



MODELISATION DES OBJETS RATTACHES AU FILAIRE DE VOIRIE

Juillet 1999

AVERTISSEMENT

Le présent document explicite le noyau commun homogène du filaire de voirie. Il peut assurer les liens avec une représentation de la voirie en surfacique ou en voies de circulation.

Il s'agit d'un modèle « macro » dans le sens où :

- *Les surfaces de la voirie sont représentées au moyen d'un filaire ;*
- *La représentation de la notion de chaussée n'existe pas ;*
- *La logique circulatoire n'est pas représentée.*

La solution retenue par le groupe de travail comporte les objets suivants :

Tronçon de voies	Élément de voie représenté par un arc.
Nœud	Extrémité d'un ou plusieurs tronçons de voie.
Nom de voie	Ensemble de tronçons et/ou de nœuds portant le même nom.
Adresse	Numéro de voirie avec attributs alphanumériques
Plaque adresse	Position physique du numéro de voirie
Adresse filaire	Projection de la plaque adresse sur le tronçon de voie correspondant
Adresse bâtiment	Adresse ponctuelle associée aux bâtiments

Ils sont décrits plus précisément dans la suite du document.

Plusieurs schémas conceptuels représentant les liens entre ces objets sont proposés dans ce document.

L'un d'entre eux est dit « simplifié » dans le sens où, selon le formalisme adopté en séances, trois ensembles d'objets ont été identifiés pour représenter respectivement :

- La dénomination des voies ;
- Le réseau géométrique de voirie ;
- Le système d'adressage ponctuel.

Pour chaque objet, il est fait mention d'un identifiant interne. Cet attribut n'est pas détaillé en terme de format ou structure. Il est simplement indiqué pour mémoire, en particulier vis à vis des relations mettant en jeu l'objet.

Remarque : L'évolution au cours du temps n'est que très partiellement prise en compte. Seules les décisions portant sur la création et la suppression des noms de voie et des adresses sont gérées. Il n'est pas permis par exemple de renuméroter les adresses début et fin des tronçons de voie.

TABLE DES MATIERES

Classes d' Objets	4
Tronçon de voies	4
Nœud	6
Nom de voie	7
Adresse	9
Plaque adresse	10
Adresse filaire	11
Adresse bâtiment	12
Classes de Relations	13
...porte...	13
...début...	13
...termine...	13
...est rattachée à...	13
...localise...	14
...place...	14
...projette...	14
...contient...	14
Modélisations conceptuelles	15
Modèle conceptuel simplifié	15
Modèle conceptuel avec relations	16
Modèle conceptuel étendu aux bases externes	17
Comparaison du modèle proposé avec quelques modèles en vigueur	18
Réseau filaire	18
Dénomination des voies	18
Méthodes d'adressage permises	18
Evolutions au cours du temps	18
Modélisations physiques	19
Modèle physique complet	19
Modèles physiques simplifiés	20
Modèle ne prenant en compte qu'un type d'adressage ponctuel	20
Modèle minimal pour assurer la localisation par adresse	21

Classes d' Objets

Tronçon de voies

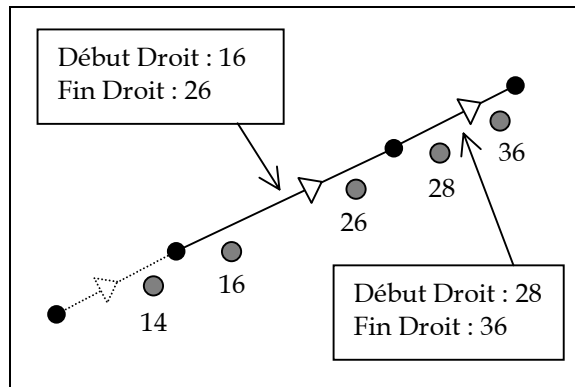
Définition	Elément de voie représenté par un arc.
Type d'objet	Objet linéaire

Attributs		
Identifiant Tronçon	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Type	Typologie du tronçon selon son usage. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ « Voirie » ▫ « Fictif » 	Facultatif
N° Voirie Début Gauche	Adresse « théorique » située à la gauche (selon l'orientation de l'arc porteur) du début du tronçon. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ Un numéro de voirie ▫ « Inexistant » ▫ « Inadapté » 	Conseillé
N° Voirie Début Droite	Adresse « théorique » située à la droite (selon l'orientation de l'arc porteur) du début du tronçon. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ Un numéro de voirie ▫ « Inexistant » ▫ « Inadapté » 	Conseillé
N° Voirie Fin Gauche	Adresse « théorique » située à la gauche (selon l'orientation de l'arc porteur) de la fin du tronçon. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ Un numéro de voirie ▫ « Inexistant » ▫ « Inadapté » 	Conseillé
N° Voirie Fin Droite	Adresse « théorique » située à la droite (selon l'orientation de l'arc porteur) de la fin du tronçon. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ Un numéro de voirie ▫ « Inexistant » ▫ « Inadapté » 	Conseillé
Code INSEE Îlot Gauche	Code INSEE de l'îlot situé à la gauche (selon l'orientation de l'arc porteur) du tronçon. Codé sur 12 caractères : 2 (Dépt) + 3 (Com) + 7 (Ilot)	Facultatif
Code INSEE Îlot Droit	Code INSEE de l'îlot situé à la droite (selon l'orientation de l'arc porteur) du tronçon. Codé sur 12 caractères : 2 (Dépt) + 3 (Com) + 7 (Ilot)	Facultatif

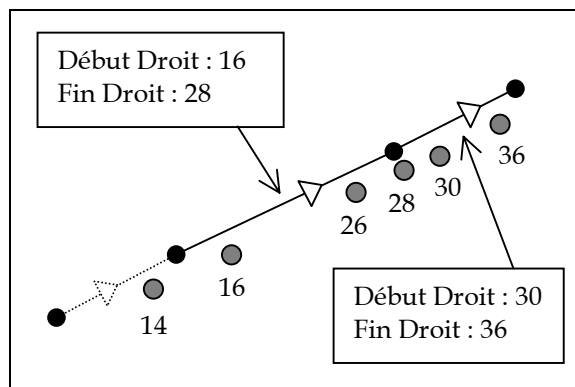
Remarques	
▫	Il est possible dans cette classe, outre les objets purement « Voirie », de prendre en compte des éléments linéaires fictifs (indiqués comme tels par l'attribut « Type ») facilitant la lecture et la gestion de l'espace urbain. Les limites administratives et d'îlots, les canaux sont des exemples de ces « tronçons fictifs ». Ceux-ci sont complétés logiquement par des « nœuds fictifs » (voir Classe Nœud).
▫	Quand la numérotation des adresses le long du tronçon existe, quand elle croissante et latéralisée

(pair / impair), le tronçon est orienté dans le sens des adresses croissantes. Dans les cas contraires, l'orientation est libre.

