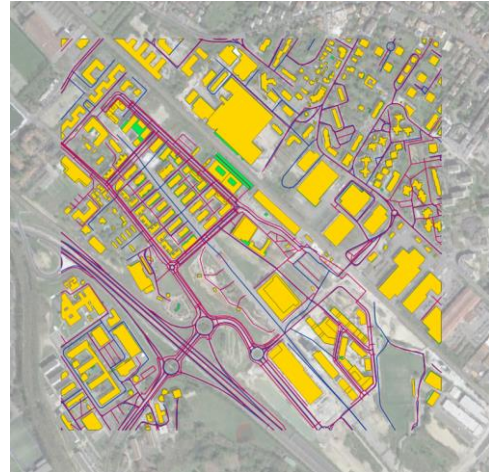


Synthèse d'éléments de comparaison BD TOPO (IGN) et OpenStreetMap

Afin de faciliter les traitements entre les deux bases de données, nous avons découpé deux échantillons de 1 km² dans la ville de Toulouse, dans le quartier des Minimes l'échantillon 1 et dans le quartier de Montaudran pour l'échantillon 2.



Échantillon 1



Échantillon 2

- **Linéaire (Routes)**

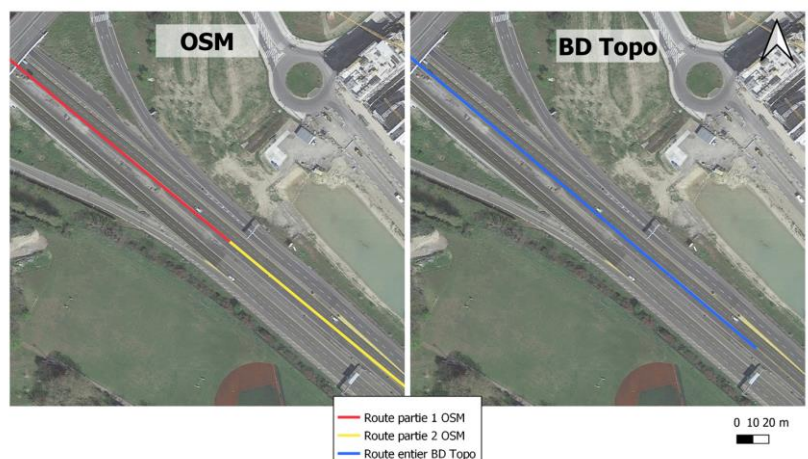
- **Analyse quantitative**

- **Quantités des entités :**

Nombre d'entités	BD Topo	OSM
Route_Ech1	359	301
Route_Ech2	365	424

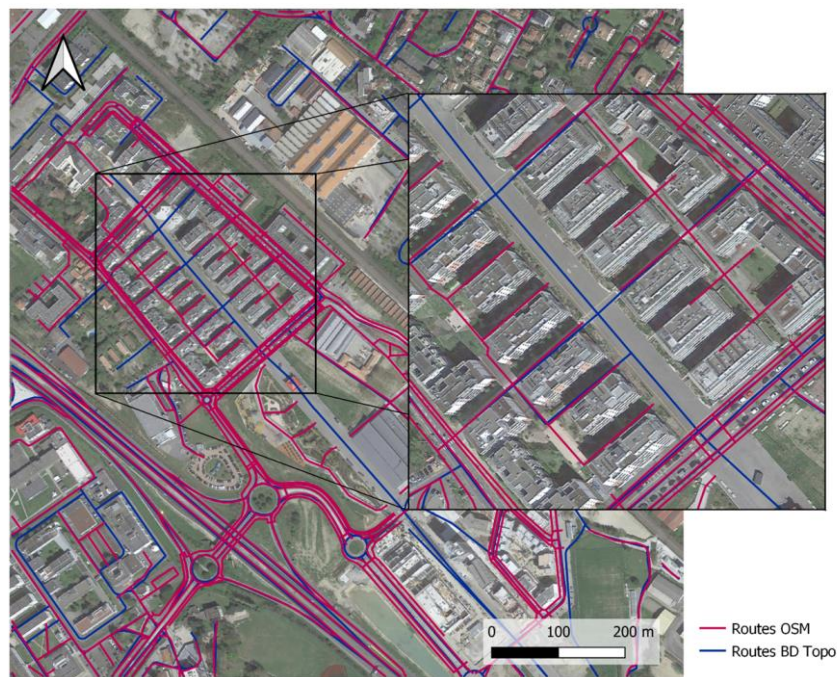
Il y a des différences importantes entre les deux bases. L'explication de ces différences est probablement que le découpage du linéaire ne s'opère pas de la même façon selon les deux bases.

