



Direction territoriale Ouest  
Département Villes et territoires



Conseil national de  
l'information géographique

Groupe de Travail Qualité  
des Données Géographiques  
Commission RMO du CNIG

Groupe de travail QUADOGEO – 7 février 2020

ENGAGEMENT  
DE SERVICE

INGÉNIERIE  
SERVICE  
REF. 204

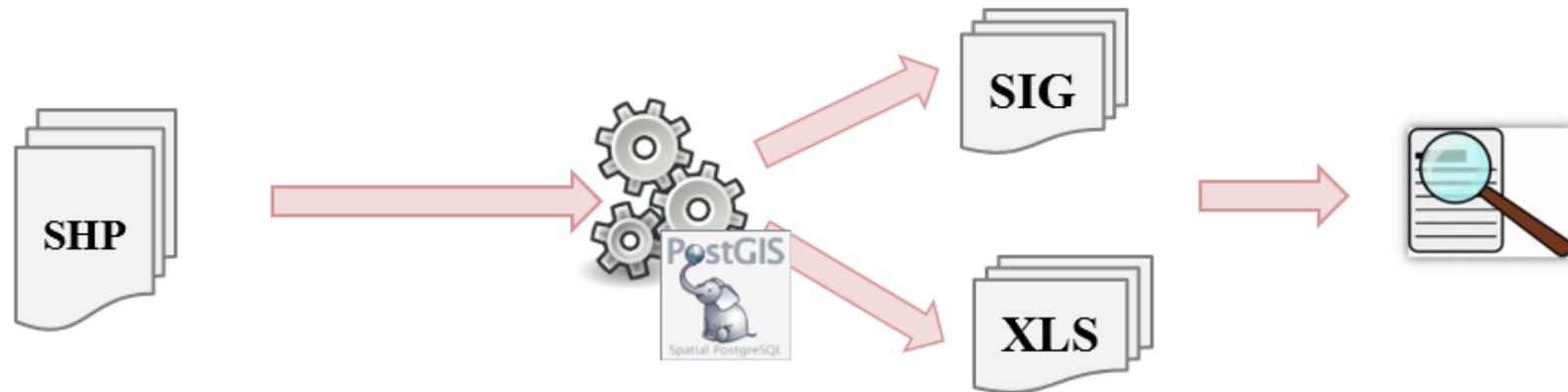
AFNOR CERTIFICATION

www.afnor.org

Février 2020

- ✓ Illustrer les modalités de présentation des résultats d'analyse qualité des données notamment appliquée à des données réseau (AEP).
  
- ✓ Sources :
  - Données AEP d'un syndicat des pays de Loire
    - × ~ 10 tables
  
  - Données issues d'un EPCI de Nouvelle Aquitaine
    - × Quinzaine de bases pour un total ~800 tables

✓ Méthodologie d'analyse des données (principe) :



Collecte des données à traiter (SHP, SQLITE)