- On appelle adresse « théorique » d'extrémité de tronçon le numéro de voirie :
 - situé du côté latéral ad hoc du tronçon
 - situé « le long » du tronçon
 - le plus proche de cette extrémité
- Détermination des adresses « théoriques » de tronçon :



- Un numéro de voirie ne peut être à la fois Fin d'un tronçon et début du tronçon suivant. Dans les cas a priori ambigus, le numéro prêtant à confusion apparaît dans un seul des deux tronçons.



- Il ne peut exister de numéro de voirie qu'à une seule extrémité d'un côté de tronçon. Ce numéro est alors à la fois Début et Fin.
- Valeurs particulières des adresses « théoriques » de tronçon :
 - La valeur « Inexistant » correspond au cas où aucun système d'adressage n'existe sur le tronçon. Il peut exister pour un tronçon des numéros de voirie sur un seul des deux côtés du tronçon : cas des tronçons en limite de communes par exemple. Les valeurs pour l'autre côté seront alors « Inexistant ».
 - La valeur « Inadaptée » correspond au cas où le système d'adressage sur le tronçon ne présente pas un caractère à la fois croissant et latéralisé Pair / Impair
- Pour une raison essentiellement liée aux performances des outils informatiques (géocodage par interpolation linéaire), il est possible d'ignorer les indices de répétition des numéros de voirie. Ces indices seront par contre présents dans la classe Adresse.

Nœud

Définition	Extrémité d'un ou plusieurs tronçons de voie.
Type d'objet	Objet ponctuel

Attributs		
Identifiant Nœud	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Type	Typologie du nœud selon son usage (voir remarque). La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ « A niveau » ▫ « Dénivelé » 	Conseillé

Remarques
<p>Le schéma suivant indique les cas possibles nœuds pouvant être rencontrés :</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Les nœuds représentant des extrémités, des jonctions (y compris pour des nœuds fictifs) et des intersections prennent la valeur « A niveau ».</p> <p>La prise en compte des dénivelés en tant que nœud du graphe n'est pas obligatoire. Elle peut être représentée par des tronçons continus de part et d'autre du dénivelé réel.</p> <p>S'ils sont pris en compte en tant que nœuds, l'attribut Type doit être renseigné par la valeur « Dénivelé ».</p> <p>Ceci peut permettre de gérer correctement les liens avec les objets surfaciques de voirie (objets externes), notamment pour les calculs de surface de voie (doubles comptes pour les nœuds « Dénivelé » contrairement aux autres).</p>

Nom de voie

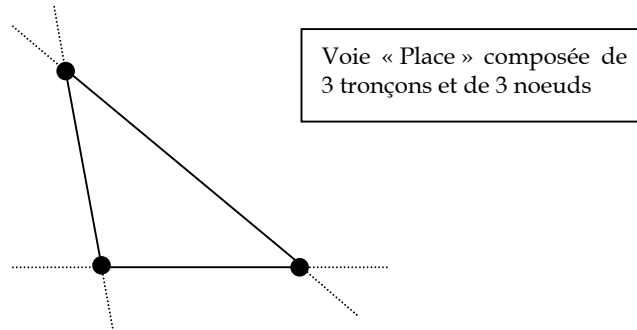
Définition	Ensemble de tronçons et/ou de nœuds portant le même nom.
Type d'objet	Objet complexe (sans géométrie)

Attributs		
Identifiant Voie	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Libellé complet	Dénomination de la voie. Selon le statut de la voie, il peut s'agir : <ul style="list-style-type: none"> ▫ Du nom complet de la voie, tel que découlant de la décision de dénomination (Rue Gambetta, etc.). ▫ Du nom administratif de la voie (N7, D21, etc.). ▫ Du nom du lieudit 	Obligatoire
Libellé abrégé	Dénomination abrégée de la voie selon la norme AFNOR. Les abréviations pour le type de voie (rue, avenue, etc.) sont respectées.	Conseillé
Code FANTOIR étendu	Extension du Code FANTOIR prenant en compte l'appartenance de la voie à une commune, sur 9 caractères	Conseillé
Statut	Statut administratif de la voie. La valeur prise peut être selon les cas : <ul style="list-style-type: none"> ▫ « Autoroute » ▫ « Route Nationale » ▫ « Route Départementale » ▫ « Voie communautaire » ▫ « Voie communale » ▫ « Chemin rural » ▫ « Route forestière » ▫ « Lieudit » ▫ « Voie privée » ▫ « Autre » 	Facultatif
Décision de création	Date de la décision de nomination.	Conseillé
Décision de suppression	Date de la décision de suppression	Conseillé
Code INSEE commune	Numéro INSEE de la commune où est située la voie	Conseillé
Mot Directeur	Partie du Libellé de voie permettant une identification rapide de la voie parmi l'ensemble des voies.	Facultatif

Remarques	
▫	Une voie est par définition totalement incluse dans une et une seule commune. Dans le cas où une voie réelle parcourt plusieurs communes, autant de voies sont créées qu'il existe de communes traversées.
▫	Pour Paris, Lyon et Marseille, les arrondissements sont pris en compte en lieu et place des communes (pour le « sectionnement » des voies et pour l'attribut « Code INSEE commune »).
▫	« Voies » en limite de communes : Ce cas implique la création de 2 occurrences de l'objet Voie, chacune de ces occurrences étant associée à un des deux communes.
▫	Un même groupe de tronçons / nœuds peut porter plusieurs noms de voies. C'est par exemple le cas des Routes / Rues (RN7 et Rue Gambetta).
▫	La voie peut se limiter à un nœud (cas des carrefours dénommés, cas des lieudits).
▫	La prise en compte dans le code FANTOIR étendu de l'appartenance de la voie à une commune

