

OpenStreetMap: plateforme collaborative mondiale de l'Information Géographique libre

Cet article présente le projet OpenStreetMap dans ses grandes lignes, avec un focus sur la situation courante. Il expose également un certain nombre d'enjeux actuels, tels que collaboration avec les administrations et collectivités, la réponse humanitaire, l'évaluation de la qualité des données, et la constitution d'un écosystème commercial autour du projet.

In diesem Artikel wird in grossen Umrissen das Projekt OpenStreetMap vorgestellt mit Fokus auf die vorherrschende Lage. Es werden ebenfalls einige aktuelle Herausforderungen behandelt wie Zusammenarbeit mit Verwaltung und Öffentlichkeit, humanitäre Erwägungen, Beurteilung der Qualität der Daten und Einbindung des Projektes in ein wirtschaftliches Ökosystem.

Quest'articolo presenta, a grandi linee, il progetto OpenStreetMap, focalizzandosi sulla situazione corrente. Inoltre, vengono illustrate una serie di poste in gioco attuali, come la collaborazione con le amministrazioni e le collettività, la risposta umanitaria, la valutazione della qualità dei dati e la costituzione di un ecosistema commerciale che gravita attorno al progetto.

F. Van Der Biest, C. Moullet, C. Philipona

De quoi s'agit t'il?

Sur le site wiki.openstreetmap.org, on peut lire en substance ceci: «OpenStreetMap est un projet qui vise à créer des données géographiques libres. Le projet a démarré parce que la plupart des cartes que l'on imagine gratuites sont assorties de restrictions techniques ou légales, ce qui empêche les gens de les utiliser d'une façon créative, productive, ou d'une manière encore inexplorée.» Par «inexploré», il faut entendre des usages aussi originaux que la fabrication de «gateaux-cartes» (fig. 1), que l'auteur de cet article a pu goûter lors de la conférence OpenStreetMap en 2009¹.

Sources de données

Le projet s'alimente essentiellement à partir des traces GPS de ses participants. Le travail du contributeur consiste donc à di-

ter de cette tâche avec plus ou moins de facilité selon le degré d'expérience de l'utilisateur: JOSM, Potlatch, Merkaartor, MapZen...

Les images aériennes mises à disposition du projet OpenStreetMap constituent également une source importante de données. Historiquement, l'accord avec Yahoo (fin 2006) a permis la création rapide de données vectorielles sur les régions pourvues d'imagerie en haute résolution. L'exemple de la ville de Lausanne en est l'illustration parfaite (fig. 2).

On peut y remarquer que la quasi totalité des bâtiments ont été digitalisés sur le fond d'imagerie aérienne fournie par la Ville de Lausanne au travers d'un WMS. D'autres organismes, tels que l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Le Système d'Information du Territoire Neuchâtelois (SITN) et le Système d'Information du Territoire Genevois (SITG) ont également contribué à accroître le degré de complétude du jeu de données OSM dans leur extension par la fourniture de service WMS.

Enfin, il faut mentionner un contexte favorable à la «libération de données»², ce qui permet souvent de réaliser des imports massifs de données dans la base OSM. Ces données proviennent soit de services de l'Etat (ex: données TIGER aux Etats

digitaliser de l'information géographique en suivant ses traces (ou celles contribuées par d'autres utilisateurs), et à ajouter les données attributaires qui conviennent. Plusieurs logiciels permettent de s'acquit-



Fig. 1: «Gâteau-carte» tel que offert par le projet à ses participants lors de la conférence «State of the Map 2009».

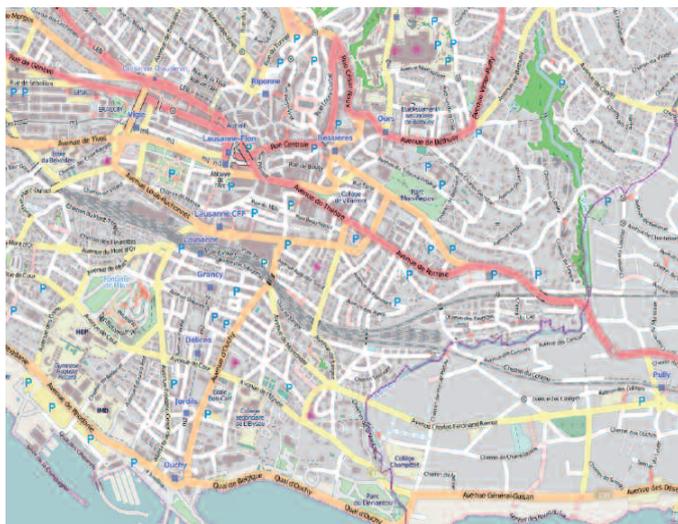


Fig. 2: Ville de Lausanne: illustration de l'augmentation du degré de détail de la carte par l'effet digitalisation sur image haute résolution. Creative Commons BY-SA OpenStreetMap.org et contributeurs.

