont pas imposés.



## 2.4 - Thème Etude (Import/Export)

Le thème Etude recouvre l'ensemble des données liées à des échanges avec des systèmes distants aux fins d'études. En import, le nombre et la nature des attributs ne sont pas imposés. En export, mis à part la thématique « Accident » dont il est possible de définir entièrement le contenu, on notera que toutes les couches affichées dans la fenêtre de restitution cartographique peuvent être envoyées vers un système distant. Dans ce cas, les attributs joints à l'envoi sont imposés par **Concerto**.

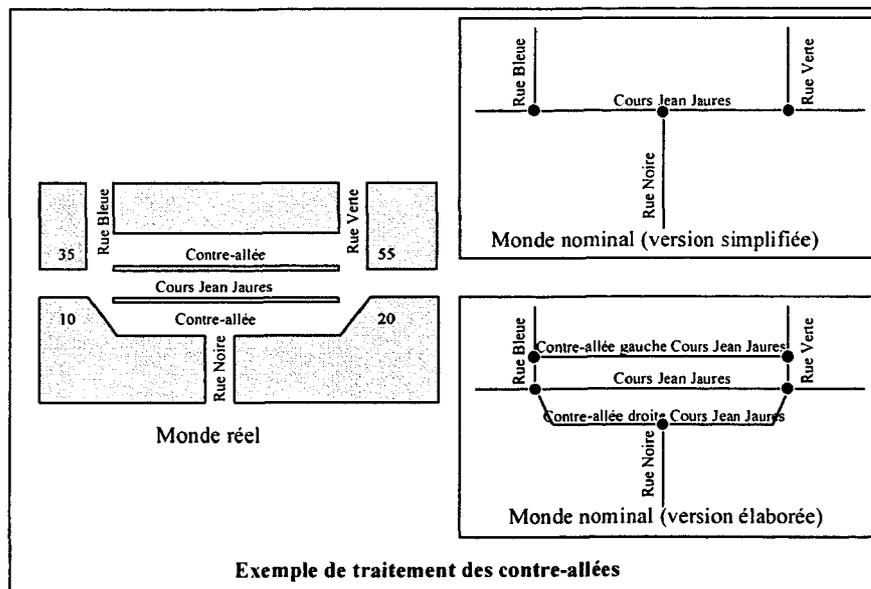


## 3 - Descriptif détaillé des classes et des relations

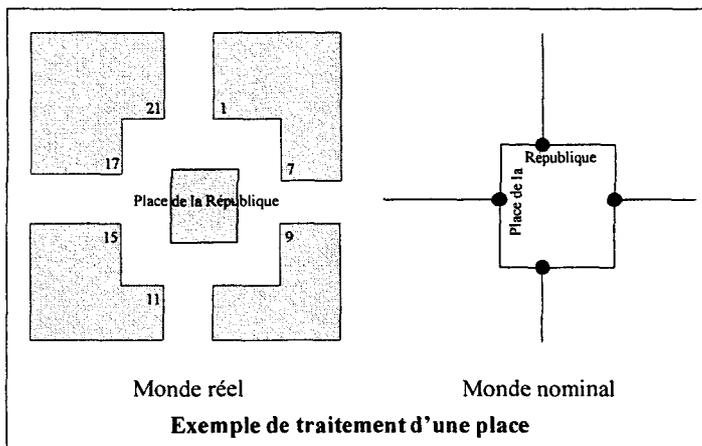
### 3.1 - Thème Réseau

#### Classe d'objets VOIES (Obligatoire)

<b>Définition</b>	Parcours classé par l'autorité communale, identifié par un nom, et appartenant à une seule commune
<b>Type d'objet</b>	Complexe, s'appuyant sur des objets simples linéaires
<b>Relation</b>	Une voie est composée de segments de voies
<b>Sélection</b>	<p>Cette classe comprend toutes les voies urbaines pouvant être identifiées par un nom, à l'exclusion des voies sur lesquelles le positionnement des accidents se fait par abscisse curviligne (localisant PR+Abscisse).</p> <p>Sont également sélectionnées si cela est souhaité par l'administrateur :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les chaussées séparées, les contre-allées et les pistes cyclables. Elles peuvent alors être identifiées comme des voies indépendantes de la voie principale à laquelle elles se rattachent administrativement. Dans ce cas, leur nom (attribut de la classe) sera complété par le terme approprié permettant éventuellement de différencier la gauche de la droite en considérant la voie principale dans le sens croissant des adresses postales ou de la numérotation des candélabres.</li></ul>



- Les places et les giratoires. ils peuvent alors être considérés comme des voies sur lesquelles convergent d'autres voies. Sur l'exemple ci-dessous, la voie « Place de la République » est constituée de 4 segments (cette représentation du monde réel n'a d'intérêt que s'il est possible de se positionner sur l'un des segments de la place à l'aide d'une adresse ou d'un numéro de candélabre).



<b>Attributs</b>	<p><b>INSEE Commune</b>    numéro INSEE de la commune (renseignement obligatoire)</p> <p><b>Nom de la voie</b>    libellé précis de la voie (renseignement obligatoire) Il est éventuellement complété par un qualificatif (comme « contre-allée », « chaussée », « piste cyclable », « place »...) et latéralisé « droite » ou « gauche » dans le sens des adresses croissantes.</p> <p><b>Identifiant voie Gestionnaire</b> Numéro d'identifiant de la voie chez le gestionnaire du référentiel Cet identifiant assure le maintien d'une relation entre la source de la donnée et le format utilisateur du référentiel au sein de l'application, dans l'objectif des mises à jour. Il ne faut pas confondre cet identifiant avec celui nécessaire à la mise place de la relation « une voie est composée de segments de voies ».</p> <p><b>Champs libres</b>    A l'initiative du producteur de la donnée, il est possible de prévoir des champs au contenu quelconque.</p>
<b>Observations</b>	<p>Un axe routier portant un seul et même nom et traversant plusieurs communes sera représenté par autant de voies différentes que de commune. Par conséquent un axe routier situé à la frontière de deux communes mitoyennes sera représenté par deux voies.</p> <p>Une voie peut être discontinue, c'est à dire s'interrompre à une intersection et reprendre à une autre. Ce cas peut être, entre autres exemples, rencontré lors de la traversée d'une place gérée comme une voie ou pour une contre-allée s'interrompant provisoirement.</p>

## Classe d'objets SEGMENTS DE VOIE (Obligatoire)

<b>Définition</b>	Portion continue de voie urbaine située entre deux extrémités, portant les mêmes valeurs d'attribut
<b>Type d'objet</b>	Simple, linéaire
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[0,1]:[1,N] entre les segments de voie et les arcs géométriques (1 segment peut être représenté par 1 à plusieurs arcs)
<b>Relations</b>	<p>Un segment de voie a une extrémité initiale et une extrémité finale</p> <p>Une voie est composée de segments de voie</p> <p>Un segment de voie n'appartient qu'à une et une seule voie</p> <p>Une adresse postale appartient à un et un seul segment de voie</p> <p>Un candélabre appartient à un et un seul segment de voie</p>
<b>Cohérence topologique</b>	<p>Un segment de voie peut croiser un autre segment sans obligatoirement générer une extrémité au niveau de leur intersection (cas des carrefours dénivelés).</p> <p>Les caractéristiques de la cohérence topologique entre les segments de voie et les classes d'objets EXTREMITES, ADRESSE POSTALES et CANDELABRE sont décrites dans chacune des ces classes.</p>
<b>Sélection</b>	<p>Les segments retenus doivent remplir les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un segment appartient obligatoirement à une voie urbaine telle que définie dans la classe VOIES</li> <li>• La limite de gestion de positionnement entre le mode PR+Abscisse (référentiel interurbain) et le mode Adresse Postale (référentiel urbain) est une extrémité de segment</li> <li>• L'intersection entre une voie et une frontière administrative est une fin de segment</li> </ul>
<b>Attributs</b>	<p><b>Identifiant segment Gestionnaire</b>            Numéro d'identifiant du segment chez le gestionnaire du référentiel (obligatoire).            Cet identifiant assure le maintien d'une relation entre la source de la donnée et le format utilisateur du référentiel au sein de l'application, dans l'objectif des mises à jour. Il ne faut pas confondre cet identifiant avec celui nécessaire à la mise place de la relation « Une voie est composée de segments de voies ».</p> <p><b>Catégorie de voie</b> Classement de voie défini par le gestionnaire du réseau (obligatoire)</p> <p><b>Adresse début droite</b> Numéro de la plus proche adresse portée par le segment, à droite du début du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Adresse début gauche</b> Numéro de la plus proche adresse portée par le segment, à gauche du début du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Adresse fin droite</b> Numéro de la plus proche adresse portée par le segment, à droite à la fin du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Adresse fin gauche</b> Numéro de la plus proche adresse portée par le segment, à gauche à la fin du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Candélabre début droit</b> Numéro du plus proche candélabre porté par le segment, à droite du début du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Candélabre début gauche</b> Numéro du plus proche candélabre porté par le segment, à gauche du début du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Candélabre fin droit</b> Numéro du plus proche candélabre porté par le segment, à droite à la fin du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Candélabre fin gauche</b> Numéro du plus proche candélabre porté par le segment, à gauche à la fin du segment (renseignement facultatif)</p> <p><b>Champs libres</b> A l'initiative du producteur de la donnée, il est possible de prévoir des champs au contenu quelconque.</p>