Par exemple, le linéaire de OSM est parfois découpé en un plus grand nombre de sections. Cependant, attributs restent souvent identiques entre deux sections.



Aussi, nous observons que le linéaire de OSM est parfois démultiplié par rapport à la BD Topo pour un même tronçon de route. Cela s'explique que chez OSM, il y a plusieurs tracés linéaires en fonction des types de modalités de transport (ex : route "tertiaire", pistes cyclables, trottoirs) là où il n'y a qu'un seul linéaire chez BD Topo qui regroupe toutes les modalités.

Enfin, il y a tout simplement parfois des axes qui sont renseignés dans une base et non dans l'autre.



Extrait linéaire Ech2

- **Quantités des nœuds du linéaire :**

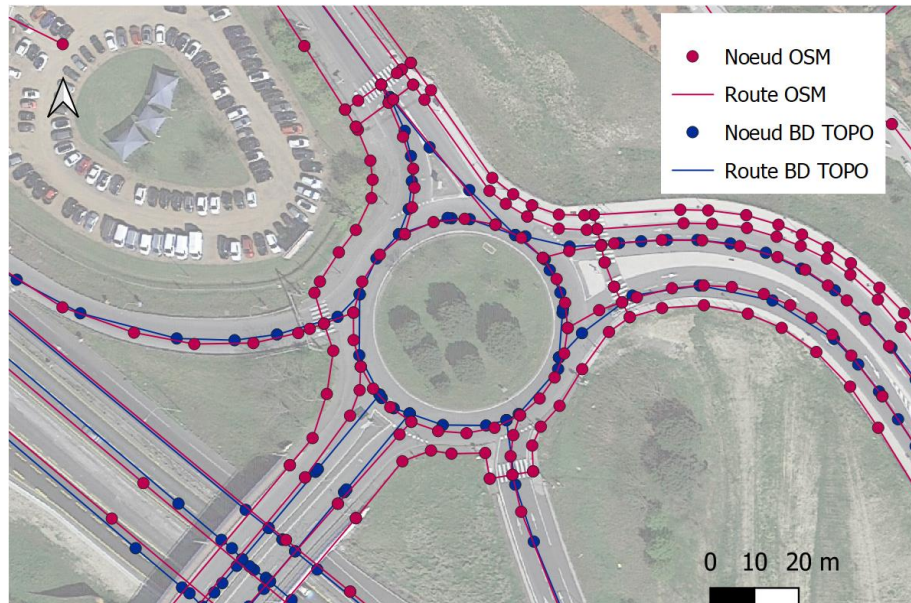
Quantité de nœuds dans le linéaire

Ech1		Ech2	
BD Topo	OSM	BD Topo	OSM
1488	1355	1832	2108

Ech1 : +133 pour BD_Topo

Ech2 : + 276 pour OSM

Hypothèse 1 : Comme auparavant, OSM contient plus de linéaire car il crée un linéaire pour chaque modalité de transport. Il y a donc plus de nœuds car plus de linéaire à représenter (dans le cas de l'échantillon 2).



Hypothèse 2 : Étant donné que OSM est cartographiée par un nombre important de contributeurs qui peuvent ne pas cartographier avec la même précision, cette dernière fluctue en fonction de la méthode du contributeur.

Observation : A tracé égal, la BD Topo contient plus de nœuds ce qui peut s'expliquer par le fait la précision géométrique est meilleure que chez OSM.

- **Longueurs cumulées du linéaire**

Longueur cumulée (en m)	BD Topo	OSM
Route_Ech1	19 934,74	20 735,76
Route_Ech2	23 106,65	30 593,85

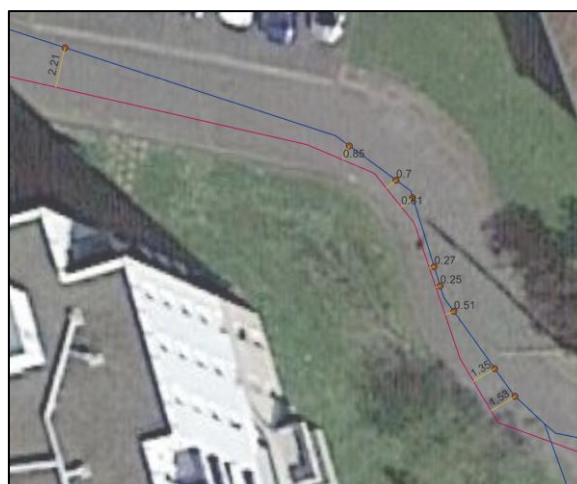
Il y a une longueur cumulée de linéaire plus importante chez OSM ce qui s'explique notamment par la démultiplication des tracés selon les modalités de transport.