Unis), soit de firmes privées (ex: données AND sur les Pays-Bas), de collectivités (ex: communauté urbaine de Brest [<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/BMO>]), ou encore, plus récemment, d'un cabinet de géomètres experts (ex: Olivier Peitrequin SA [<http://lists.openstreetmap.ch/pipermail/talk-ch/2010-March/000748.html>]). En même temps, les outils permettant de réaliser ces imports se démocratisent et deviennent de plus en plus simples d'emploi: citons par exemple les logiciels QuantumGIS, FME, et OGR2OSM...

Portée du projet

Le projet s'intéresse à toutes les voies de circulation, édifices, équipements, commerces, itinéraires, mais aussi à l'occupation du sol, au réseau hydrographique et aux limites administratives. L'ensemble des objets dignes d'intérêt pour le projet sont réunis au sein d'une seule et unique page du wiki OpenStreetMap [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/FR:Map_Features]. Les adresses postales sont également l'objet d'une saisie manuelle, que ce soit à travers les éditeurs habituels, ou une interface dédiée [<http://openaddresses.org/>].

Le constat actuel, que partagent un grand nombre de contributeurs, est que le projet ne vise plus à construire une carte libre

du monde, mais une base de données géographiques libres à l'échelle mondiale. La carte disponible sur la page d'accueil du site est un reflet de ce constat sur les zones denses (fig. 3).

A la différence d'un projet SIG classique, dans lequel les couches thématiques sont distinctes et activables indépendamment les unes des autres, il n'existe qu'un « rendu » agrégé de tous les thèmes sur le site du projet. Pour autant, les couches de données sont individualisables via une sélection attributaire sur les données vectorielles « source » de la carte. Les rendus personnalisés sont donc tout à fait pertinents et possibles (ex: <http://opencyclemap.org/>).

Projet: historique, croissance

Si le projet a démarré en août 2004, et a connu très vite un fort essor en Grande Bretagne, il n'en est pas de même sur le continent, ou il a fallu attendre 2006 voire 2007 pour assister à l'émergence des communautés locales. Actuellement, le projet compte plus de 240 000 utilisateurs (dont 10% réellement actifs), qui ont créé 45 millions de chemins et enregistré 1.5 milliards de points GPS. La croissance de la base de données est impressionnante [<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Sta>

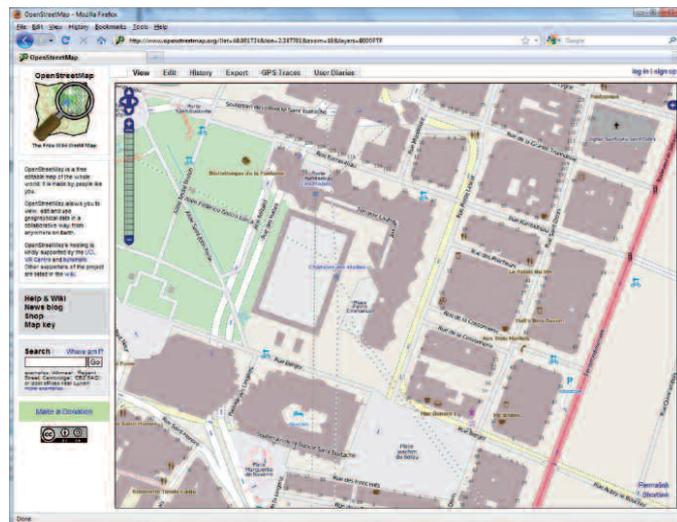


Fig. 3: Quartier des Halles, Paris. Creative Commons BY-SA OpenStreet Map.org et contributeurs.

tistics], et la devise «keep it simple stupid» adoptée par les concepteurs de l'infrastructure de données sous-jacente y est probablement pour beaucoup.

Participants et bénéfices

Plusieurs études sommaires semblent avoir montré que le contributeur moyen est un trentenaire mâle technophile. L'auteur ne déroge pas à la règle et ne se permettra donc pas de contredire. En terme de bénéfices à participer à cette communauté, les contributeurs OSM citent souvent la mise à disposition de données libres, souvent pour leur usage propre (via GPS, webmapping, ou autre). La participation à une communauté dynamique de type web 2.0 est également un intérêt fort.