Import sous PostGRES

Traitements sous PostGRES

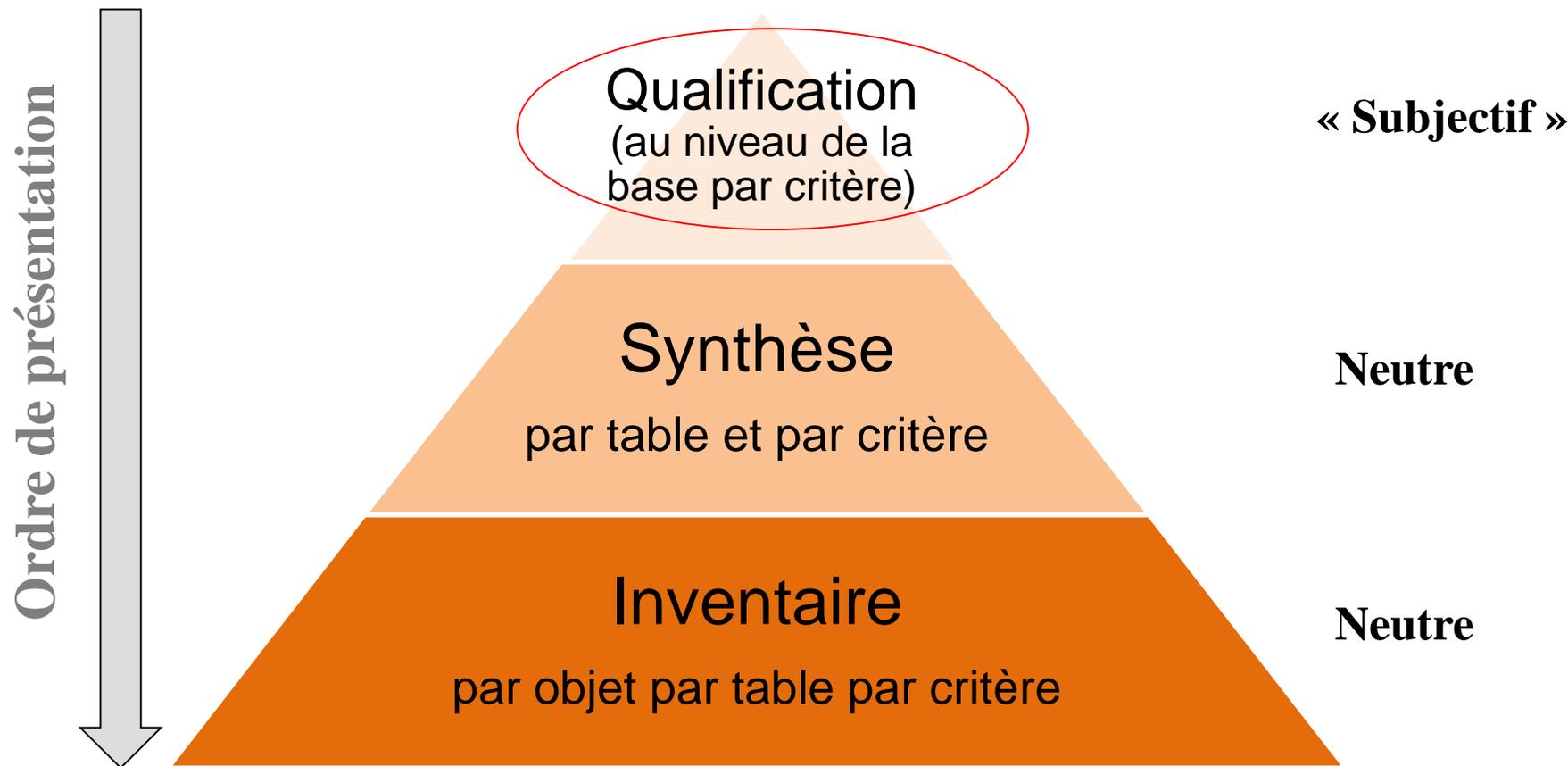
Résultats :  
-Spatial Lite / SHP / DUMP PostGRES  
-Fichiers XLS

Analyse et rapport

Critère	Sous critère	Détail
<b>ATT :</b> Attribut	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Taux de remplissage</li> <li>&gt;Statistiques par valeur</li> <li>&gt;Combinaison de valeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Cellule et champs</li> <li>&gt;Moyenne, écart type, etc.</li> <li>&gt;Couple de valeurs</li> </ul>
<b>STR :</b> Structure géo. de l'objet	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;OGC</li> <li>&gt;Singularité géométrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;conformité OGC</li> <li>&gt; zigzag, dangle, etc.</li> </ul>
<b>REL :</b> Relation spatiale entre les objets	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Intersection ligne</li> <li>&gt;Interstice surface</li> <li>&gt;Recouvrement surface</li> </ul>	
<b>RES ° :</b> Caractéristique Réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;Typologie de nœuds</li> <li>&gt;Positionnement des ouvrages</li> <li>&gt;Positionnement des branchements</li> </ul>	

✓ (°) : le critère RES (réseau) ne s'applique qu'aux données relatives aux réseaux (humides ou secs) modélisées suivant une approche ARC – NŒUD possiblement orientée.

✓ Principe de présentation des résultats : « du global au détail »



## ✓ Qualification (Base unique) :

Suite aux analyses réalisées, la base de données a qualité variant de bon à excellent suivant les critères (ATT, STR, REL, RES).

