

Développement d'une application web pour les règles d'urbanisme

Fabien Duchateau, Franck Favetta (prénom.nom@liris.cnrs.fr)

Contexte. Dans le domaine de l'urbanisme et des villes intelligentes, de nombreuses règles régissent le développement du territoire [1]. Elles concernent aussi bien les nouvelles constructions que les réseaux de transport, et doivent respecter des règles à différents niveaux administratifs (e.g., code de la route, règles nationales ou communales). Par exemple, pour la construction de nouveaux bâtiments, il est nécessaire de respecter une hauteur maximale et une certaine distance par rapport à la route [2]. Une pharmacie ne peut être ouverte si une autre se trouve à moins de 500 mètres. Certains objets (e.g., patrimoine architectural, arbres remarquables) peuvent être marqués à préserver. On trouve aussi des relations entre objets, comme une contrainte de visibilité pour conserver la vue sur un quartier historique).

Problématique. En France, ces règles d'urbanisme sont rédigées dans des documents textuels (e.g., le [plan local d'urbanisme et d'habitat](#) ou PLU-H). Il est donc difficile de visualiser l'impact d'une règle sur une zone géographique ou de vérifier qu'un projet respecte l'ensemble des règles concernées. La numérisation de ces règles permettra leur partage et réutilisation, la simulation d'une politique de planification urbaine ou la comparaison de développement territorial entre entités administratives.

Objectifs. Ce projet a pour objectif le développement d'une application pour ces règles sur le Grand Lyon:

- Identification de règles pertinentes (e.g., pas de tronçons de route qui se coupent sans un noeud intersection, largeur minimale de 1,40m pour les trottoirs et de 1m pour les bandes cyclables, pas de routes qui traversent les bâtiments, pas de vélo à contre-sens sur une voie à grande circulation sauf en présence d'une voie de bus ou d'une bordure);
- Formalisation et implémentation de ces règles dans une application cartographique sur la métropole de Lyon, et détection de tous les cas qui ne respectent pas ces règles;
- Ajout/modification d'éléments sur la carte (e.g., agrandissement de la largeur d'un trottoir, ajout d'une bande/piste cyclable) et visualisation de l'impact par rapport aux règles.

Contraintes. Programmation backend en Python (serveur Apache), et frontend en HTML, CSS et JavaScript ([Leaflet](#) ou [OpenLayers](#) pour les aspects cartographiques), versioning hebdomadaire sur git, utilisation des jeux de données du Grand Lyon (e.g., trame viaire [noeuds](#) et [tronçons](#), [occupation du bâti](#), [chaussées et trottoirs](#), [aménagement cyclables](#)).

Bibliographie

- [1] M. Brasebin, J. Perret, S. Mustière, and C. Weber. A generic model to exploit urban regulation knowledge. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 5(2):14, 2016. [Link to ISPRS2016.pdf](#).
- [2] S. Servigne, F. Favetta, and R. Laurini. An introduction to geographic rules. In *Distributed Multimedia Systems (DMS)*, pages 91–97, 2016. [Link to DMS2016.pdf](#).