Les contributeurs ont l'occasion de se rencontrer à l'occasion de «carto-parties» pendant lesquelles ils se répartissent sur un petit territoire bien délimité et cartographient les lieux (fig. 5). Il faut également mentionner la rencontre annuelle dite «State of the Map» qui a lieu cette année à Gérone, en Espagne, au mois de juillet [<http://stateofthemap.org/>].

Notons juste, pour conclure ce point, que les communautés française et francophone de OSM et OSGeo ont des recouvrements non nuls, à la fois en termes

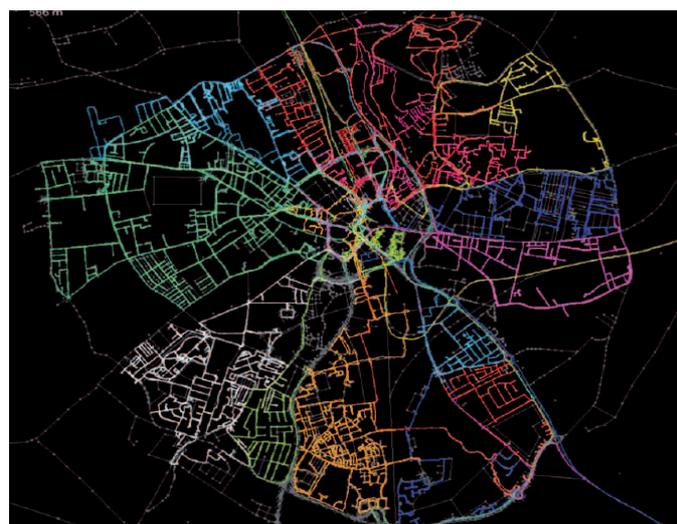
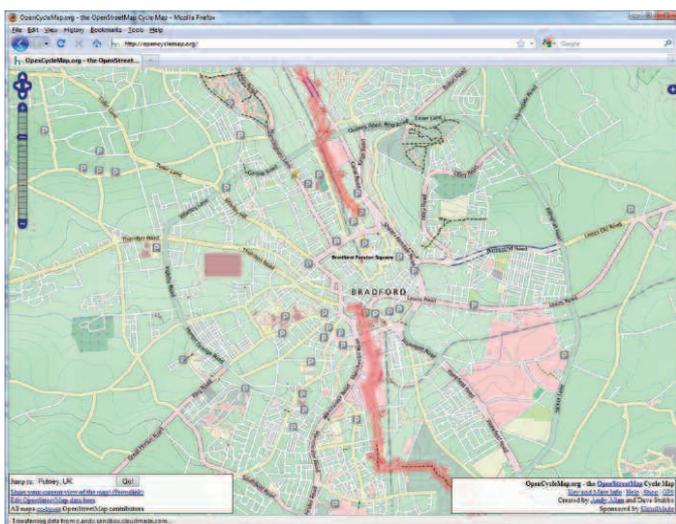


Fig. 4 et 5: Bradford (UK). Creative Commons BY-SA OpenStreetMap.org et contributeurs. Traces GPS collectées par les participants de la mapping party de Bradford (UK). Creative Commons BY-SA OpenStreetMap.org et contributeurs.

d'objectifs et de personnes, et qu'un rapprochement entre les deux est actuellement en cours [http://wiki.osgeo.org/wiki/Rapprochement_OSM_fr_OSGeo_fr].

Evaluation de la qualité

Une étude réalisée par Muki Haklay de l'UCL montre qu'en mars 2010, 70% de la Grande Bretagne possède une couverture routière comparable à celle du jeu de données commercial «Meridian 2». [<http://povesham.wordpress.com/2010/04/04/openstreetmap-completeness-evaluation-march-2010/>]. Dès 2009, ce même chercheur qualifiait la qualité du jeu de données OSM comme «beyond good enough» pour un grand nombre d'usages [<http://povesham.wordpress.com/2009/07/15/openstreetmap-and-ordnance-survey-master-map---beyond-good-enough/>]. Des études similaires sont en cours en France et en Suisse, mais nous n'avons pas encore eu communication des résultats complets. On remarquera juste une hétérogénéité forte de la couverture en données OSM sur France et Suisse: les zones fortement peuplées sont souvent cartographiées avec un niveau de détail dépassant de loin la concurrence directe, alors que les zones rurales peuvent être lacunaires.