Barème	1	2	3	4	5
	Médiocre	Faible	Moyen	bon	Excellent

Critère	Données CCF
Attribut (ATT)	Bon
	<i>Les taux de remplissages sont de bon niveaux</i>
Structure (STR)	Excellent
	<i>La structuration géométrique est de bon niveau. Quelques singularités restent ponctuellement observées.</i>
Relation (REL)	Bon
	<i>Le volumes d'intersection d'objet CANALISATIONS peut se justifier par le modèle de données.</i>
Réseau (RES)	Bon
	<i>La typologie des nœuds et le positionnement des ponctuels sont très satisfaisants. Le positionnement des branchements est plus hétérogène.</i>
Total	Bon

## ✓ Qualification (Bases multiples) :

les résultats lors d'analyse spatiales.

Barème	1	2	3	4	5	NE
	<i>Médiocre</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyen</i>	<i>bon</i>	<i>Excellent</i>	<i>Non évalué</i>

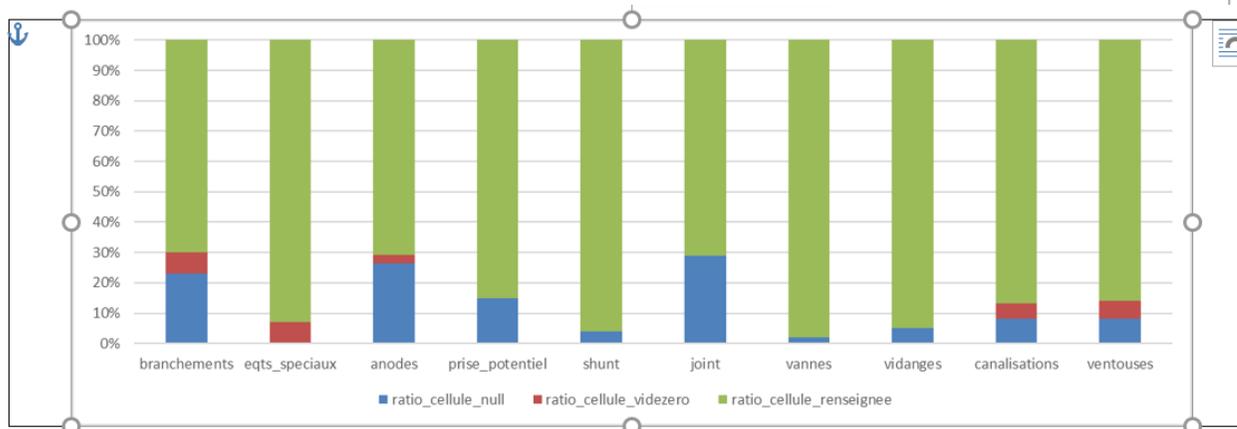
<u>Géodatabase</u>	Critères				
	ATT	OGC	STR	REL	RES
ADRESSES	4	5	4	NE	NE
CULTURE	5	5	4	NE	NE
DECOUPAGES_ADMIN_1	5	5	4	NE	NE
DEPLACEMENT	4	5	4	NE	NE
DOMAINE PUBLIC	4	NE	NE	NE	NE
ECLAIRAGE	5	5	4	NE	NE
ECONOMIE	5	5	4	NE	NE
EDUCATION	5	5	4	NE	NE
ENVIRONNEMENT_1	5	5	4	NE	NE
EQUIPEMENT	3	5	4	NE	NE
ESPACES VERTS	NE	NE	NE	NE	NE
PLU	4	5	4	NE	NE
PROPRETE	5	5	4	NE	NE
RESEAUX SECS	NE	NE	NE	NE	NE
SAINT BENOIS	NE	NE	NE	NE	NE
SOCIAL	5	5	4	NE	NE
SPORT	5	5	4	NE	NE
TOURISME	NE	NE	NE	NE	NE
URBANISME	5	5	4	NE	NE
AEP	3	5	4	4	4
ASSAINISSEMENT	3	5	4	4	4