- **Analyse qualitative**

Distance entre les linéaires de la BD TOPO et ceux d'OSM :

On peut comparer la distance entre les linéaires de la BD TOPO et ceux d'OSM sur plusieurs échantillons :

	Exemple 1	Exemple 2
	Ecart (en m)	Ecart (en m)
	0,84	3,24
	0,76	2,21
	0,73	1,53
	0,73	1,35
	0,73	0,85
	0,72	0,81
	0,66	0,7
	0,47	0,51
	0,36	0,27
	0,04	0,25
Moyenne	0,604	1,172



Echantillon 2

On observe en moyenne un écart compris entre 0,6 et 1,2 m pour les exemples observés.

Nombre de champs :

Il y a beaucoup plus champs dans la BD Topo que dans OSM

OSM :

osm_id	highway	bridge	oneway	surface	width	tunnel	layer	name	smoothness
--------	---------	--------	--------	---------	-------	--------	-------	------	------------

BD Topo :

ID	NATURE	NOM_1_G	NOM_1_D	NOM_2_G	NOM_2_D	IMPORTANCE	FICTIF	POS_SOL	ETAT	DATE_CREAT
	DATE_MAJ	DATE_APP	DATE_CONF		SOURCE	ID_SOURCE	ACQU_PLANI	PREC_PLANI		ACQU_ALTI
	PREC_ALTI	NB_VOIES	LARGEUR	IT_VERT	PRIVE	SENS	CYCLABLE	BUS	URBAIN	VIT_MOY_VL
	ACCES_VL	ACCES_PED		FERMETURE		NAT_RESTR	RESTR_H	RESTR_P	RESTR_PPER	RESTR_LAR
	RESTR_MAT		BORNEDEB_G		BORNEDEB_D		BORNEFIN_G		BORNEFIN_D	INSECOM_G
	INSECOM_D		TYP_ADRES	ALIAS_G	ALIAS_D	C_POSTAL_G		C_POSTAL_D		DATE_SERVID_VOIE_G
	ID_VOIE_D	ID_RN	ID_ITI	NUMERO	NUM_EUROP	CL_ADMIN	GESTION	TOPONYME	ITI_CYCL	VOIE_VERT
	NATURE_ITI	NOM_ITI								

Nombre de modalités pour un champ (Valeurs Uniques) :

Type de route :

BD Topo :

NATURE
Type
autoroutier
Sentier
Route
empierreée
Route à 2
chaussées
Route à 1
chaussée
Rond-point
Piste cyclable
Escalier
Chemin
Bretelle
Bac ou liaison
maritime

OSM :

track_grade5
pedestrian
busway
primary
tertiary
primary_link
residential
track_grade3
tertiary_link
unclassified
motorway_link
secondary
motorway
path
track_grade1
secondary_link
service
trunk_link
cycleway
trunk
footway
living_street
track
track_grade2
unknown
bridleway
track_grade4
steps

Il y a plus de modalités pour le type de routes chez OSM que chez BD Topo. Cependant, le nombre important de modalités possibles peut complexifier la compréhension globale de cette base.

La BD Topo renseigne aussi des champs intéressants tels que la vitesse moyenne sur un axe, le sens de circulation, le nombre de voies et la largeur de voies. Cela n'est pas renseigné sur OSM.

De plus, il est fréquent que des attributs ne soient pas renseignés sur OSM par les contributeurs (champs NULL).