A propos de qualité, les «géographes 1.0» reprochent souvent à OSM son absence de métadonnées: est-ce réellement un frein important? Sans aucun doute, car

certaines usages requièrent un certain niveau de qualification du jeu de données. Il y aurait là une opportunité pour les agences cartographiques nationales de créer de la valeur à cet endroit, en qualifiant le jeu de données OSM relativement à leurs jeux de données de référence. Mentionnons enfin que, si la communauté OSM semble globalement opposée à qualifier chaque nouveau tronçon de route ajouté en fonction de la précision du relevé, ces questions restent dans l'air du temps et il ne serait pas étonnant de voir la problématique ressurgir sous une forme ou un autre avec peut-être une amorce de solution. La communauté allemande a, par exemple, déjà mis en pla-

ce une ébauche de «contrôle qualité» en «crowd-sourçant» la comparaison du jeu de données OSM avec des orthophotos [exemple sur Haiti: <http://projekte.eiops.de/osm-matrix/>].

Ecosystème

La licence sur les données OSM (actuellement Creative Commons BY-SA) ne restreint pas l'usage du jeu de données OSM aux usages non-commerciaux. C'est une des raisons du succès de OSM: le projet s'attire les bonnes grâces d'entreprises partenaires, qui vendent du service ou des produits dérivés de ces données. Ainsi s'est créé, petit à petit, un écosystème

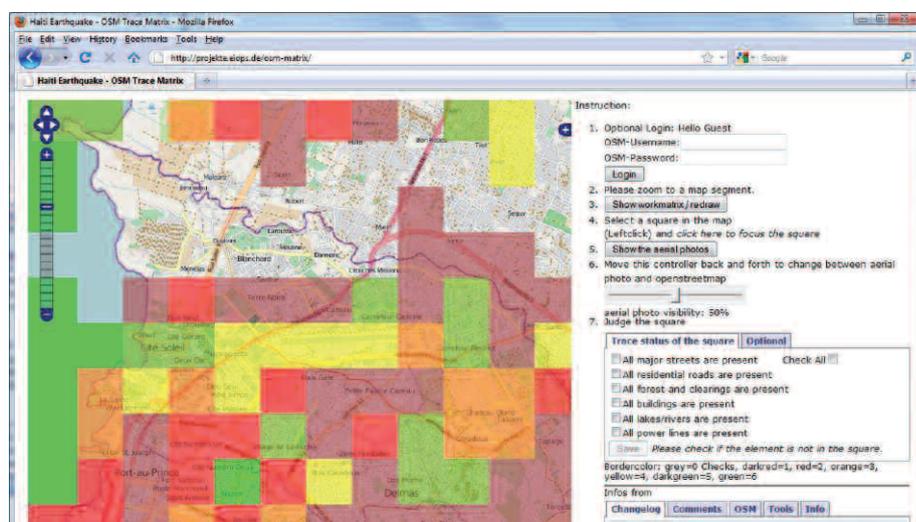


Fig. 6: Outil web permettant d'assurer un «contrôle qualité» de l'information géographique saisie par les contributeurs OSM dans la région de Port au Prince, Haïti. Creative Commons BY-SA OpenStreetMap.org et contributeurs.

tème de sociétés gravitant autour du projet OSM. Les plus connues sont Cloudmade, Geofabrik, ITO, 3Liz & Campotcamp. La liste complète est en référence [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/List_of_OSM_based_Services#Companies_of_fering_OpenStreetMap_Services_2F_Support_2F_Consulting].

Usages

Les données OSM servent à créer des «cartes papier», bien sûr (notamment à travers le magnifique <http://mapomatic.org>), mais également des guides de voyage, tel le WikiTravel Paris [<http://wikitravelpress.com/books/en/Paris/>].

L'usage majoritaire reste tout de même la création de cartes numériques, disponibles sur le web³, sur assistant personnel, téléphone portable, GPS et autres dispositifs électroniques. L'usage mobile de ces données est en plein essor, et on voit surgir des applications très innovantes, à l'image de celles qui proposent la réalité augmentée des données OSM. Tous ces nouveaux usages sont rendus possibles par l'absence, ou la faiblesse des coûts d'entrée: des projets qui auraient auparavant été tués dans l'oeuf au regard du tarif des licences sur les géodonnées bénéficient ainsi d'une «prime à l'intelligence». Le mouvement *cloud-computing* participe de cette dynamique, puisque il propose également un service sans coût d'entrée. La conjonction actuelle des deux fait que le domaine est très productif.