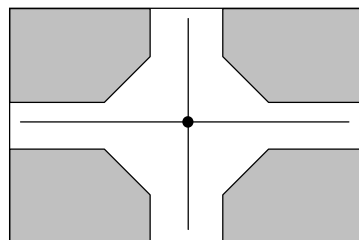
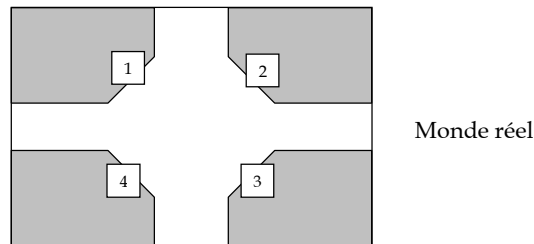
(par l'ajout du code INSEE commune) n'est pas redondant avec l'attribut « Code INSEE commune ». Elle est justifiée, dans le cas de changement de limites communales, par le délai d'attribution par la DGI des nouveaux codes FANTOIR pour les voies impactées.

- La voie peut être réellement complexe, comme dans le cas des places :

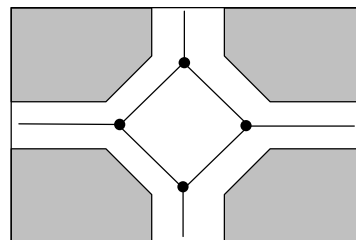


Cette représentation est adaptée au cas où la représentation de « l'emprise » de la place a de l'intérêt.

- Le cas des places - intersections autorise plusieurs interprétations. Par exemple, pour un cas simple :



Représentation par un nœud



Représentation par tronçons et nœuds

On adoptera la représentation de droite dans le cas où la place est dénommée et possède des adresses, la représentation de gauche pouvant être utilisée dans les autres cas.

- Un nom de voie créé par décision, mais non encore effectif sur le terrain, peut être pris en compte. Il ne sera lié à aucun élément du graphe réseau (tronçons et nœuds).
- On peut souhaiter garder dans la base de données le nom d'une voie qui a été débaptisée. On peut aussi conserver les liens entre ce nom de voie et les tronçons et les nœuds : ceci permet de retrouver une localisation déclarée selon l'ancienne dénomination.

Adresse

Définition	Numéro de voirie avec attributs alphanumériques
Type d'objet	Objet simple (sans géométrie)

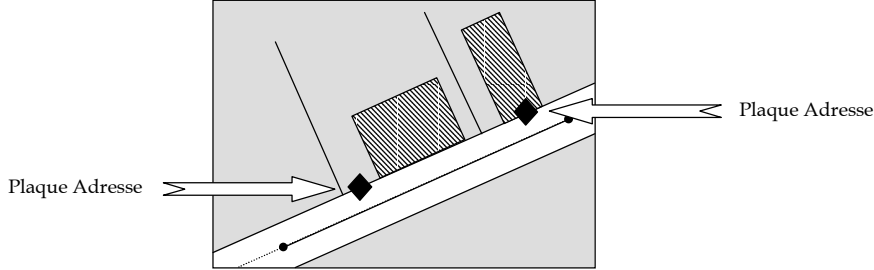
Attributs		
Identifiant Adresse	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Numéro	Numéro de la plaque. Il peut comporter un suffixe (bis, ...).	Obligatoire
Code Postal	Code de distribution postale, d'usage restreint au courrier	Facultatif
Décision de création	Date de la décision de nomination.	Conseillé
Décision de suppression	Date de la décision de suppression	Conseillé
Statut	Statut du numéro de voirie (Public / Privé).	Facultatif

Remarques
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Cette classe consiste en fait uniquement en une liste des adresses existantes. Elle n'a pas de représentation géographique. ▫ La localisation géographique est assurée par une série de trois classes d'objets géographiques optionnelles, complémentaires mais non exclusives : les plaques adresses, les adresses filaires et les adresses bâtiments. Ces classes peuvent être utilisées de façon conjointe ou isolée. Bien entendu, le besoin éventuel de localisation précise des adresses implique la présence d'au moins une de ces classes.

Plaque adresse

Définition	Position physique du numéro de voirie
Type d'objet	Objet ponctuel

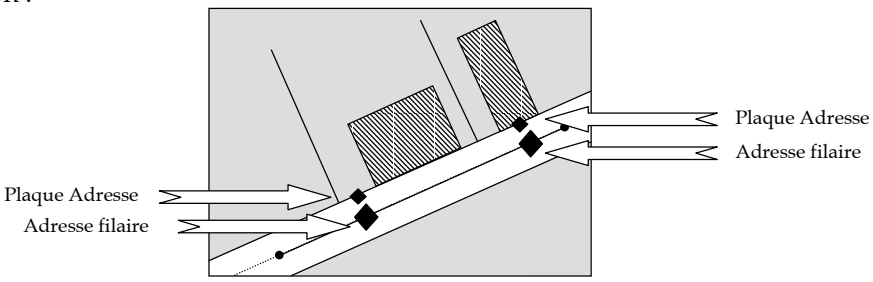
Attributs		
Identifiant Plaque	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire

Remarques	
<ul style="list-style-type: none"> ▫ La plaque adresse n'est pas, d'un point de vue modélisation, géométriquement liée à la voirie ou aux bâtiments et parcelles. ▫ Bien souvent, elle sera en réalité localisée en bordure de parcelle ou de bâtiment. On peut alors parler de lien géométrique a posteriori. ▫ En aucun cas cependant elle n'aura de lien géométrique a posteriori avec la voirie. ▫ Illustration : 	

Adresse filaire

Définition	Projection de la plaque adresse sur le tronçon de voie correspondant
Type d'objet	Objet ponctuel