## Classe d'objets SEGMENTS DE VOIE (suite)

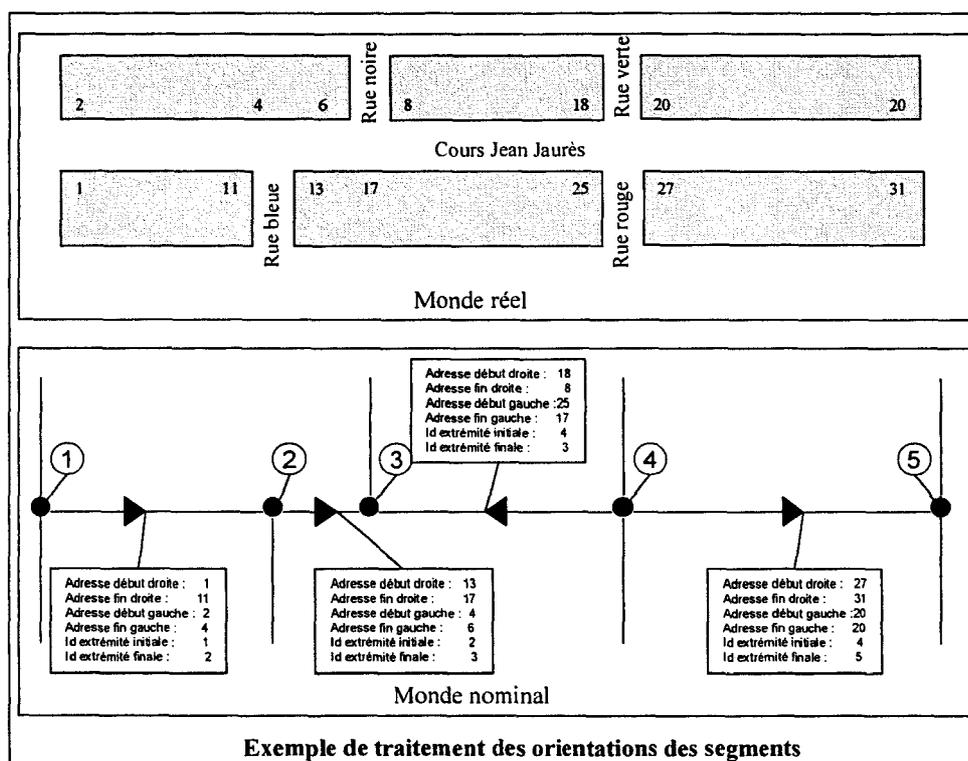
**Observations** Les attributs « Adresses » peuvent être facultatifs à la condition que la classe ADRESSES POSTALES ou CANDELABRES existe.

Sachant qu'une voie mitoyenne à deux communes génère deux voies (une dans chaque commune), les attributs d'adresse de chacune des voies seront uniquement ceux de la commune d'appartenance.

Le géocodage sur numéro de candélabre ne sera possible que si la numérotation est unique et numériquement croissante pour l'ensemble d'une même voie.

**Important** : les adresses début et fin, à droite et à gauche, sont à considérer en fonction de l'orientation géométrique du segment. De même pour les extrémités initiales et finales des segments.

L'exemple ci-dessous présente le cas d'une voie dont la géométrie des segments est globalement orientée dans le sens des adresses croissantes, à l'exception du troisième segment. On notera pour ce segment les valeurs des attributs d'adresse et des identifiants des extrémités.



## Classe d'objets ADRESSES POSTALES (facultative)

**Définition** Point localisant une adresse au sens utilisé pour l'affectation du courrier, projeté sur le segment de voie avec lequel il est en relation

**Type d'objet** Simple, ponctuel

**Cardinalité du lien de construction géométrique**

[0,1]:[1,1] entre les adresses postales et les sommets géométriques (1 adresse postale est représentée par 1 noeud isolé)

**Relation** Une adresse postale appartient à un et un seul segment de voie

### Classe d'objets ADRESSES POSTALES (suite)

**Cohérence topologique** L'objet ponctuel est situé géométriquement sur le segment avec lequel il est en relation

**Sélection** Tout objet ponctuel doté d'une adresse postale pouvant être en relation avec un segment de voie tel que défini dans la classe SEGMENT DE VOIE auquel on peut ajouter :  
tout objet remarquable unique doté d'un nom sans ambiguïté (par exemple « Eglise Saint Christophe » ou « Collège Jules Ferry »)

**Attributs** **Identifiant adresse du Gestionnaire**  
Numéro d'identifiant de l'adresse postale chez le gestionnaire du référentiel (renseignement obligatoire)

**Adresse** libellé de l'adresse, exprimé dans l'ordre suivant : numéro et le nom de la voie (renseignement obligatoire)  
Exemple : 22 avenue du Général de Gaulle ou 3 bis rue de Turbille.

**Champs libres** A l'initiative du producteur de la donnée, il est possible de prévoir des champs au contenu quelconque.

**Observations** L'attribut « adresse » des objets remarquables sera renseigné par le nom commun de l'objet (par exemple « Eglise Saint Christophe » ou « Collège Jules Ferry »)  
La classe d'objets ADRESSES POSTALES peut être absente du référentiel sous réserve que les attributs d'adresse de la classe SEGMENTS DE VOIE soient renseignés.

### Classe d'objets CANDELABRES (facultative)

**Définition** Point localisant un candélabre, projeté sur le segment de voie avec lequel il est en relation

**Type d'objet** Simple, ponctuel

**Cardinalité du lien de construction géométrique**  
[0,1]:[1,1] entre les candélabres et les sommets géométriques (1 candélabre est représenté par 1 noeud isolé)

**Relation** Un candélabre appartient à un et un seul segment de voie

**Cohérence topologique** L'objet ponctuel est situé géométriquement sur le segment avec lequel il est en relation

**Sélection** Tout candélabre doté d'un identifiant unique dans la commune pouvant être en relation avec un segment de voie tel que défini dans la classe SEGMENTS DE VOIE

**Attributs** **Identifiant candélabre du Gestionnaire**  
Numéro d'identifiant du candélabre chez le gestionnaire du référentiel (renseignement obligatoire)

**Numéro** Numéro du candélabre

**Champs libres** A l'initiative du producteur de la donnée, il est possible de prévoir des champs au contenu quelconque.

**Observation** La classe d'objets CANDELABRE peut être absente du référentiel

**Classe d'objets EXTREMITES DE SEGMENT (Obligatoire)**

**Définition** Extrémité d'un segment de voie. Une extrémité traduit une modification de l'environnement : ce peut être une intersection, un changement de régime administratif, un changement de caractéristique (nombre de voie, présence d'éclairage public, etc.), le changement du régime de localisation (passage du repérage par adresse postale au repérage par PR+Abscisse), un cul de sac.

