

## CARTOGRAPHIE COLLABORATIVE AVEC OPENSTREETMAP

MUSQUET G.(1), LAFFRAY É.(2)

(1) *OpenSource Géospatial Francophone, PARIS 12EME, FRANCE* ; (2) *OpenStreetMap Foundation, LONDON, UNITED KINGDOM*

### OBJECTIFS ET CONTEXTE

Longtemps réservée aux initiés, la cartographie est maintenant accessible au grand public via des sites web tels que Google Maps, Mappy, Bing Maps et des logiciels tels que Google Earth. Comme lors de l'avènement du Web, ces applications sont unidirectionnelles. Les utilisateurs sont principalement des consommateurs de données mises en lignes par des opérateurs. Bien qu'il soit possible de créer des applications composites associant les contenus de sources différentes, il n'est guère possible d'y apporter la moindre modification. Toutefois, certains producteurs prennent le virage du Web collaboratif en permettant aux utilisateurs d'interagir avec les données de leur base (Google Map Maker) et de les modifier. Cependant, ces modifications restent la propriété du site et cela restreint la reproduction de ces données et leur réutilisation par des applications innovantes et libres. Ce sont ces restrictions qui ont favorisé la création en 2004 d'OpenStreetMap avec pour but de fournir des données géographiques libres.

### APPROCHE ET MÉTHODES

OpenStreetMap est une base de données géographiques collaborative sous licence Creative Commons 2.0 (CC-BY-SA) et en partie OdbL 1.0. Le choix de ces licences signifie que les données produites peuvent être copiées, modifiées, revendues, à condition d'en indiquer la provenance, de ne pas restreindre les droits des utilisateurs finaux, ainsi que de récupérer toutes modifications faites sur la base.

A l'origine, Steve Coast et quelques amis souhaitaient s'affranchir des restrictions imposées par l'Ordnance Survey sur les données géographiques au Royaume-Uni. Ils proposent donc de partager en ligne les traces GPS récoltées et les codes postaux. Le succès est fulgurant et de nombreuses applications voient le jour autour d'OpenStreetMap. Il est fréquent de comparer le projet à Wikipédia, c'est un exemple classique de crowdsourcing. Il illustre parfaitement la mise en place d'une plateforme commune unique pour des citoyens, des acteurs publics et privés. Ils partagent tous, la connaissance des territoires qu'ils affectionnent.

Trois étapes permettent de créer des données dans OpenStreetMap :

#### ***Phase de collecte sur le terrain***

Seul ou en groupe lors d'une *Cartopartie* (traduction des *Mapping Party*), les contributeurs observent et recueillent des informations sur le territoire concerné.

Il s'agit de parcourir le linéaire de voirie et de le caractériser. Mais aussi de localiser des services (boulangerie, stations services, services publics...), et des objets tels que des points lumineux, des poubelles, des bancs ou des arbres.

#### ***Phase de saisie des données***

Plusieurs outils ont été développés par et pour la communauté, les plus connus d'entre eux étant *Potlatch*, *JOSM*, et *Merkaartor*.

Ces logiciels permettent l'import des données brutes recueillies et permettent de créer de la donnée ou de modifier les données existantes. Ils permettent aussi de tracer des objets au dessus de photos aériennes ou satellites.

#### ***Phase de remontée des informations recueillies et traitées sur le serveur central***

Une fois ces objets caractérisés et tracés, il ne reste plus qu'à les remonter au serveur OpenStreetMap. Des outils de validation peuvent au préalable vérifier la conformité des données avec les valeurs communément admises dans la base.

La grande souplesse de création de nouveaux objets et d'attributs associés, permet de voir émerger des applications qui ne sont limitées que par l'imagination des développeurs et graphistes. De nombreuses cartes thématiques en ligne ont ainsi vu le jour. La liste suivante n'est nullement exhaustive:

OpenSeaMap : Cartographie des voies et balisages maritimes

OpenPisteMap : Cartographie des piste de sport d'hiver

OpenCycleMap : Cartographie des pistes cyclables

haiti.openstreetmap.nl : Cartographie des sinistres suite au tremblement de terre du 12 janvier 2010 en Haïti

## **RÉSULTATS**

Quelques chiffres clés au 22 février 2011 :

Nombre d'utilisateurs : 362 773

Nombre de points GPS transmis : 2 192 363 704

De nombreux partenariats ont été noués avec des acteurs tant privés que publics. Citons par exemple la mise à disposition d'orthophotos par Yahoo ou plus récemment de Microsoft , l'intégration de Corine Land Cover pour certains pays européens, des données TIGER aux États-Unis, AND aux Pays-Bas, la mise à disposition périodique d'images satellites ou aériennes suite à des catastrophes naturelles ou technologiques. Ces accords montrent bien l'engagement et le sérieux de cette main d'œuvre citoyenne qui se veut actrice dans la production cartographique. De nombreux dons financiers et matériels permettent au projet de vivre, d'évoluer et de s'améliorer.

À l'instar des logiciels libres ou des projets comme Wikipédia, le libre accès aux données et leur ouverture permettent d'évaluer et d'améliorer la qualité en permanence.

De nombreux serveurs robots (OSMose ou OpenStreetBugs par exemple) ont pour mission de contrôler, corriger, mettre en exergue un certain nombre d'objets ayant des attributs erronés.

## **CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

L'enthousiasme autour d'OpenStreetMap ne se dément pas. De plus en plus de projets et d'institutions s'appuient sur cette ressource libre, ouverte et gratuite. Ressource qu'ils peuvent eux-mêmes enrichir en partageant leurs données existantes ou en étant acteur du recueil de données. Les débouchés sont immenses tant dans la représentation thématique des territoires que dans la navigation routière ou maritime. De nombreux contributeurs sont régulièrement mobilisés dans l'assistance aux ONG pour de la cartographie d'urgence. Les procédés de vérification et d'échange se bonifient au fur et à mesure des besoins de chacun. Ces travaux sont remis dans le pot commun de la connaissance qui émerge autour d'OpenStreetMap.