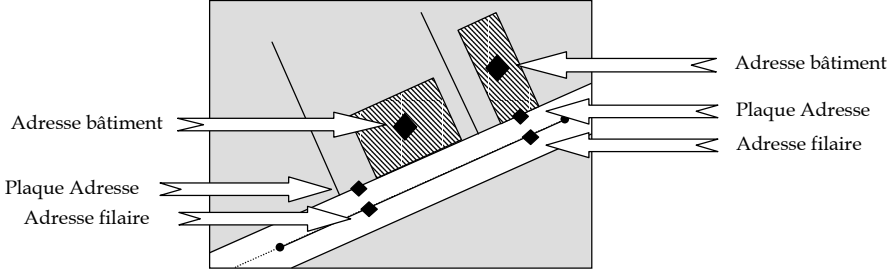
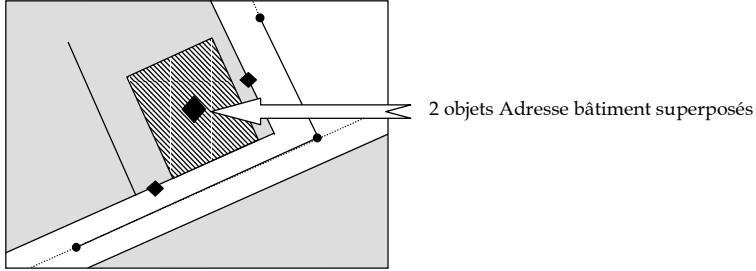
Attributs		
Identifiant Filaire	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Abscisse linéaire	Abscisse curviligne en mètres de l'adresse par rapport au début du tronçon.	Facultatif
Latéralisation	Information permettant de placer l'adresse par rapport à l'axe du tronçon de voie (Gauche / Droite)	Facultatif

Remarques	
<ul style="list-style-type: none"> ▫ La projection sur le tronçon est effectuée sur le segment de l'arc correspondant à l'accès au lieu lié à la plaque adresse. ▫ L'abscisse curviligne peut être calculée par interpolation. ▫ La latéralisation est fixée selon le sens du tronçon. ▫ Illustration : 	 <p>Le diagramme illustre la projection d'une plaque adresse sur un tronçon de voie. On voit un tronçon de voie représenté par un arc. Une plaque adresse est projetée sur ce tronçon. L'adresse filaire est indiquée par un point noir sur le tronçon. Des flèches pointent vers la plaque adresse et l'adresse filaire.</p>

Adresse bâtiment

Définition	Adresse ponctuelle associée aux bâtiments
Type d'objet	Objet ponctuel

Attributs		
Identifiant Bâtiment	Identifiant interne permettant les relations avec les autres classes.	Obligatoire
Code Bâtiment	Identification du bâtiment pour lien avec bases externes.	Facultatif

Remarques	
<p>▫ Illustration :</p> 	
<p>Le point géométrique doit être à l'intérieur de la surface représentant le bâtiment. Il peut s'agir du centroïde, mais ce n'est pas obligatoire.</p>	
<p>▫ Relations conceptuelles entre Bâtiment et Adresse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs bâtiments peuvent avoir la même adresse. • Un bâtiment, selon ses entrées (bâtiment à des intersections de voirie notamment), peut avoir plusieurs adresses. Les points peuvent, mais ce n'est pas obligatoire, être superposés. 	
	

Classes de Relations

...porte...

Objets en relation	Tronçon ou Nœud
	Nom Voie
Cardinalités (cas du Tronçon en relation)	(0 - N) ; (0 - N)
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un tronçon peut participer au tracé d'une ou plusieurs voies. <i>Ce n'est pas obligatoire : certains tronçons peuvent ne porter aucune dénomination de voie (cas des tronçons fictifs par exemple).</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une voie comporte un ou plusieurs tronçons. <i>Ce n'est pas obligatoire, notamment pour les noms de voie créés par décision, mais non encore effectifs sur le terrain.</i>
Cardinalités (cas du Nœud en relation)	(0 - N) ; (0 - N)
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un nœud peut être dénommé par une ou plusieurs voies (cas des carrefours par exemple). <i>Ce n'est pas obligatoire : certains nœuds peuvent n'être rattachés à aucune voie dénommée.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une voie comporte un ou plusieurs nœuds. <i>Ce n'est pas obligatoire, notamment pour les voies créées par décision, mais non encore effective sur le terrain.</i>

...début...

Objets en relation	Tronçon
	Nœud
Cardinalités	(1 - 1) ; (0 - N)
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un tronçon débute obligatoirement par un et un seul nœud. <i>Ceci doit être respecté même dans le cas des tronçons fictifs.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un nœud peut être le début d'un tronçon (cas des nœuds Extrémité) ou de plusieurs (cas des nœuds Jonction, Intersection, etc.). <i>Ce n'est pas obligatoire, notamment pour les nœuds isolés (cas par exemple des lieudits).</i>

...termine...

Objets en relation	Tronçon
	Nœud
Cardinalités	(1 - 1) ; (0 - N)
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un tronçon se termine obligatoirement par un et un seul nœud. <i>Ceci doit être respecté même dans le cas des tronçons fictifs.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un nœud peut être la fin d'un tronçon (cas des nœuds Extrémité) ou de plusieurs (cas des nœuds Jonction, Intersection, etc.). <i>Ce n'est pas obligatoire, notamment pour les nœuds isolés (cas par exemple des lieudits).</i>
Remarques	Il est admis, dans le cas des tronçons en boucle, qu'un tronçon puisse débiter et se terminer par le même nœud.

...est rattachée à...

Objets en relation	Adresse
	Tronçon
Cardinalités	(1 - 1) ; (0 - N)
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse est accessible par un et un seul tronçon <i>Ceci permet, parmi tous les tronçons composant une voie de savoir le long duquel se situe l'adresse.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Un tronçon peut porter une ou plusieurs adresses. <i>Ce n'est pas obligatoire, car tous les tronçons ne portent pas d'adresses.</i>

...localise...

Objets en relation	Bâtiment
	Adresse
Cardinalités	$(1 - 1) ; (0 - N)$
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse bâtiment localise sur l'emprise du bâtiment une et une seule adresse <i>Rappel : les adresses bâtiment sont des objets ponctuels qui ne symbolisent pas les édifices.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse peut être localisée par plusieurs adresses bâtiment (puisque plusieurs édifices peuvent exister à la même adresse). <i>Ce n'est pas obligatoire, dans le sens où certaines parcelles avec adresse peuvent ne comporter aucun édifice.</i>

...place...