**Type d'objet** Simple, ponctuel

**Cardinalité du lien de construction géométrique**  
[0,1]:[1,1] entre les extrémités de segment et les sommets géométriques

**Relation** Un segment de voie a une extrémité initiale et une extrémité finale

**Cohérence topologique** L'objet ponctuel est situé géométriquement à l'une des extrémités du ou des segments avec lequel il est en relation

**Sélection** L'existence des extrémités de segment est déduite de l'existence de segment (tous les segments ont des extrémités)

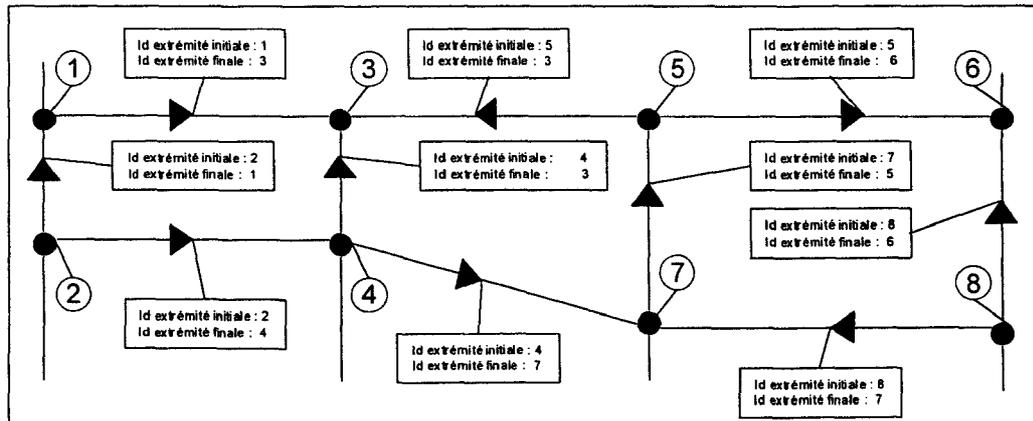
**Attributs** **Identifiant extrémité Gestionnaire** (renseignement obligatoire)  
N° d'identifiant de l'extrémité chez le gestionnaire du référentiel (obligatoire)  
Cet identifiant assure le maintien d'une relation entre la source de la donnée et le format utilisateur du référentiel au sein de l'application dans l'objectif des mises à jour. Il ne faut pas confondre cet identifiant avec celui nécessaire à la mise place de la relation « Un segment de voie a une extrémité initiale et une extrémité finale ».

**Type** (renseignement obligatoire)  
Extrémité d'impasse : code 1  
Jonction de deux segments au sein d'une même commune : code 2  
Carrefour (au moins 3 segments convergeant au même point) : code 3  
Limite communale si cette limite n'est pas un carrefour : code 4  
Limite urbain - interurbain (si aucun des cas ci-dessus n'est utilisable) code 5

**Champs libres** A l'initiative du producteur de la donnée, il est possible de prévoir des champs au contenu quelconque.

**Observation** Chaque référentiel de chaque commune gérée par **Concerto** étant indépendant et chargé indépendamment l'un de l'autre, les extrémités des segments situées aux limites communales seront donc dupliquées.

La notion d'extrémité « Finale » et « Initiale » est liée à l'orientation géométrique du segment.



Monde nominal

### Relation une voie est composée de segments de voie (Obligatoire)

<b>Définition</b>	Relation décrivant la construction des voies à partir des segments de voie
<b>Type</b>	Relation de composition
<b>Classes concernées par la relation</b>	VOIES SEGMENTS DE VOIE
<b>Cardinalité</b>	[1,1]:[1,N] : une « voie » est composée de un à plusieurs « segments de voie ». Inversement, un « segment de voie » appartient toujours à une « voie » et une seule

### Relation une adresse postale appartient à un segment de voie

<b>Définition</b>	Relation indiquant que l'objet ponctuel portant une adresse postale est rattaché à segment de voie
<b>Type</b>	Relation sémantique
<b>Classes concernées par la relation</b>	ADRESSES POSTALES SEGMENTS DE VOIE
<b>Cardinalité</b>	[0,N]:[1,1] : aucune à plusieurs « adresses postales » appartiennent à un et un seul « segment de voie »

### Relation un candélabre appartient à un segment de voie

<b>Définition</b>	Relation indiquant que l'objet ponctuel candélabre appartient à un segment de voie
<b>Type</b>	Relation sémantique
<b>Classes concernées par la relation</b>	CANDELABRES SEGMENTS DE VOIE
<b>Cardinalité</b>	[0,N]:[1,1] : aucun à plusieurs « candélabre » appartiennent à un et un seul « segment de voie »

### Relation un segment de voie a une extrémité initiale et une extrémité finale (Obligatoire)

<b>Type</b>	Relation topologique de construction du thème réseau.
<b>Classes concernées par la relation</b>	EXTREMITE DE SEGMENT SEGMENTS DE VOIE
<b>Cardinalité</b>	[1,N]:[1,1] : tous les « segments de voie » ont une « extrémité initiale » et une « extrémité finale ». Inversement, toutes les « extrémités de segment » appartiennent à un moins un « segment de voie ».

## 3.2 - Thème Unités administratives

### Classe d'objets COMMUNES (Obligatoire)

<b>Définition</b>	Commune
<b>Type d'objet</b>	Simple, surfacique
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les communes et les faces géométriques
<b>Relation</b>	Un pseudo-canton est composé de communes
<b>Sélection</b>	Toutes les communes du périmètre du référentiel si celui-ci est composé de plusieurs communes
<b>Attributs :</b>	<b>Nom :</b> Le nom de la commune, conforme au code communal
	<b>INSEE Commune:</b> Le numéro INSEE est constitué de 5 caractères intégrant le numéro du département et le numéro de la commune dans le département
<b>Observation</b>	Une commune peut être constituée de plusieurs faces (cas des îles par exemple)

### Classe d'objets PSEUDO-CANTONS (Facultatif)

<b>Définition</b>	Canton de rattachement des communes au sens INSEE. Ne coïncide avec les cantons électoraux que pour les communes rurales
<b>Type d'objet</b>	Complexe, s'appuyant sur l'objet simple « commune »
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les pseudo-cantons et les communes
<b>Relation</b>	Un pseudo-canton est composé de communes Un arrondissement est composé de pseudo-cantons
<b>Sélection</b>	Tous les pseudo-cantons du périmètre du référentiel si celui-ci est composé de plusieurs pseudo-canton
<b>Attribut :</b>	<b>INSEE Canton</b>
<b>Observation</b>	Le numéro INSEE des pseudo-cantons correspond au code canton (CT) du Code Officiel Géographique de l'INSEE. La définition est la suivante : le code est affecté à l'intérieur du département et peut prendre les modalités de 0 à 99. Lorsqu'il prend une valeur de 01 à 80, toutes les communes constituant le canton sont entièrement incluses dans le canton désigné. En revanche, un numéro supérieur à 80 signifie que la commune est à cheval sur plusieurs cantons.

**Classe d'objets ARRONDISSEMENTS (Facultatif)**

<b>Définition</b>	Arrondissement au sens INSEE
<b>Type d'objet</b>	Complexe, s'appuyant sur l'objet complexe « pseudo-canton »
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les arrondissement et les pseudo-cantons
<b>Relations</b>	Un arrondissement est composé de pseudo-cantons Un département est composé d'arrondissements
<b>Sélection</b>	Tous les arrondissements du périmètre du référentiel si celui-ci est composé de plusieurs arrondissements
<b>Attributs :</b>	<b>Nom</b> <b>Numéro INSEE de l'arrondissement</b>
<b>Observations</b>	Cas particulier des communes de PARIS, LYON et MARSEILLE : <ul style="list-style-type: none"><li>• Pour l'INSEE, PARIS est constitué de 1 arrondissement, 20 pseudo-cantons et 20 communes. Les limites d'arrondissement au sens commun du terme sont donc des limites de commune.</li><li>• Pour LYON et MARSEILLE, l'INSEE ne considère qu'une seule commune. Par conséquent les arrondissements municipaux (si besoin est) seront des objets surfaciques indépendants.</li></ul>

**Classe d'objets DEPARTEMENTS (Facultatif)**

<b>Définition</b>	Département
<b>Type d'objet</b>	Complexe, s'appuyant sur l'objet complexe « arrondissement »
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les départements et les arrondissements
<b>Relations</b>	Un département est composé d'arrondissements Une région est composée de départements
<b>Sélection</b>	Tous les départements du périmètre du référentiel si celui-ci est composé de plusieurs départements
<b>Attributs</b>	<b>Nom</b> <b>INSEE Département</b>