## ✓ Synthèse (tables) : ATT - Attributs (remplissage) :

### Taux de remplissage des tables par cellules

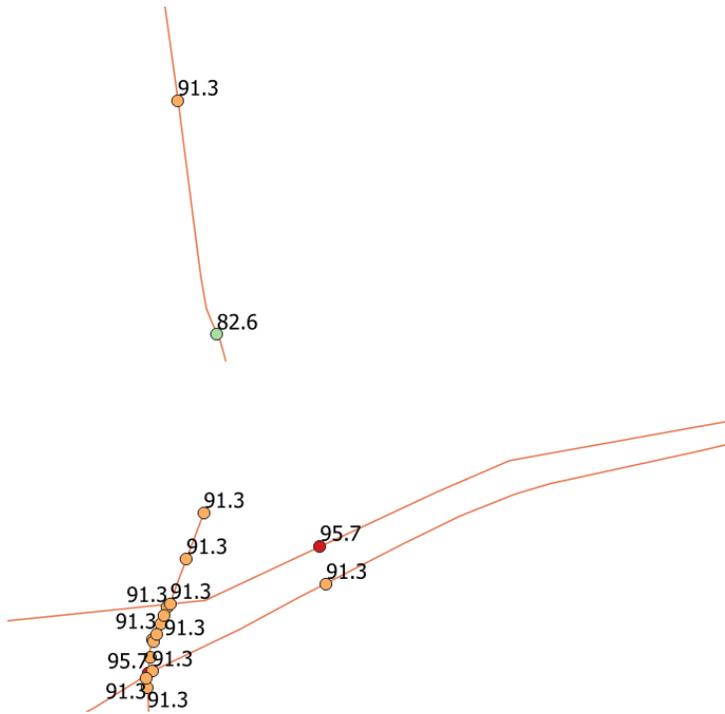
Il est constaté que les taux de cellules renseignées sont globalement de bon niveau allant de 70 % à 100%, avec une moyenne globale voisine de 84.6%.

Nom de la table	Type de géométrie	Nombre d'objet	Nombre de champs	Nombre de cellules	% de cellules NULL	% de cellules 0 ou vides	% de cellules non renseignées	% de cellules renseignées
<a href="#">branchements</a>	MULTILINESTRING	368565	17	5528475	23	7	30	70
<a href="#">eqts_speciaux</a>	POINT	124742	12	1247420	0	7	8	92
<a href="#">anodes</a>	POINT	48	15	624	26	3	30	70
<a href="#">prise_potentiel</a>	POINT	873	17	13095	15	0	15	85
<a href="#">shunt</a>	POINT	60	10	480	4	0	4	96
<a href="#">joint</a>	POINT	38	10	304	29	0	29	71
<a href="#">vannes</a>	POINT	59024	15	767312	2	0	3	97
<a href="#">vidanges</a>	POINT	51396	14	616752	5	0	6	94
<a href="#">canalisations</a>	MULTILINESTRING	256998	20	4625964	8	5	14	86
<a href="#">ventouses</a>	POINT	24796	14	297552	8	6	15	85



# Présentation des résultats

✓ Remplissage par objet :



✓ Cohérence couple de valeurs :