Objets en relation	Plaque
	Adresse
Cardinalités	$(1 - 1) ; (1 - 1)$
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une plaque place physiquement une et une seule adresse à l'endroit du numéro de voirie. <i>Il ne peut pas exister de numéro de voirie ne correspondant à aucune adresse, ou à plusieurs.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse est placée physiquement par une et une seule plaque. <i>Il ne peut exister d'adresse sans plaque, ou avec plusieurs plaques.</i>

...projette...

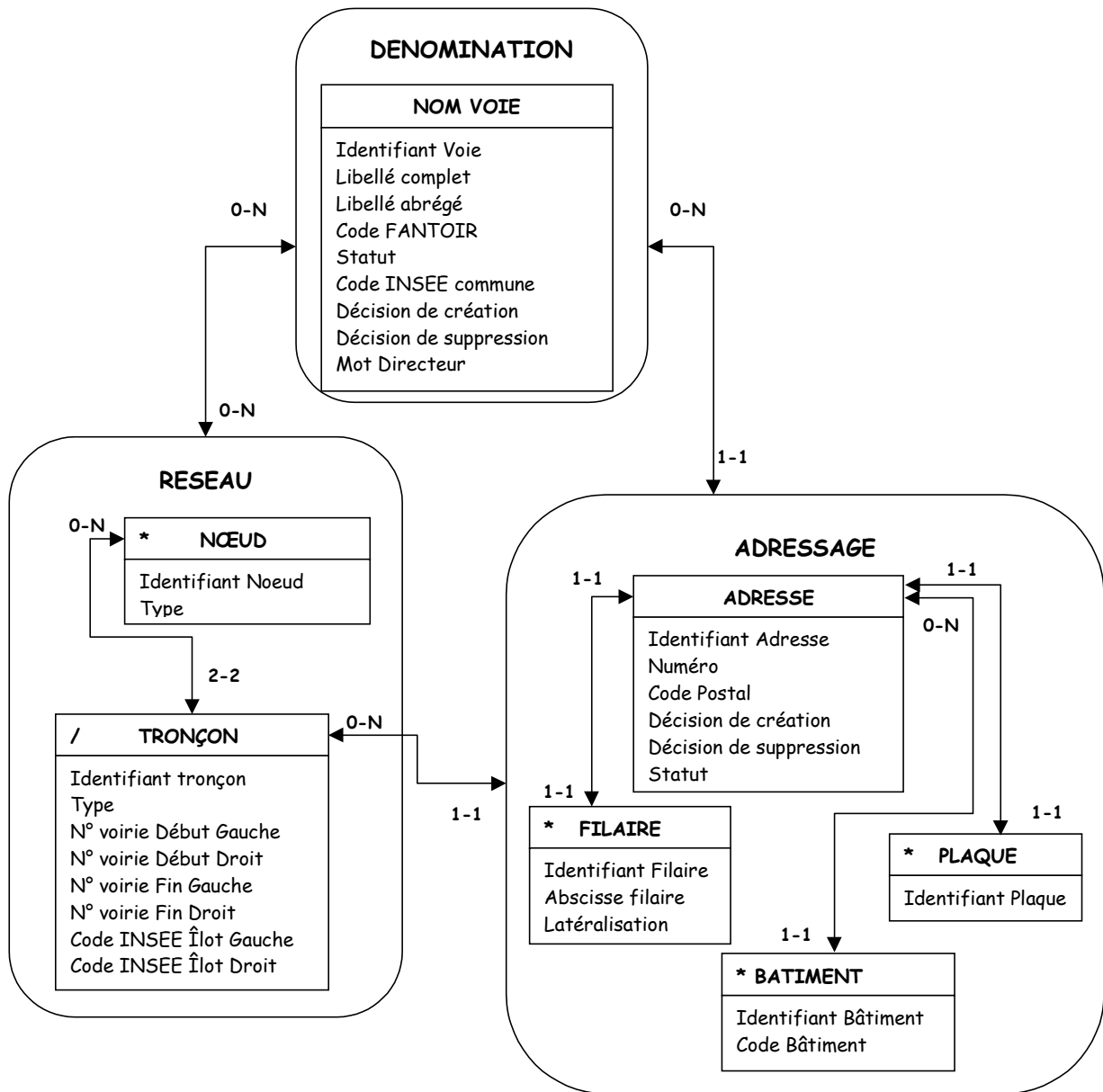
Objets en relation	Filaire
	Adresse
Cardinalités	$(1 - 1) ; (1 - 1)$
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse filaire est la projection d'une et une seule adresse. <i>Il ne peut exister de projection sur le filaire ne correspondant à aucune adresse, ou à plusieurs.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse est projetée sur un et un seul point situé sur le réseau filaire. <i>Il ne peut exister d'adresse sans projection, ou avec plusieurs projections.</i>

...contient...

Objets en relation	Adresse
	Nom Voie
Cardinalités	$(1 - 1) ; (0 - N)$
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une adresse est obligatoirement rattachée à une et une seule dénomination de voie. <i>Il ne peut exister d'adresse rattachée à aucune dénomination de voie, ou à plusieurs.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Une voie comporte une ou plusieurs adresses. <i>Ce n'est pas obligatoire : il peut exister des voies dénommées mais ne possédant aucune adresse.</i>