**Classe d'objets REGIONS (Facultatif)**

<b>Définition</b>	Région
<b>Type d'objet</b>	Complexe, s'appuyant sur l'objet complexe « département »
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les régions et les départements
<b>Relation</b>	Une région est composée de départements
<b>Sélection</b>	Toutes les régions du périmètre du référentiel si celui-ci est composé de plusieurs régions
<b>Attributs :</b>	<b>Nom</b> <b>INSEE Région</b>

### 3.3 - Thème Habillage

Pour ce cas particulier il n'a pas été prévu de tableaux différenciant les quatre classes d'objets prévues (le contenu de chaque tableau est identique, à part le type d'objet)

#### Classes d'objets d'HABILLAGE (Facultatif)

<b>Définition</b>	Les objets du thème « habillage » pourront concerner tout objet souhaité par l'administrateur de <b>Concerto</b> (rivières, corps de rues, espaces urbains caractéristiques, photo-aérienne... ). L'intégration de ces couches ne pourra se faire que dans les limites du moteur SIG (MapInfo en l'occurrence).
<b>Types d'objet</b>	Image ou objets simples, de type surfacique, linéaire ou ponctuel
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les objets d'habillage et leur géométrie
<b>Relation</b>	Aucune (classes isolées)
<b>Sélection</b>	Toute représentation susceptible d'aider à la compréhension du terrain, dans la limite des capacités de l'outil
<b>Attributs</b>	Ensemble des attributs souhaités par l'administrateur, sans autre limite que celle de l'outil de gestion des couches
<b>Observation</b>	L'habillage des sorties cartographiques par des textes pourra se faire à partir d'objets ponctuels prévus à cet effet et pourvus d'un attribut contenant l'information à afficher.  Les images seront obligatoirement dans un format compatible MapInfo et auront été préalablement géoréférencées.

### 3.4 - Thème Etude

Pour ce cas particulier il n'a pas été prévu de tableaux différenciant les trois classes d'objets prévus (le contenu de chaque tableau est identique, à part le type d'objet)

#### Classes d'objets ETUDE (Facultatif)

<b>Définition</b>	Objet provenant d'un SIG externe à destination de l'application <b>Concerto</b> , ou provenant de <b>Concerto</b> à destination d'un SIG externe Ils permettent d'effectuer des analyses spécifiques au sein de l'application à partir du résultat d'une étude effectuée sur un SIG externe. Ils permettent (symétriquement) de renvoyer sur un SIG externe le résultat d'une étude faite dans l'application.
<b>Types d'objet</b>	Objets simples, de type surfacique, linéaire ou ponctuel.
<b>Cardinalité du lien de construction géométrique</b>	[1,1]:[1,N] entre les objets d'habillage et leur géométrie
<b>Relation</b>	Aucune (classes isolées)
<b>Sélection</b>	Tout objet utile à un traitement spécifique
<b>Attributs</b>	Import : ensemble des attributs souhaités par l'administrateur, sans autre limite que celle de l'outil de gestion des couches Export : définis par l'opérateur pour les accidents, imposé par l'application pour les autres couches.

# 4 - Modèle physique d'échange EDIGéO

## Préambule

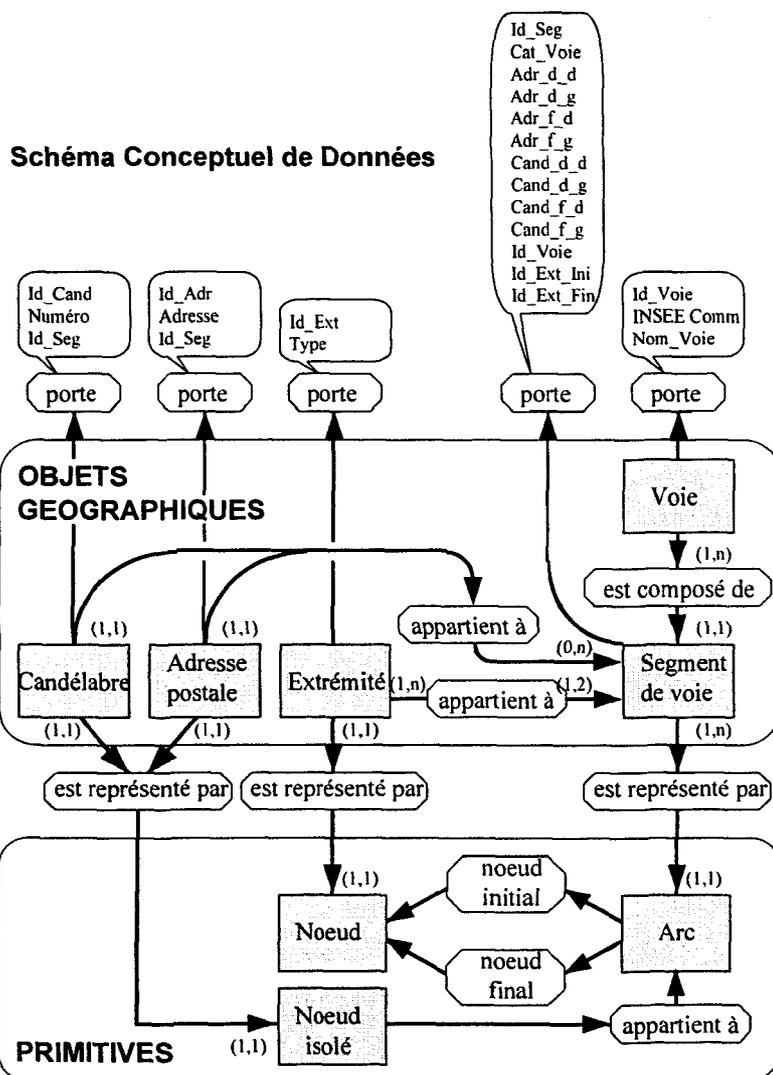
Etant impossible de préjuger du MCD du gestionnaire du référentiel, sachant d'autre part que le MCD de *Concerto* est de type « spaghetti », il a été adopté un modèle d'échange tel que les relations du niveau sémantique s'adaptent aux trois possibilités (vecteur topologique, réseau ou spaghetti).

Par conséquent les cardinalités au niveau géométrique sont laissées à la discrétion du gestionnaire.

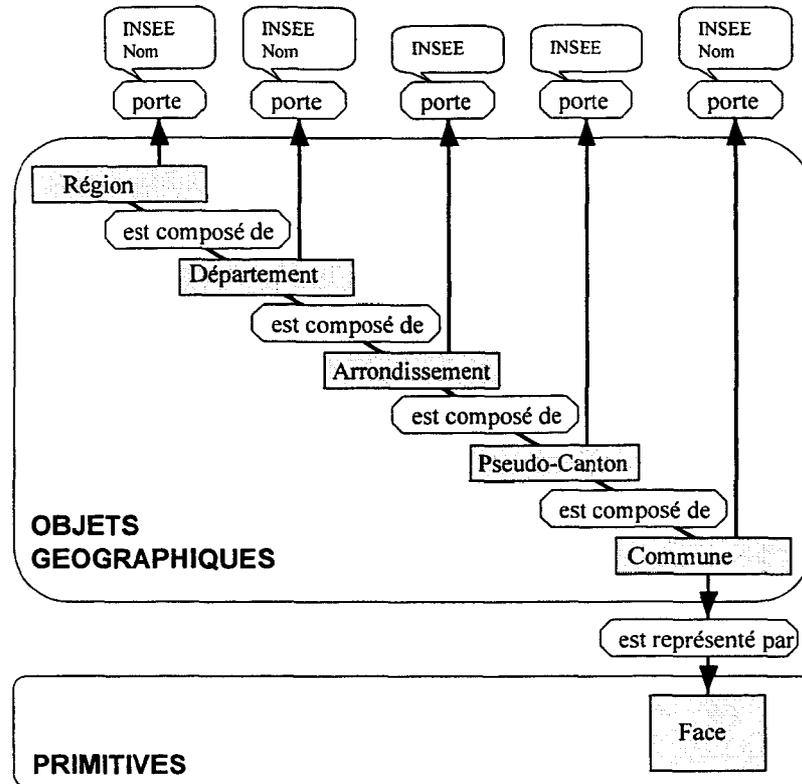
Le système de projection sera « Lambert II cartographique étendu » ou « Lambert zone » pour le territoire métropolitain, et le système en vigueur pour les départements d'outre-mer.