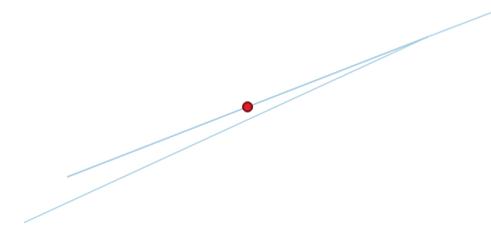
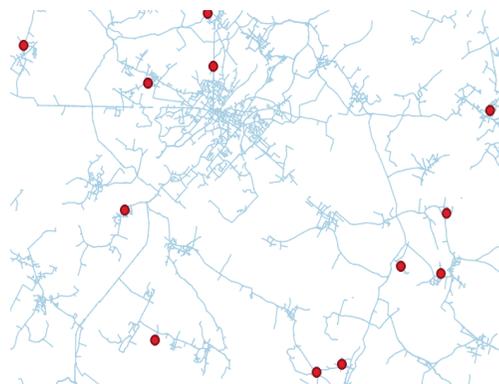
annee	caract	m	ote	pr	g	ote	s	e	e	s	cc	m	l	pvc colle pn10	pvc colle pn16	pvc emboite pn10	pvc emboite pn16
1972			4		174		43				446			873	1223		
1973			6		123		52				666			314	1775		
1974			1		2		31				925			1548	3601		7
1975			2		3		213				772			1334	2786		
1976			1		4		232				363			1643	3956		
1977			6				41		44		403		1	1748	3915		
1978							8		68		230			1227	3272		
1979							3		57		80			1508	2163		
1980							3		161		602			1605	1843		
1981			2		8		123		3		53			1272	1214		
1982			1				58		23		142			1049	1155		
1983							2		31		40					332	1080
1984			1		2		34		34		124			2	2	1279	1262
1985							4		142		75				1	161	1185
1986									61		71					1236	1144
1987							1		31		62					1637	1325
1988			3		4		167		34		163					1561	1453
1989			2				63		65		143					1353	1011
1990			4		1		123		70		194					1389	355
1991			1				107		26		56					1303	1086
1992			1		25		133		26		225		3	2	2	1927	1163
1993					19		145		32		106					1436	835
1994					5		78		48		106					1120	1091
1995			1		3		108		50		234					1303	1263
1996			1		2		75		71		117		2		2	1114	1480
1997					10		56		23		281		3			3	2883
1998			1				34		64		230						2358
1999			1		9		117		18		288		18				3163
2000			16				47		80		540					3	3817
2001			7		1		41		75		346		1				3694
2002			4		2		52		69		335		4				4654
2003			1		3		30		71		237		3				4016
2004					3		26		46		582		2			4	5412
2005			1		6		78		32		310		5	1			5118
2006			1		2		36		73		516						6142
2007			3		3		5		75		11		3	5			4385
2008			4		2		75		32		364		70	5			5670
2009			1		6		138		18		234		66				3700
2010			2		2		82		5		27		538			2	3576
2011			3		44		208		24		2147		4				2834

## ✓ Synthèse (tables) : STR - Structure géométrique :

### Conformité OGC

Comme le montre la table ci-dessous, la conformité OGC des géométries est excellente : 100% pour toute les tables.

Nom de la table	Type de géométrie	Nombre d'objets	Taux (%) d'objets validés
<i>nomtable</i>	<i>geotype</i>	<i>nb_objet</i>	<i>ratio_objet_ogc_ok</i>
<a href="#">anodes</a>	POINT	48	100
<a href="#">eats_speciaux</a>	POINT	124742	100
<a href="#">joint</a>	POINT	38	100
<a href="#">prise_potentiel</a>	POINT	873	100
<a href="#">shunt</a>	POINT	60	100
<a href="#">vannes</a>	POINT	59024	100
<a href="#">ventouses</a>	POINT	24796	100
<a href="#">vidanges</a>	POINT	51396	100
<a href="#">branchements</a>	MULTILINESTRING	368565	100
<a href="#">canalisations</a>	MULTILINESTRING	256998	100



### Singularités

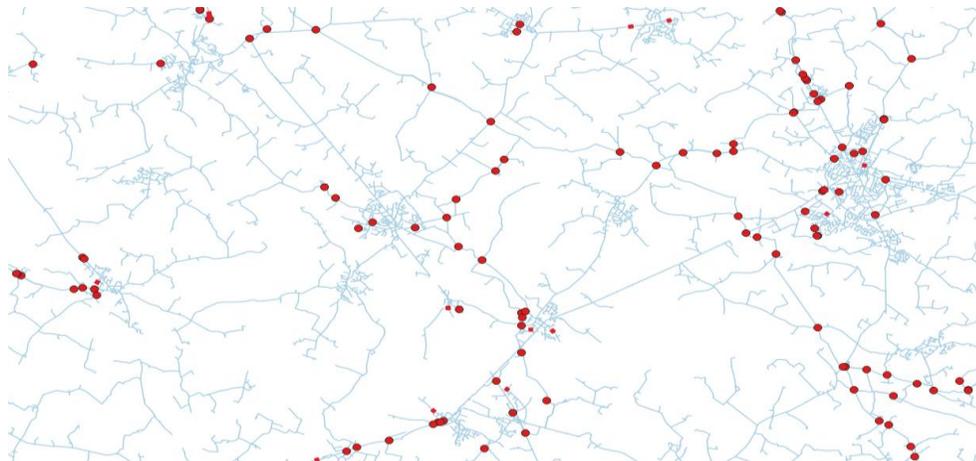
Pour les thèmes CANALISATIONS et BRANCHEMENTS, les taux d'objets présentant des singularités géométriques restent très faibles.