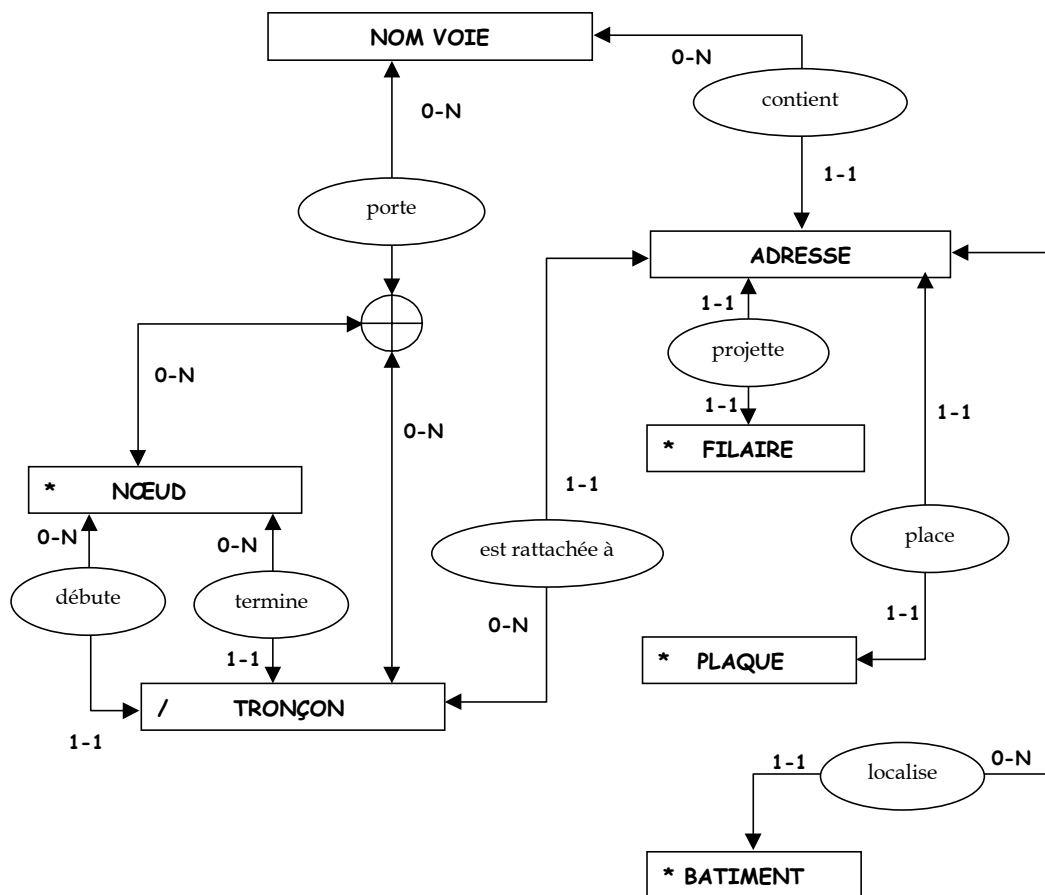
Modélisations conceptuelles

Modèle conceptuel simplifié



Modèle conceptuel avec relations

Les relations entre les différentes classes d'objets sont indiquées dans le schéma ci-après. Les cardinalités de part et d'autre des relations sont citées.



Remarque :

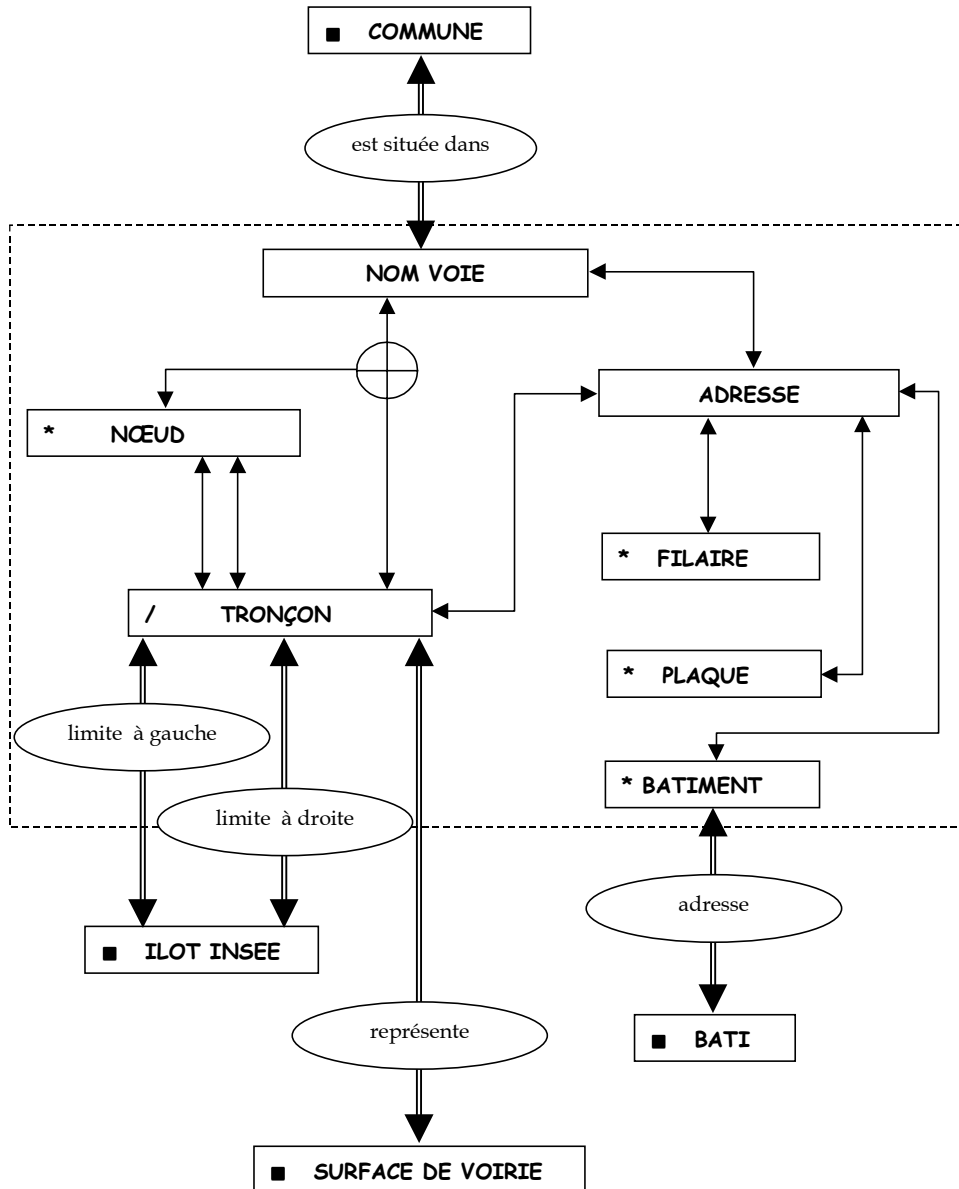
La relation « ...porte... » n'est pas une relation ternaire.