Le format d'import étant du MIF/MID, l'utilisation d'EDIGéO comme format d'échange nécessitera un outil de conversion au format MIF/MID.

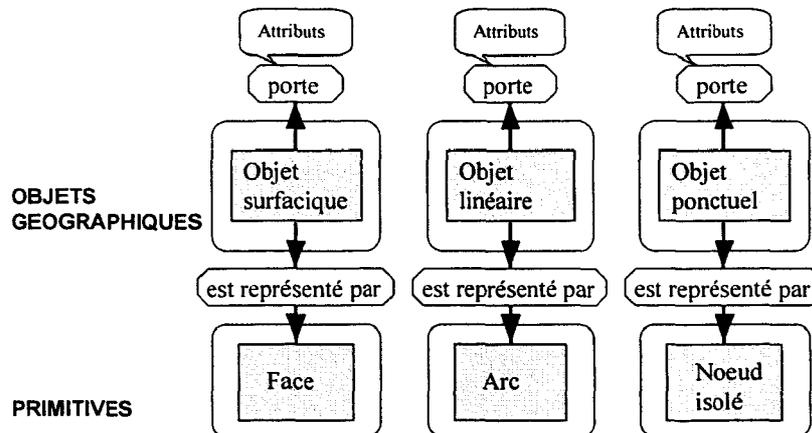
## 4.1 - Thème Réseau



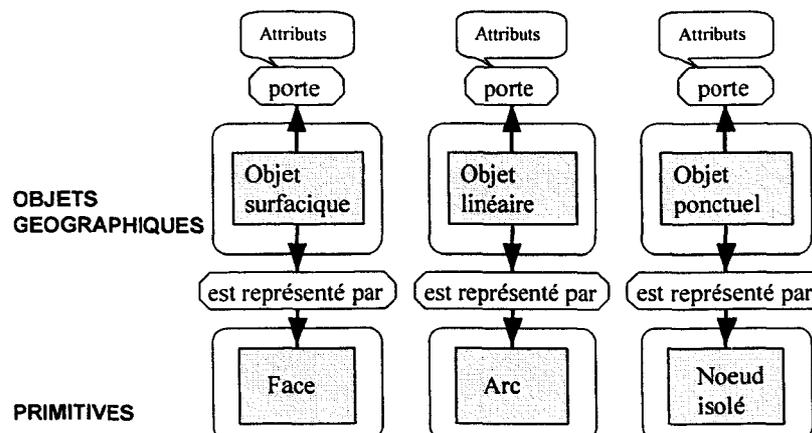
## 4.2 - Thème Unités Administratives



## 4.3 - Thème Habillage



## 4.4 - Thème Etude





## 5 - Modèle physique d'échange MIF/MID

L'ensemble des thèmes Réseau et Unités Administratives sera obligatoirement importé dans l'application **Concerto** au format MIF/MID.

Seuls les thèmes Habillage et Etude pourront aussi être importés au format natif de MapInfo ou au format DXF.

### 5.1 - Règles générales de constitution des objets

- ⇒ A chaque classe d'objets simples correspond un couple de fichiers MIF et MID :
  - Le fichier MIF décrit le système de projection, la structure de la table attributaire et la géométrie des objets
  - Le fichier MID liste les valeurs des attributs des objets décrits géométriquement dans le fichier MIF
- ⇒ Lorsque le Schéma Conceptuel des Données précise l'existence d'une relation entre classes, un identifiant permet l'établissement de cette relation
- ⇒ Il ne sera toléré aucun mélange de type d'entité graphique au sein d'un même fichier MIF
- ⇒ Le type et la taille des attributs sont imposés telle que dans le tableau ci-après. Cependant, l'application acceptera quand même des champs dont les longueurs sont inférieures aux spécifications.
- ⇒ Les noms des fichiers et des attributs ne sont pas imposés. Il est cependant recommandé de les adoptés lors de la constitution du lot de données afin de faciliter le contrôle de qualité. Quoi qu'il en soit, un document accompagnant les fichiers d'échange précisera la correspondance entre la livraison et le SCD, et plus précisément :
  - les noms des fichiers MIF/MID et les classes d'objets du SCD décrites dans ces fichiers
  - les noms des attributs décrits dans le fichier MID et ceux définis dans le SCD
- ⇒ La classe d'objets VOIES peut ne pas être individualisée dans le format d'échange MIF/MID. Dans ce cas, les données attributaires seront rabattues sur la classe d'objets SEGMENTS\_DE\_VOIE. Il en est de même pour les unités administratives qui peuvent être rabattues sur la classe d'objet COMMUNES.
- ⇒ L'identifiant d'échange assure l'unicité des objets au sein de l'échange. Il est égal à l'identifiant du gestionnaire si cette unicité est assurée. Il est calculé par le gestionnaire du référentiel dans le cas, par exemple, du découpage d'un segment de voie à la demande de l'administrateur de **CONCERTO**.
- ⇒ Le système de localisation par adresse postale est obligatoire (complété éventuellement par les numéros de candélabre). L'absence des champs « Adresse » dans la classe d'objets SEGMENTS\_DE\_VOIE impose donc la présence de la classe ADRESSES POSTALES et réciproquement. Les deux classes peuvent cependant être présentes simultanément.
- ⇒ Le système de projection sera « Lambert II cartographique étendu » ou « Lambert zone » pour le territoire métropolitain, et le système en vigueur pour les départements d'outre-mer.

## 5.2 - Exemple d'implémentation MIF/MID

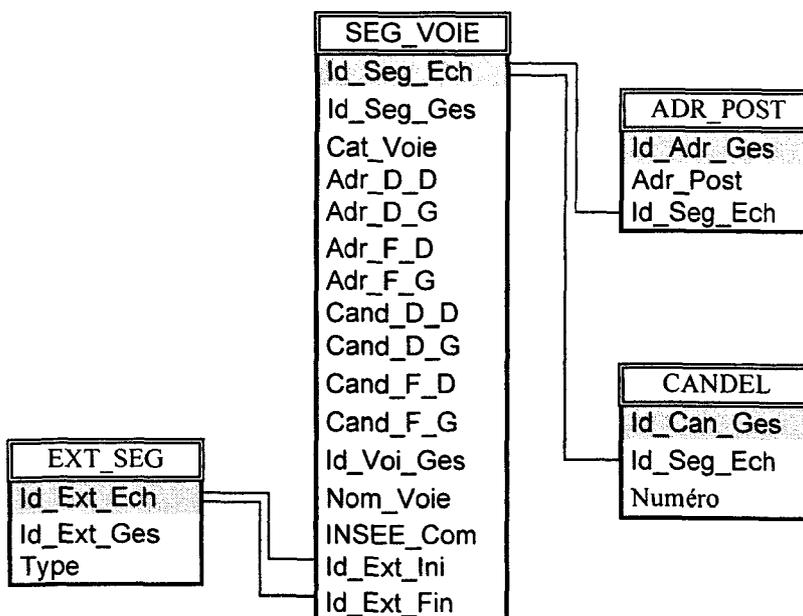
Cet exemple adopte le principe du rabattement de la classe VOIES sur la classe SEGMENT DE VOIES pour le thème réseau, et du rabattement des unités administratives sur la classe COMMUNES.

Il convient de s'inspirer de cet exemple pour le nom et la taille des champs.

Par souci de lisibilité, cet exemple ne contient aucun champ libre.