Nom de la table	Type de la géométrie	Nombre d'objets	Nombre d'objets présentant des singularités	Taux (%) d'objets ne présentant pas de singularités	Nombre de singularité	Nombre de 'zigzag'	Nombre de 'dangle'	Nombre d'intersection	Nombre de superposition	Nombre de segment de longueur nulle
<i>nom_table</i>	<i>geotype</i>	<i>nb_objet</i>	<i>nb_objet_sing</i>	<i>ratio_objet_non_sing</i>	<i>nb_singularite</i>	<i>zigzag</i>	<i>dangle</i>	<i>intersection</i>	<i>superposition</i>	<i>longueur_0</i>
<a href="#">branchements</a>	MULTILINESTRING	368565	7	100	11	2	4	1	4	0
<a href="#">canalisations</a>	MULTILINESTRING	256998	60	100	125	46	30	9	40	0

✓ Synthèse (tables) : REL - Relation entre objets :

***Relation entre objets d'une même couche***

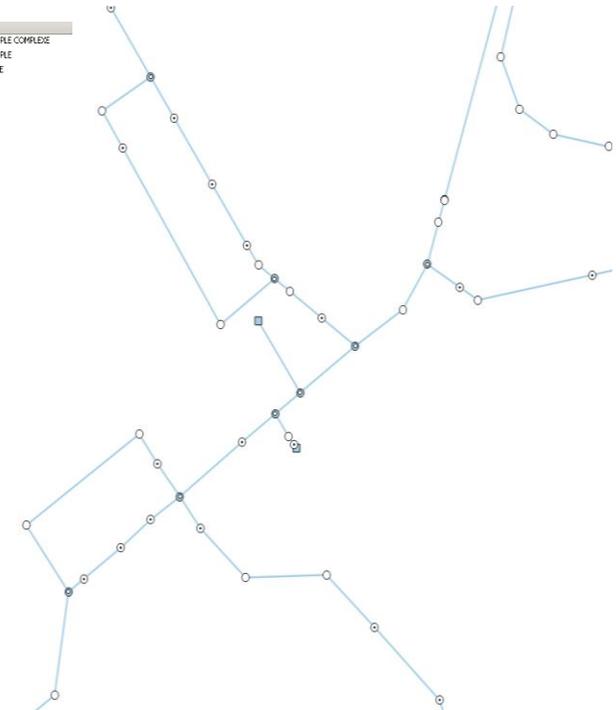
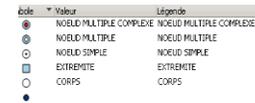
Nom de la table	Nombre d'objets	Nombre d'intersection (toutes natures)	Nombre d'intersections ponctuelles	Nombre d'intersections linéaires	Nombre d'objets impliqués	Longueur totale (m)	Longueur totale de recouvrement (m)	Taux d'objets impliqués (%)	Pourcentage de longueurs avec recouvrement (%)
<i>nomtable</i>	<i>nb_objet</i>	<i>nb_inter</i>	<i>nb_interp</i>	<i>nb_interl</i>	<i>nb_obj_impliq</i>	<i>long_tot</i>	<i>long_tot_inter</i>	<i>ratio_nb</i>	<i>ratio_long</i>
branchements	368565	2287	2029	258	3835	2231934,336	1453,066126	1,040522025	0,000651034
canalisations	256998	3410	2993	417	5077	15408392,24	5023,888166	1,975501755	0,000326049



## ✓ Synthèse (tables) : RES - Relation entre objets RESEAU (cas AEP)

### Classification des nœuds du réseau

Près de 95% des nœuds du réseau sont de type COPRS, SIMPLE ou EXTREMITE. Cela correspond à des configurations courantes et simples des modèles de données réseau de type ARC - NOEUD. Moins de 5% sont des nœuds multiples (connexion d'au moins 3 tronçons). Le nombre de nœuds dits « complexes » reste minime (0,2%).