C'est une relation où une occurrence de la classe « Nom Voie » est reliée soit à une occurrence de la classe « Nœud » soit à une occurrence de la classe « Tronçon ».

Modèle conceptuel étendu aux bases externes

Si, conformément aux choix du groupe de travail, le modèle « Filaire de Voirie » est restreint aux ensembles Dénomination des voies, Réseau filaire et Système d’adressage ponctuel, il peut néanmoins autoriser des liens avec des objets externes gérés plus globalement dans le système d’informations.

Certains de ces liens possibles sont indiqués dans le schéma suivant :



Bien évidemment, pour cette modélisation, certains attributs présents dans les classes d’objets sont déplacés dans les relations externes.

Il s’agit des attributs :

- Pour la classe d’objets Tronçons : Code INSEE Gauche
Code INSEE Droit
- Pour la classe d’objets Voie : Code INSEE Commune
- Pour la classe d’objets Bâtiment : Code Bâtiment

Comparaison du modèle proposé avec quelques modèles en vigueur

Dans les tableaux suivants, certains modèles existant (tant dans des systèmes en place dans les villes et communautés que dans des bases « sur étagère ») sont qualifiés vis à vis des éléments les plus significatifs du modèle « Filaire de voirie ».

Réseau filaire

	Mulhouse	Nantes	Lyon	Paris	Base Ilôts	GéoRoute B	MERU
Géométrie avec tronçons et nœuds	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Graphe planaire	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Existence de nœuds pour les dénivelés	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Prise en compte de tronçons et nœuds fictifs	Classe distincte pour les tronçons	Nœuds par jonction	Nœuds par jonction	Oui	Oui	Non	Nœuds par jonction

Dénomination des voies

	Mulhouse	Nantes	Lyon	Paris	Base Ilôts	GéoRoute	MERU
Modélisation par objet complexe	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Type de relation entre voie et tronçon	1 - N	1 - N	N - M	N - M	1 - N	N - M	1 - N
Prise en compte des Lieudits	Ponctuel	Ponctuel	Surfacique	Sans géométrie	Ponctuel	Surfacique	Habillage

Méthodes d'adressage permises

	Mulhouse	Nantes	Lyon	Paris	Base Ilôts	GéoRoute	MERU
Interpolation linéaire sur tronçons (ou voies)	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Adresse ponctuelle sur plaque	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Adresse ponctuelle projetée sur filaire	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Oui
Adresse ponctuelle associée aux bâtiments	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non
Lien entre Adresse ponctuelle et Tronçon	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui

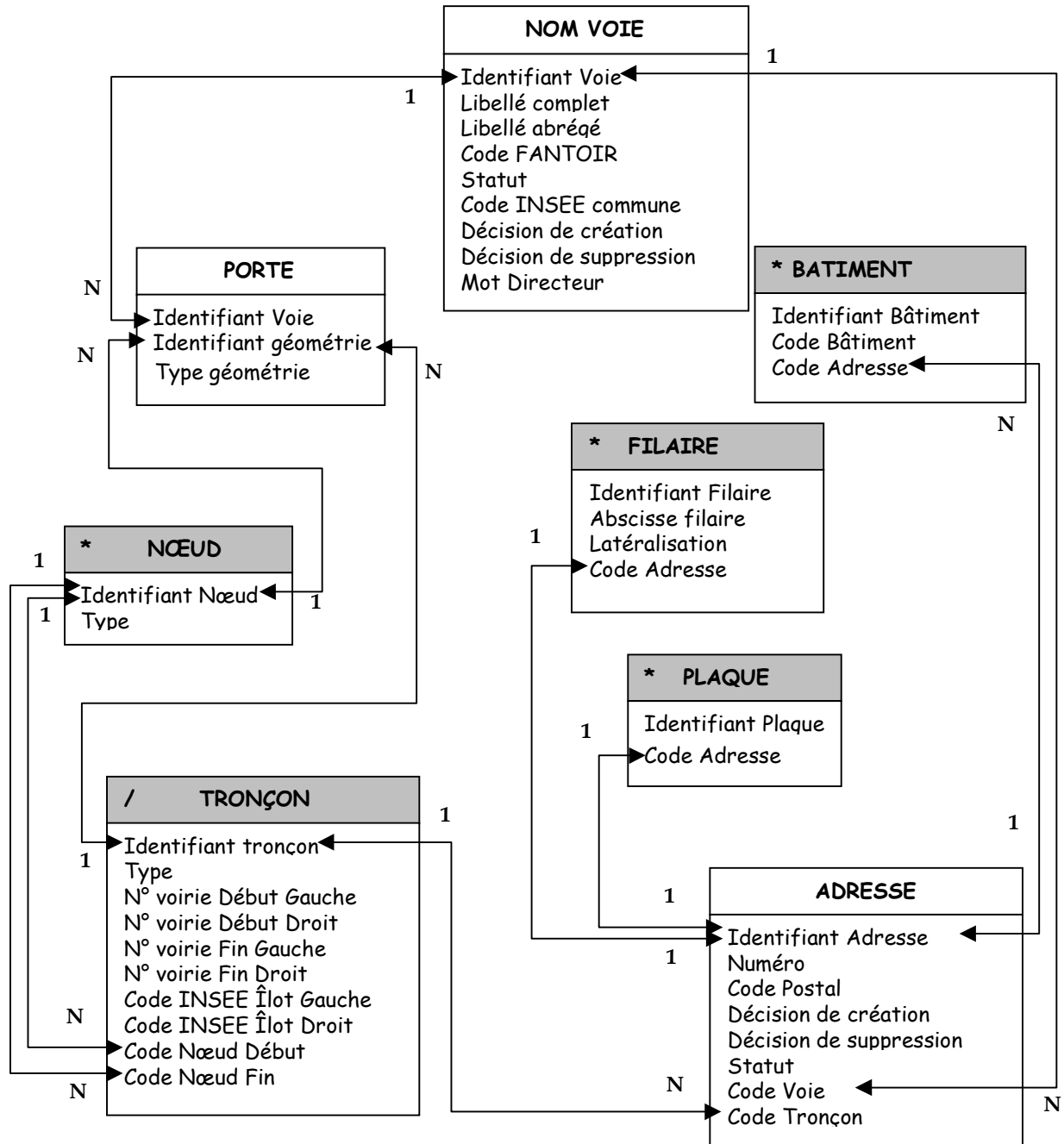
Evolutions au cours du temps

	Mulhouse	Nantes	Lyon	Paris	Base Ilôts	GéoRoute	MERU
Prise en compte pour les voies	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Prise en compte pour les adresses	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non

Modélisations physiques

Modèle physique complet

Il est directement déduit du modèle conceptuel ignorant les classes externes, en prenant en compte toutes les classes d'objets et de relations.