Thème	Couple de fichiers MIF/MID	Type d'entité graphique	Attributs	Type	Longueur	Correspondance SCD
Réseau	SEG_VOIE (Segments de voie)	Linéaire	Id_Seg_Ech	C	16	- Identifiant d'échange Segment
			Id_Seg_Ges	C	13	- Identifiant Segment Gestionnaire
			Cat_Voie	C	2	- Catégorie de voie
Adr_D_D			C	8	- Adresse début droite	
Adr_D_G			C	8	- Adresse début gauche	
Adr_F_D			C	8	- Adresse fin droite	
Adr_F_G			C	8	- Adresse fin gauche	
Cand_D_D			C	8	- Candélabre début droit	
Cand_D_G			C	8	- Candélabre début gauche	
Cand_F_D			C	8	- Candélabre fin droit	
Cand_F_G			C	8	- Candélabre fin gauche	
Id_Voi_Ges			C	13	- Identifiant Voie Gestionnaire	
Nom_Voie			C	40	- Nom de la voie	
INSEE_Com			C	5	- Numéro INSEE de la Commune	
Id_Ext_Ini			C	16	- Identifiant d'échange Extrémité initiale	
Id_Ext_Fin	C	16	- Identifiant d'échange Extrémité finale			
	ADR_POST (Adresses postales)	Ponctuel	Id_Seg_Ech	C	16	- Identifiant d'échange Segment
			Id_Adr_Ges	C	13	- Identifiant Adresse Gestionnaire
			Adr_Post	C	40	- Adresse (libellé)
	CANDEL (Candélabres)	Ponctuel	Id_Seg_Ech	C	16	- Identifiant d'échange Segment
			Id_Can_Ges	C	13	- Identifiant Candélabre Gestionnaire
			Numéro	C	8	- Numéro du candélabre
	EXT_SEG (Extrémités de segments)	Ponctuel	Id_Ext_Ech	C	16	- Identifiant d'échange Extrémité
			Id_Ext_Ges	C	13	- Identifiant Extrémité Gestionnaire
			Type	C	1	- Type

C= Caractère



Thème	Couple de fichiers MIF/MID	Type d'entité graphique	Attributs	Type	Longueur	Correspondance SCD
<b>Unités</b>	<b>administratives</b>					
	COMM (Communes)	Surfacique	Nom_Com INSEE_Com INSEE_Cant Nom_Arr INSEE_Arr Nom_Dep INSEE_Dep Nom_Reg INSEE_Reg	C C C C C C C C C	50 5 2 30 1 30 3 30 2	- Nom Commune - Numéro INSEE Commune - Numéro INSEE Canton - Nom Arrondissement - Numéro INSEE Arrondissement - Nom Département - Numéro INSEE Département - Nom Région - Numéro INSEE Région
<b>Habillage</b>						
	BATI (Surfaces)	Surfacique	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet
	RIVIERES (Lignes)	Linéaire	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet
	POINTS (Points)	Ponctuel	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet
<b>Etude</b>						
	SURFACES	Surfacique	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet
	LIGNES	Linéaire	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet
	POINTS	Ponctuel	Attributs divers	Divers	Divers	- Sans objet

C = Caractère

## 6 - Modèle physique d'échange DXF

La description d'un modèle physique d'échange du référentiel urbain en format DXF s'explique par la capacité du moteur SIG de l'application **CONCERTO** d'importer ou d'exporter directement ce format, ainsi que par la banalisation de ce format dans les modules d'export des logiciels SIG et des logiciels de dessin.

On notera toutefois que seules les classes d'objet Habillages et d'Etudes pourront être importées dans l'application au format DXF

### Règles générales de constitution des objets

DXF	Le format autorisé est celui d'AUTOCAD 11, 12 ou 13, en ASCII
Représentation 2D	Toutes les entités seront représentées dans un plan d'altitude zéro (hauteur et élévation AUTOCAD égale à zéro).
Classe d'objets	Seules les classes d'objet Habillages et d'Etudes pourront être importées au format DXF
Objet	Chaque objet d'une classe d'objets est un bloc dont le facteur d'échelle est égal à 1 et dont les attributs sont ceux prévus au SCD
Bloc	Un bloc décrit un objet. Il est constitué d'une entité graphique et d'attributs conformément au SCD. Tous les blocs d'une même couche disposent des mêmes attributs.
Attribut	Vu les classes d'objets pouvant être importées en DXF, il n'y a aucune contrainte sur les attributs
Entité graphique	Seules les entités graphiques suivantes sont autorisées : <ul style="list-style-type: none"> <li>Objet surfacique : polyligne fermée</li> <li>Objet linéaire : ligne polyligne arc</li> <li>Objet ponctuel : point</li> </ul> <p>Par contre les entités suivantes sont totalement proscrites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>spline</li> <li>hachure</li> <li>cercle</li> <li>cotation</li> </ul>
Projection	L'information relative au système de projection sera fournie lors de la livraison.

### Exemple d'implémentation en DXF

Thème	Plans DXF	Entités	Type d'entité graphique	Attributs	Correspondance SCD
<b>Habillage</b>	BATI (Surfaces)	Bloc	Surfacique	Attributs	- Sans objet
	RIVIERES (Lignes)	Bloc	Linéaire	Attributs	- Sans objet
	POINTS (Points)	Bloc	Ponctuel	Attributs	- Sans objet

## 7 - Importation du référentiel

Le processus d'import du référentiel urbain (thèmes Réseau et Unités Administratives), s'accompagne d'un certain nombre de contraintes et de contrôles qualité. Il convient d'en prendre connaissance afin de pallier aux éventuels rejets.

### ⇒ Gestion par lot

- Import par unité administrative : l'application **Concerto** peut importer une ou plusieurs communes simultanément, à condition que chaque unité soit complète en ce qui concerne les classes d'objets obligatoires des thèmes Réseau et Unité Administrative. En revanche, il ne peut pas importer une partie d'une commune.
- Tout import d'un lot de données d'une unité déjà présente a pour conséquence la suppression de toutes les données antérieures relative à cette unité.

### ⇒ Identification du système de projection

- Toutes les données d'un même référentiel seront dans le même système de projection.

### ⇒ Noms et longueurs des champs

- Lors de la définition de l'import, l'application demandera pour chacun des champs qu'il attend (certains sont obligatoires, d'autres facultatifs) le nom du champ utilisé dans le lot de données. Ce champ sera refusé si sa nature est différente ou sa longueur plus importante que celle attendue. Se référer au chapitre 5 de ce document pour voir la liste des champs.

### ⇒ Champs libres

- La version 1.4 de **Concerto** n'importe pas de champ libre.

### ⇒ Contrôle de cohérence des données

- Toutes les relations entre les différentes classes d'objets sont vérifiées
- Le respect des cardinalités est vérifié
- L'unicité des identifiants d'échange est vérifiée

### ⇒ Contrôle de cohérence topologique

- Les cohérences topologiques sont vérifiées conformément à un seuil de tolérance défini au moment de l'import
- Le respect des relations entre les segments de voie et les extrémités de segment est vérifié conformément à la tolérance ci-dessus citée et à l'orientation des segments.

### ⇒ Rejet du lot de données

- Les données non conformes ne sont pas importées. En cas d'anomalie grave, l'application peut refuser l'ensemble du lot.

### ⇒ Rapport d'importation

- Au terme de l'importation du référentiel, qu'il y est échec ou non, un rapport fait part de l'ensemble de la démarche. Chaque donnée faisant l'objet d'un contrôle non conforme aux exigences du référentiel décrites ci-dessus fait l'objet d'un message dans le rapport d'anomalie.