Nature du nœud (cas de réseau non orienté)	Nombre de nœuds	Nombre total de nœud	% de nœuds en fonction de leur nature
<i>role_detail_non_oriente</i>	<i>nb</i>	<i>nb_total</i>	<i>p100</i>
CORPS	824873	1079922	76,38%
EXTREMITE	41478	1079922	3,84%
NOEUD MULTIPLE	48203	1079922	4,46%
NOEUD MULTIPLE COMPLEXE	2144	1079922	0,20%
NOEUD SIMPLE	163224	1079922	15,11%

✓ Synthèse (tables) : Multi bases:

Nom table intégrée dans PG	ATTRIBUTS (ATT)				GEOMETRIE (OGC)			SINGULARITE GEOMETRIE (STR)			STR	
	Nombre d'objets traités	Ecart	Taux (%) de cellules renseignées	Taux moyen (%) de renseignement de champ	Nombre d'objets traités	Ecart	Taux (%) de géométries validées	Nombre d'objets traités	Ecart	Taux (%) de géométries sans singularité	Taux (%) des objets LIGNE impliqués dans une intersection	Taux (%) des objets SURFACE impliqués dans un recouvrement
<i>Nom de la table dans la base de données PostGRES</i>	<i>Nombre d'objets traités</i>	<i>Ecart entre les objets traités et intégrés</i>	<i>Taux de remplissage de la table (hors champs ID et GEOM)</i>	<i>Taux de remplissage des champs de la table (hors champs ID et GEOM)</i>	<i>Nombre d'objets traités</i>	<i>Ecart entre les objets traités et intégrés</i>	<i>Taux de géométries validées ie OGC compatibles, non NULL et non VIDE</i>	<i>Nombre d'objets traités</i>	<i>Ecart entre les objets testés et les objets présentés. Les NULL VALIDE de sont pas traités</i>	<i>Taux de géométries sans singularités (zigzag, intersection, superposition, longueur négative)</i>	<i>Taux (%) des objets LIGNE impliqués dans une intersection</i>	<i>Taux (%) des objets SURFACE impliqués dans un recouvrement</i>
communesincde	40	0	100	100	40	0	100	40	0	98		100%
filaire	21041	681	25	24	21041	681	100	21041	681	100	3	
filaire_de_voie_fusion	2861	0	72	72	2860	1	78	2861	0	98		
filaire_de_voie_fusion	2831	0	69	68	2823	8	89	2831	0	100		
filaire_de_voie_fusion	2831	0	69	69	2826	5	79	2831	0	99		
filaire_de_voie_fusion	10652	0	69	68	10651	1	81	10652	0	98		
filaire_de_voie_fusion	4811	0	69	68	4810	1	54	4811	0	97		
filaire_de_voie_fusion	2334	0	69	68	2333	1	99	2334	0	100		
filaire_voie	5041	420	72	72	5041	420	100	5041	420	100	10	
index_voie_ber	30	0	100	100	30	0	100	30	0	100		0%
p_point	21513	0	86	86	21513	0	100	#N/A	#N/A	#N/A		
pente_cu	5038	418	98	97	5038	418	100	5038	418	100	10	
quartiers_portail_citor	1511	24	91	91	1511	24	100	1511	24	100	30	
voies_ccvm	1122	1	59	59	1122	1	100	1122	1	100	24	
p_adresse	21858	0	81	80	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
p_categ	5	0	100	100	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
p_commune	43	0	73	72	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
p_gestionnaire	5	0	74	73	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		



**Merci pour votre attention**

**Mathieu LE MOAL**

Chargé d'études

☎ : 06.76.61.67.87

✉ : lemoal@axes.fr

✓ Critères d'analyse qualité :

Les analyses ou observations portent sur quatre critères :

Code	Nature	Détail	Objets concernés
ATT	Attribut	Les taux de remplissage attributaire des tables. Les combinaisons de valeurs. Les statistiques par attributs.	Toutes les tables (éventuellement sélectionnées)
STR	Structure	La structure géométrique de chaque objet géométrique (LIGNE et SURFACE)	LIGNE et SURFACE
REL	Relation	Les relations spatiales entre les objets d'une même couche d'information de types (LIGNE et SURFACE)	POINT, LIGNE et SURFACE
RES	Réseau	Les modélisations réseau	POINT, LIGNE et SURFACE