L'infrastructure et les données OSM ont également prouvé leur utilité lors de la crise qui a touché Haïti en ce mois de janvier. De nombreux témoignages venant du terrain [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Talk:WikiProject_Haiti#Fairfax_County_Urban_Search_26_Rescue_Team_Using_Garmin_downloads] ont confirmé à quel point le projet OSM a aidé à sauver des vies (fig. 7).

Il faut remercier à ce titre non seulement les contributeurs OSM qui ont aidé à constituer ce jeu de données d'une valeur inestimable, mais également les fournisseurs de images satellite, qui ont fait preuve d'une grande réactivité (26 heures

entre le tremblement de terre et la mise à disposition des premières images sous licence libre). Sur le plus long terme, le groupe de travail Humanitarian OSM Team («HOT») est en train d'accompagner la remise en état de l'infrastructure de données spatiales du pays. Pour conclure sur ce point, j'aimerais présenter cette initiative très récente de la société Spot Image, très probablement inspirée des événements de Haïti. A travers son API YouMapps [www.youmapps.org], la société souhaite mettre à disposition des communautés des images choisies parmi leur catalogue. Il ne fait aucun doute que ce genre d'initiative va de le sens d'une plus grande interaction entre les communautés et les sociétés, avec une stratégie gagnant-gagnant.

Perspectives

Pour la première fois, une plateforme collaborative mondiale existe pour l'information géographique. A cet égard, il faut remercier les concepteurs de OSM de ne pas avoir imposé un modèle de données a priori, mais au contraire, d'avoir encouragé la description des particularismes locaux, grâce à un modèle extrêmement souple. Cette souplesse permet de faire cohabiter un grand nombre d'exigences. Si la dynamique en faveur de OpenStreetMap est si forte, c'est probablement parce qu'il existe actuellement une lame de fond en faveur de l'information géographique libre et de la réutilisation des données publiques. OpenStreetMap se veut le creuset permettant d'agréger les données géographiques «libérées». L'étude des tendances du web montre bien cet engouement: il suffit de consulter Google Trends [www.google.fr/trends?q=open+data&ctab=0&geo=all&date=ytd&sort=0] ou encore Twitter [<http://twitter.com/#search?q=opendata>] sur le sujet «open data». A l'avenir, il faut donc s'attendre à une contribution accrue des organismes publics, au fur et à mesure que se mettront en place des partenariats public-contributeurs, à l'exemple de ce qui se passe sur l'agglomération de Brest, en France. La valeur du jeu de données OSM croît

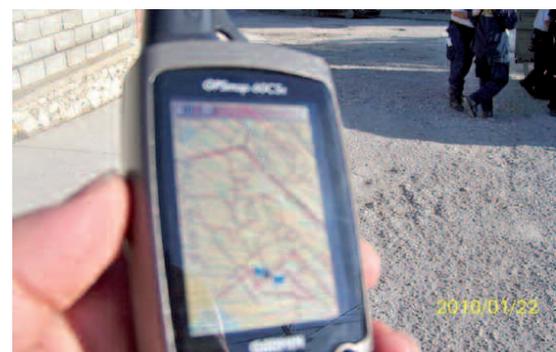


Fig. 7: Haïti: utilisation des données OSM sur le terrain par les équipes de secours du Fairfax County Urban Search.

d'autant, et permet à un écosystème d'entreprises innovantes de se développer, ce qui, en retour, ne manque pas de profiter à la collectivité. C'est du moins l'équation, telle qu'elle est envisagée par la majorité des contributeurs du projet.

Remarques:

- ¹ Cet usage a inspiré un test pour évaluer la liberté de données géographiques: «the cake test of freedom» <http://blog.okfn.org/2010/03/15/the-cake-test-of-freedom/>.
- ² En témoigne par exemple la récente publication par l'Ordnance Survey (agence cartographique nationale anglaise) de plusieurs jeux de données auparavant commercialisés. Cf www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/media/news/2010/April/OpenData.html.
- ³ A titre d'exemple, Wikipedia possède un groupe de travail visant à intégrer les cartes OSM dans ses articles géoréférencés.

François Van Der Biest
responsable du comité «données libres»
à l'OSGeo francophone
membre de la Fondation OSM, analyste
développeur chez Campotcamp SA
CH-1015 Lausanne
francois.vanderbiest@campotcamp.com

Cédric Moullet
membre de OpenAddresses.org
CTO Campotcamp SA
CH-1015 Lausanne

Claude Philipona
CEO Campotcamp SA
CH-1015 Lausanne