En revanche, les points suivants (liste non exhaustive) ne font pas l'objet de rejet ou d'alerte :

- Discontinuité de l'adressage attributaire ou ponctuel
- Inversion du sens géométrique d'un segment de voie sans prise en compte dans les attributs d'adresses
- Discontinuité anormale du réseau
- Croisement de voie sans intersection
- Voie mitoyenne à deux communes avec absence de la voie dans l'une ou l'autre des communes
- Débordement d'un segment de voie dans une commune mitoyenne

## 8 - Glossaire

Description	Remarque
<b>Administrateur de <i>CONCERTO</i></b> Personne qui définit dans ce qui concerne cette étude le niveau de détail du référentiel (une place est un carrefour ou une voie, les contre-allées ont ou n'ont pas de géométrie, etc...). Il a la responsabilité de son intégration au sein de l'application.	Appelé « administrateur » dans ce document.
<b>Adresse postale</b> (adressage par) L'adresse postale est un localisant permettant de géocoder les accidents. Le référentiel urbain pourra être renseigné par deux types d'adresses postales suivant la disponibilité de l'information et le niveau de précision souhaité par l'administrateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse postale ponctuelle : c'est une adresse réelle, graphiquement représentée par un point</li> <li>• Adresse postale attributaire de segment.</li> </ul>	Au moins l'un ou l'autre de ces modes de localisation doit être présent dans le référentiel.
<b>Adresse postale</b> (Objet ponctuel) Une adresse postale ponctuelle localise géographiquement un immeuble, un porche. Elle permet de géocoder avec précision un accident localisé en regard de cette adresse. Une adresse postale ponctuelle appartient à un segment de voie, et à un seul. S'il y a ambiguïté (par ex. présence d'une contre-allée explicitement décrite par sa géométrie) il devra y avoir duplication de l'objet. Dans ce cas, l'un des points sera rattaché à la voie principale, l'autre à la contre-allée. Une adresse postale ponctuelle est un objet simple ponctuel.	La duplication de l'objet impose un travail particulier sur le nouvel objet au niveau de la phase d'exportation du référentiel : <ul style="list-style-type: none"> <li>- le libellé de l'adresse est complété</li> <li>- l'objet est relocalisé à proximité de son segment de rattachement</li> </ul>
<b>Adresse postale</b> (attribut de segment) L'adresse postale peut être indirectement définie par une information portée par les segments de voie. Elle permet de positionner un accident approximativement par interpolation. Pour cela le segment est renseigné par quatre valeurs qui sont les adresses rencontrées au début et à la fin du segment, à droite et à gauche dans le sens de l'orientation géométrique des vecteurs. L'information sur l'adresse postale se traduira donc par quatre attributs portés par chaque segment de voie.	Les valeurs des attributs peuvent être nulles s'il n'y a aucune adresse réelle, ou inconnue si elles existent mais inconnues du gestionnaire.
<b>Attributs</b> A chaque classe d'objets peuvent être associés des attributs de classe A chaque objet est associé la valeur effective de l'attribut de classe.	Les attributs peuvent être de différents types (alphabétique, numérique...).

Description	Remarque
<p><b>Candélabre</b></p> <p>(adressage par numéro de)  A l'instar de l'adresse postale, un numéro de candélabre permet de géocoder un accident.  Le référentiel urbain pourra être renseigné par deux types de numéro de candélabre (objet ponctuel ou en attribut de segment) suivant la disponibilité de l'information et le niveau de précision souhaité par l'administrateur.</p>	
<p><b>Candélabre</b></p> <p>(Objet ponctuel)  Un candélabre appartient à un segment de voie, et à un seul.  S'il y a ambiguïté (présence d'une contre-allée explicitement décrite par sa géométrie avec un seul candélabre pour les deux voies) il devra y avoir duplication de l'objet. Dans ce cas, l'un des points sera rattaché à la voie principale, l'autre à la contre-allée.  Un candélabre ponctuel est un objet simple ponctuel.</p>	<p>Il permet de positionner avec précision un accident localisé en regard de ce candélabre.</p>
<p><b>Candélabre</b></p> <p>(attribut de segment)  Sous les réserves émises en observation, il est possible de renseigner les segments de voies par des valeurs correspondant aux numéros de candélabres rencontrés au début et à la fin des segments.  L'information sur le numéro de candélabre se traduira donc par quatre attributs portés par chaque segment de voie.</p>	<p>Cette forme d'adressage n'est envisageable que dans le cas où les numéros des candélabres sont incrémentés régulièrement sur la voie concernée.</p>
<p><b>Cardinalité</b></p> <p>Exprime, dans la relation entre deux classes, le nombre d'objets concernés dans les classes de départ et d'arrivée.  Exemple :  Soit, dans le SCD, la relation « Un candélabre appartient à un segment de voie ».  La cardinalité est [0,N]:[1,1]  La classe de départ est CANDELABRES  La classe d'arrivée est SEGMENTS DE VOIE  Un candélabre appartient à 1 seul segment  Un segment peut avoir 0 à N candélabres.</p>	<p>Dans le cas du SCD décrit dans la norme EDIGEO les conventions sont différentes. Il convient alors de faire référence à cette norme.</p>
<p><b>Carrefour</b></p> <p>Un carrefour est une extrémité de segment particulière.  Voir « Extrémité de segment ».</p>	<p>La classe d'objets « Carrefour » n'existera donc pas dans le SCD.</p>
<p><b>Champs libres</b></p> <p>Il s'agit de champs de données présents dans les différentes classes d'objets, et qui portent des informations non exigées par l'application mais souhaitées par le gestionnaire du référentiel ou par l'administrateur de <b>Concerto</b>.  Il peuvent être de nature et de longueur quelconques et ne perturbent pas l'import du référentiel.</p>	<p>La version 1.4 de l'application ne peut pas importer ces attributs dans le référentiel. En revanche, il est possible, avec beaucoup de précaution, d'intégrer ces données une fois le référentiel importé.</p>
<p><b>Chaussée, piste cyclable, etc.</b></p> <p>Voir « Contre-allée ».</p>	<p>La classe d'objets « CHAUSSEES » ou « PISTES CYCLABLES » n'existe pas dans le SCD puisque c'est une voie comme les autres.</p>

Description	Remarque	
<b>Classe d'objets</b>	<p>Une classe d'objets regroupe des objets de même définition. Un objet simple ou complexe appartient obligatoirement à une et une seule classe d'objets.</p> <p>Classe d'objets « Obligatoire » : dès lors qu'il existe un référentiel spatial, certaines classes d'objets deviennent obligatoires. Par exemple, la classe d'objet « VOIES » ne peut pas exister en l'absence de la classe « SEGMENTS DE VOIE ».</p> <p>Classe d'objet « Facultative » : l'existence d'un référentiel spatial n'impose pas la présence de toutes les classes décrites au SCD. Par exemple, la classe d'objets « CANDELABRES » n'existera que si le gestionnaire du référentiel en dispose et que l'administrateur de <b>CONCERTO</b> le demande. La notion de « Facultatif » doit donc être comprise dans le sens de « Peut être absent d'un lot de données ».</p>	Une classe d'objets simples est d'un type particulier unique.
<b>Code</b>	Un code est un attribut donné à un objet. S'il permet de l'identifier, on y préférera le terme « identifiant ».	
<b>Cohérence topologique</b>	La cohérence topologique permet de définir les propriétés géométriques entre objets ou classes d'objets.	La cohérence topologique s'assurera dans des conditions de tolérance inhérentes à la qualité géométrique du référentiel.
<b>Contre-allée</b>	<p>Une contre-allée désigne habituellement une voie de circulation parallèle à une voie principale, et porte en général le même nom que cette voie.</p> <p>Si l'administrateur souhaite distinguer géométriquement cet objet de la voie principale, le gestionnaire devra l'identifier différemment en ajoutant le terme « contre-allée » dans le nom de voie.</p> <p>Voir « Voie »</p>	La classe d'objets « CONTRE-ALLEE » n'existe pas dans le SCD puisque c'est une voie comme les autres.
<b>Etude</b>	<p>Les couches d'Etude ont vocation à participer à l'analyse des accidents.</p> <p>Un objet d'Etude peut-être un objet simple ponctuel, linéaire ou surfacique, soit par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des immeubles à caractère particulier (écoles, boîtes de nuit...);</li> <li>- des zones d'occupation du sol ;</li> <li>- des réseaux particuliers non intégrés au référentiel (pistes cyclables...).</li> </ul>	<p>Vu de l'application, ces couches sont de même nature que les couches d'Habillage et il est possible d'utiliser ces deux appellations indifféremment.</p> <p>Sur le principe, les couches d'Etude seront chargées à l'occasion d'une étude particulière.</p>
<b>Extrémité de segment</b>	<p>Une extrémité de segment peut être un carrefour ou un cul de sac. Une extrémité de segment sera également générée à l'occasion d'un changement de régime administratif (commune) ou d'un changement de caractéristique (éclairage public, chaussées séparées, etc.).</p> <p>Une extrémité de segment est un objet ponctuel.</p>	
<b>Facultative (classe)</b>	Voir « Classe d'objets ».	