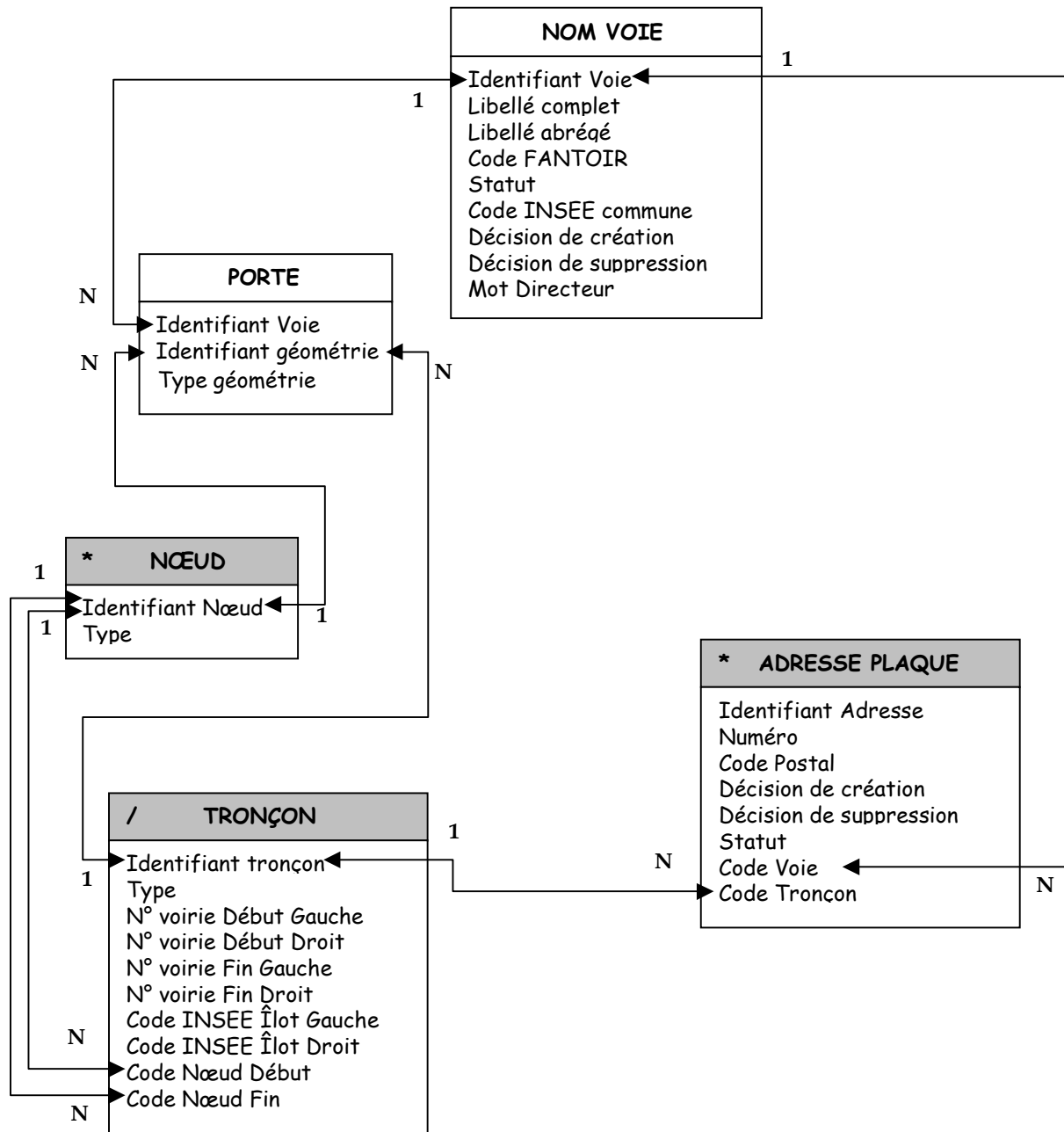
Modèles physiques simplifiés

En fonction des différentes latitudes autorisées par le modèle conceptuel, il est possible de définir des modèles physiques moins élaborés que le précédent.

En voici quelques exemples.

Modèle ne prenant en compte qu'un type d'adressage ponctuel

Il est dans ce cas possible de choisir un type d'adressage parmi les trois possibles. Quand il ne s'agit pas de l'adresse bâtiment, la classe d'objet complexe « Adresse » n'est plus utile, et ses attributs sont alors directement associés à la classe d'objet ponctuel ad hoc.



Ici, c'est la classe d'objet "Plaque" qui a été choisie.

Modèle minimal pour assurer la localisation par adresse

L'objectif de localisation à l'adresse est dans ce cas prépondérant.

Les règles suivantes sont respectées :

- L'adressage est réalisé en priorité sur des adresses ponctuelles (en choisissant un type d'adresses ponctuelles, ici les plaques adresses);
- A défaut, il est réalisé par interpolation sur des tronçons correctement renseigné ;
- Les places dénommées et « numérotées » sont obligatoirement représentées par un ensemble de tronçons ;
- Les autres places sont représentées par un nœud et un seul ;
- Les tronçons fictifs ne sont pas pris en compte, sauf éventuellement comme habillage dans des classes externes ;
- Les dénivelés ne sont pas représentés, le graphe n'est pas topologique ;
- Un nœud ne peut être dénommé par une voie que s'il s'agit d'une place sans adresse ou d'un lieudit (il ne peut alors porter qu'un nom) ;
- Tout autre élément est inutile.