- **Polygones (Bâti)**

- **Analyse quantitative**

- **Quantités des entités :**

Nombre d'entités	BD Topo	OSM
Bati_Ech1	2137	2107
Bati_Ech2	428	423

- **Analyse qualitative**

- **Recouvrement :**

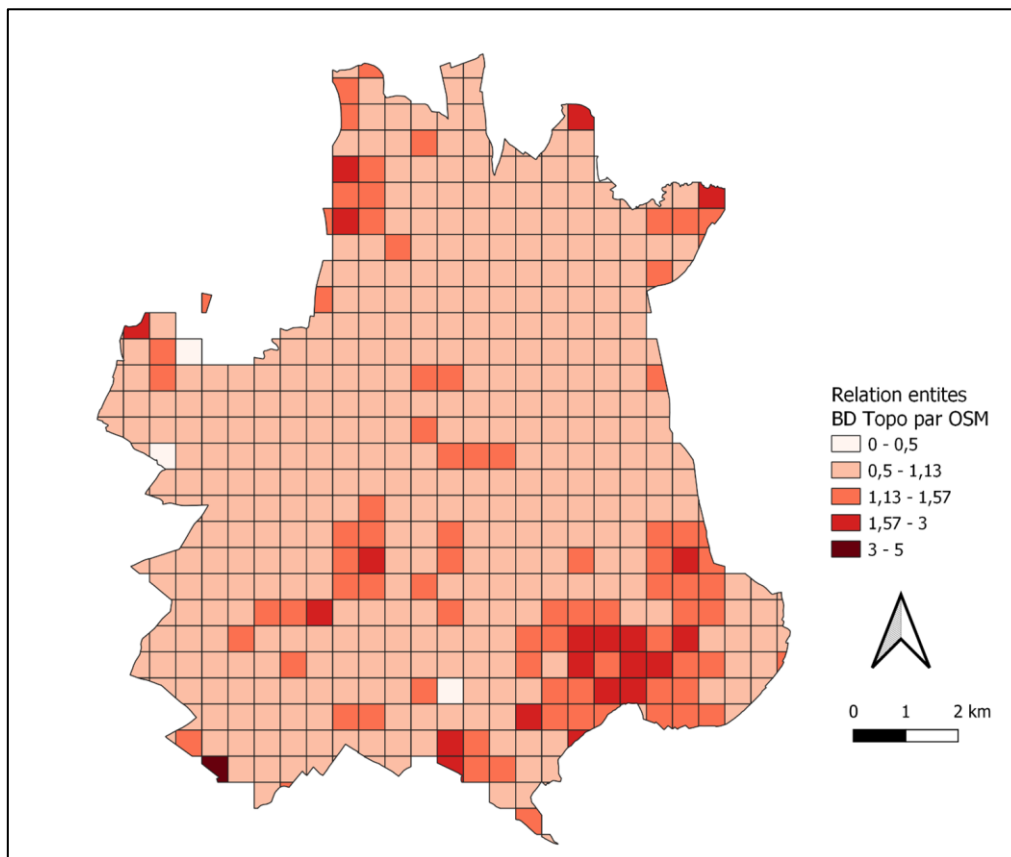
Nombre d'entités dont le taux de recouvrement par la BD TOPO est à 0 %, c'est-à-dire le taux d'entités qui sont contenues dans OSM mais pas dans la BD TOPO :

- Echantillon 1 : 52 entités à 0% sur 2137 entités (2,4 % des entités contenues dans OSM ne sont pas contenues dans la BD TOPO)
- Echantillon 2 : 23 entités à 0% sur 428 entités (5,4 % des entités contenues dans OSM ne sont pas contenues dans la BD TOPO)

Nombre d'entités dont le taux de recouvrement par OSM est à 0 %, c'est-à-dire le taux d'entité qui sont contenues dans la BD TOPO mais pas dans OSM.

- Echantillon 1 : 36 entités à 0% sur 2107 (1,7 % des entités contenues dans OSM ne sont pas contenues dans la BD TOPO)
- Echantillon 2 : 50 entités à 0% sur 423 (11,8 % des entités contenues dans OSM ne sont pas contenues dans la BD TOPO)

- **Carroyage de la proportion d'entité de la BD TOPO par rapport à la quantité d'entité d'OSM pour le bâti.**



Se basant sur la quantité des entités des bâtiments de BD Topo et OpenStreetMap (OSM).

Ici, chaque carreau a une couleur qui dépend de la valeur du calcul suivant :

Nombre d'entité de la BD TOPO / nombre d'entité d'OSM

Ainsi les valeurs inférieures à 1 sont les zones pour lesquelles la quantité d'entité de la BD TOPO est supérieure à celle d'OSM et inversement pour les valeurs supérieures à 1.

CONCLUSION :

Nous avons observé qu'en centre-ville, la précision et la richesse des deux bases de données se valent. En revanche, il semblerait qu'en zone rurale, la base OSM soit assez vite dépourvue de données et que la BD Topo recouvre mieux les zones rurales.

En ce qui concerne la finesse géométrique elle est très variable pour OSM cela est probablement dû au fait que la précision des données d'OSM varient en fonction de l'utilisateur qui les a fournis.

Concernant les données, OSM contient parfois des données que la BD TOPO ne contient pas, cela peut être dû au fait que OSM est mis à jour constamment alors que la BD TOPO que nous utilisons date de septembre 2022.