Description	Remarque	
<b>Gestionnaire du référentiel</b>	Service qui dispose de l'information originale permettant l'élaboration du référentiel urbain. Il a la responsabilité de la qualité du référentiel.	Appelé « gestionnaire » dans ce document
<b>Giratoire</b>	Un giratoire pourra être traité comme une place, c'est-à-dire plus ou moins détaillé dans sa représentation.	La classe d'objets « giratoire » n'existe pas dans le SCD puisque c'est une voie comme les autres ou une extrémité de segment.
<b>Habillage</b>	Un objet d'habillage peut-être un objet simple ponctuel, linéaire ou surfacique, soit par exemple : - des immeubles à caractère particulier (mairie, hôtel de police, écoles...) - le corps de rue (ou îlots urbains) - les voies ferrées - les rivières - des images cartographiques numériques	Les habillages n'ayant qu'une vocation d'amélioration de la compréhension de l'environnement, ceux-ci ne sont pas modélisés ici et restent à la discrétion de l'administrateur de <b>CONCERTO</b> . Voir également le mot « Etude ».
<b>Identifiant</b>	D'une façon générale, un identifiant est une variable attachée de façon univoque à un objet permettant, entre autres fonctions, la mise en œuvre de relations entre objets.	Dans la définition du format d'échange du référentiel, il convient de distinguer l'identifiant du gestionnaire du référentiel de celui de l'échange.
<b>Identifiant d'échange</b>	Identifiant assurant l'unicité des objets au sein de l'échange. Tout objet transmis sans modification géométrique par rapport au référentiel original portera un identifiant d'échange identique à l'identifiant du gestionnaire. Si ce dernier n'existe pas encore, le gestionnaire doit, pour l'occasion, en créer un. Tout objet nouveau issu du découpage d'un segment (morceau de segment et nouvelle extrémité de segment née d'un découpage) portera un identifiant d'échange calculé par le gestionnaire du référentiel de telle manière que l'unicité soit assurée par rapport au lot de données livré.	Pour des raisons qui lui sont propres il se peut que l'administrateur de <b>CONCERTO</b> demande au gestionnaire du référentiel un découpage de certains segments de voies. C'est l'identifiant d'échange qui sera stocké dans la base accident au moment du géocodage afin de mémoriser le segment auquel il est rattaché. C'est par celui-ci que pourra être assurée un contrôle de rattachement des accidents lors d'une mise à jour de référentiel
<b>Identifiant du gestionnaire</b>	Identifiant propre au gestionnaire. Si celui-ci n'existe pas encore, le gestionnaire doit, pour l'occasion, en créer un. Il ne faut pas confondre l'identifiant livré par le gestionnaire du référentiel et celui utilisé par l'application (identifiant interne). En effet, deux gestionnaires peuvent livrer des objets dont les identifiants sont identiques.	Il est indispensable de conserver la trace de l'identifiant du gestionnaire dans l'application, indépendamment de l'identifiant qui est nécessaire aux traitements et qui de la responsabilité de l'équipe de développement. Cependant, l'éventualité d'un découpage de segment à la demande de l'administrateur de <b>CONCERTO</b> impose de mémoriser l'identifiant d'échange.

Description	Remarque	
<b>Identifiant INSEE</b>	Identifiant faisant référence aux normes de l'INSEE. Par exemple, l'identifiant « INSEE_Com » d'une commune est écrit sur 5 caractères et comprend le n° du département et le n° de la commune dans le département.	
<b>Monde nominal</b>	Monde réel limité aux spécifications générales du sujet traité, pouvant être ensuite modélisé.	Dans le cas de <b>CONCERTO</b> , les spécifications prendront en compte les demandes de l'administrateur (voir « contre-allée » ou « place »).
<b>Monde réel</b>	Le monde réel est celui qui nous entoure, trop complexe pour être représenté sans modélisation.	
<b>Objet</b>	Un objet est un constituant de la base de données auquel il est possible d'attribuer un nom, des qualités, des propriétés.	
<b>Objet complexe</b>	Un objet complexe est constitué d'objets simples ou d'autres objets complexes.	
<b>Objet simple</b>	C'est un constituant élémentaire. Un objet simple a un type : il peut être ponctuel, linéaire, surfacique.	On notera que suivant le sujet traité, on aura un regard différent sur le monde réel : dans l'application <b>CONCERTO</b> , un carrefour sera considéré comme un objet simple alors que dans un SIG modélisant les flux de trafic un carrefour sera un objet complexe décrivant tous les mouvements possibles.
<b>Obligatoire (Classe)</b>	Voir « Classe d'objet »	
<b>Place</b>	Une place est un cas particulier de voirie. Suivant sa taille et la nécessité d'une connaissance précise de la localisation des objets « accidents », l'administrateur pourra souhaiter une modélisation de deux façons différentes : carrefour (objet « extrémité de segment ») ou voie. Voir « Voie » ou « Extrémité de segment ».	La classe d'objets « place » n'existe pas dans le SCD puisque c'est une voie ou une extrémité de segment.
<b>Relation</b>	Ce sont les liens entre les classes, qualifiés par un verbe d'action par exemple « appartient à ».	
<b>Rue</b>	Pour éviter toute ambiguïté le terme de « rue » ne sera pas employé dans la désignation des objets du référentiel. Voir « Voie ».	La classe d'objets « rue » n'existe pas dans le SCD.

Description	Remarque
<p><b>Section</b></p> <p>Terme utilisé par le logiciel AURORE (logiciel de saisie et de traitement des accidents avec localisant urbains) représentant une partie continue de voie située entre deux carrefours. Synonyme de « segment de voie ».</p>	<p>La classe d'objets « section » n'existe pas dans le SCD.</p>
<p><b>Segment de voie</b></p> <p>Un segment de voie est une partie continue d'une voie située entre deux extrémités de segment.  Un segment appartient à une voie (et une seule).  Un segment de voie est un objet simple de type linéaire.</p>	<p>Dans l'application, à un segment de voie est associé une géométrie constituée obligatoirement d'un seul arc.</p>
<p><b>Tolérance</b></p> <p>La tolérance définit le seuil au delà duquel la cohérence topologique n'est plus reconnue. Cette tolérance est paramétrable afin de s'adapter à des référentiels de qualité géométrique diverse. Elle est fournie par le gestionnaire du référentiel et fait partie des paramètres d'import.</p>	<p>La tolérance permet d'admettre que les objets ponctuels « Extrémités de segment » ne soient pas géométriquement parfaitement superposés avec les segments avec lesquels ils sont en relation. A titre indicatif, la tolérance est de 2.00 mètres en standard.</p>
<p><b>Voie</b></p> <p>Le terme de « voie » est le terme générique appliqué à l'ensemble des différentes catégories de routes du milieu urbain. Il désigne aussi bien les rues que les avenues, les boulevards, les impasses...</p> <p>Une voie est composée de segments de voie. Une voie est donc un objet complexe.</p> <p>Le terme de « voie » ne doit pas être pris au sens du profil en travers (chaussée à deux voies, par exemple)</p>	<p>Une contre-allée, des chaussées séparées, une place ou un giratoire peuvent également être des voies.</p>

© Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement  
Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du CERTU est illicite (loi du 11 mars 1957).  
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles  
425 et suivants du code pénal.

Reprographie : CETE de Lyon ☎ 04 72 14 30 30  
Achévé de reprographié : mars 1999  
Dépôt légal: 1<sup>er</sup> trimestre 1999  
ISSN: 1263-2570  
ISRN Certu RE 99-10

CERTU  
9, rue Juliette-Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
☎ 04 72 74 59 71  
Mel : [geomatiq@certu.fr](mailto:geomatiq@certu.fr)  
Internet <http://www.certu.fr>

## Certu

Aménagement et urbanisme

Aménagement  
et exploitation de la voirie

Transport et mobilité

Constructions publiques

Environnement

Technologies  
et systèmes d'information

Service technique placé sous l'autorité  
du ministre chargé de l'Équipement,  
des Transports et du Logement, le CERTU  
(Centre d'études sur les réseaux, les transports,  
l'urbanisme et les constructions publiques  
a pour mission de contribuer  
au développement des connaissances  
et des savoir-faire et à leur diffusion  
dans tous les domaines liés aux questions  
urbaines. Partenaire des collectivités locales et  
des professionnels publics et privés, il est  
le lieu de référence où se développent  
les professionnalismes au service de la cité.

