

Vérification des lignes de bus dans OSM

Introduction générale

OpenStreetMap¹ est une base de donnée géographique libre, souvent décrite comme « le wikipédia de la cartographie ».

Elle est construite à partir de trois types d'éléments de base² :

- les nœuds (e.g. un arbre, un arrêt de bus, etc.)
- les chemins (e.g. une route, le contour d'un bâtiment, etc.)
- des relations³

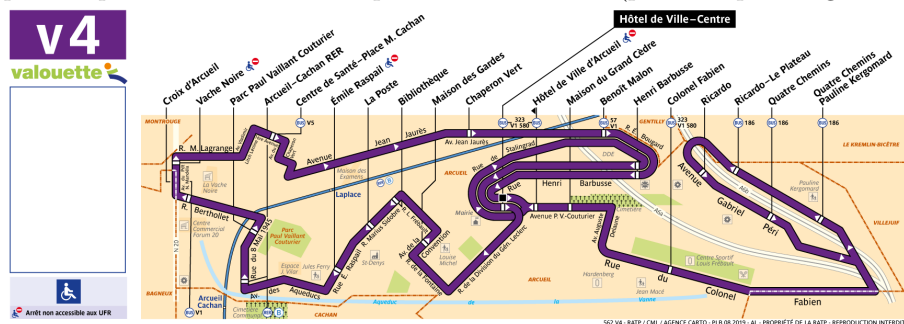
Les relations servent à regrouper plusieurs points, lignes, ou même d'autres relations. Par exemple, on peut regrouper tous les bâtiments d'une rue dans une même relation.

C'est de cette manière qu'on représente une ligne de bus : c'est une relation dont les éléments sont les segments de route qui la constituent.⁴

D'autre part, il est important de vérifier la cohérence du contenu des données d'OSM. Il existe de nombreux outils permettant de vérifier que certaines propriétés sont satisfaites pour certains types d'éléments (par exemple, OSM Inspector, osmose, etc.). Cela est tout particulièrement important car OSM représente une quantité considérable de données, qui évolue en permanence.

En ce qui concerne les lignes de bus, il existe des outils de vérification simples qui tentent de détecter les erreurs dans ces relations. Par exemple, si une route a été supprimée, ou qu'un itinéraire de bus a changé, il est facile de détecter une discontinuité dans la ligne de bus⁵.

Cependant, certaines lignes de bus ne sont pas linéaires, ce qui les rend difficiles à analyser : elles contiennent par exemple des boucles ou des branches, et passent parfois même trois fois par le même chemin (par exemple la ligne V4).



¹<https://wiki.openstreetmap.org>

²<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Éléments>

³<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Relations>

⁴La ligne 71 : <https://www.openstreetmap.org/relation/9353404>

⁵Geofabrik propose ce type d'analyse : https://tools.geofabrik.de/osmi/?view=pubtrans_routes

La « spécification » pour les transports publics (PTv2) demande cependant à ce que les chemins empruntés soient listés dans l'ordre de parcours (et les arrêts dans l'ordre où ils sont desservis).

De nombreuses lignes ont été incorrectement entrées dans OSM, et listent les chemins empruntés dans un ordre quelconque.

Objectifs

Produire un outil permettant de tester si une ligne de bus dans OSM est (a priori) bien formée. Si ce n'est pas le cas, il devra suggérer un ou des réordonnements valides des chemins composant la ligne. Celui-ci devra aussi être compatible avec la liste des arrêts.

On pourra partir d'un outil de vérification existant (OSM inspector, osmose, etc.).

Testabilité

On définira une liste de tests unitaires : noms de lignes de bus qui sont actuellement valides ou invalides, et la relation corrigée attendue dans ce dernier cas.

Calendrier

- Novembre : documentation sur OSM : format des données, API, outils existants.
- Décembre : extraction d'une ligne de bus à partir de son nom. description d'un algorithme testant la validité de la ligne.
- Janvier : implémentation de l'algorithme.
- Février-Mars : algorithme et implémentation de suggestion de correction
- Avril-Mai : intégration dans un outil existant, réutilisable par la communauté.

Références

- La référence OSM pour les lignes de bus : <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Bus>
- La référence pour les transports publics en général : https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Public_transport