

# Un commun numérique au service de l'humanitaire

- *Benoît Prieur (PALO IT Lyon), Michel Guérin (PALO IT Lyon), Simon Ernst (PALO IT Lyon)*

**Le 21 mars 2023 s'est tenu au SDG Solution Space de Genève, dans le cadre de l'initiative Open Geneva, un atelier de cartographie humanitaire Missing Maps basée sur le commun numérique OpenStreetMap et l'outil HotOSM Tasking Manager. Retour sur l'atelier lui-même et sur le fonctionnement de ce dispositif.**

*Abstract: On March 21, 2023, a Missing Maps humanitarian mapping workshop based on the OpenStreetMap project was held at the SDG Solution Space in Geneva, as part of the Open Geneva initiative. Back in detail on the workshop itself, OpenStreetMap, HotOSM Tasking Manager & Missing Maps.*

Keywords: OpenStreetMap, Cartography, Humanitarian, HotOSM, Tasking Manager, Missing Maps, Open Geneva, Palo IT

## OpenStreetMap, commun numérique cartographique

### Définition et présentation

OpenStreetMap (OSM) est un projet collaboratif de cartographie en ligne. Son but est de constituer une base de données géographiques libres du monde entier, visant le référencement de tous les points d'intérêts géographiques observables. Il ne s'agit donc pas seulement des routes et des magasins, mais également des passages piétons, des voies cyclables, de l'art public, des bornes incendie, des zones économiques, des arbres, de la nature, des zones agricoles, ou encore du réseau électrique (incluant tous ses aspects : des poteaux aux armoires de rue jusqu'au sites industriels de type transformateur). La spécification du monde observable vise donc l'exhaustivité, évidemment inatteignable. Ce projet fondé en 2004 par Steve Coast implique quotidiennement la participation de dizaines de milliers de contributeurs. En mars 2023, le nombre d'objets élémentaires de type node dépasse les 9 milliards dans la base OpenStreetMap<sup>1</sup>.

### OpenStreetMap est une base de données

---

<sup>1</sup> [https://taginfo.openstreetmap.org/reports/database\\_statistics](https://taginfo.openstreetmap.org/reports/database_statistics)

En effet, OpenStreetMap est avant tout une base de données, dans laquelle des objets élémentaires définis par leurs positions géographiques (latitude, longitude), sont munis d'attributs qui permettent de spécifier la nature de ce qui se trouve à cet emplacement. OpenStreetMap utilise une typologie de trois types d'éléments :

- les *nodes*, qui sont en définitive des points sur la carte et qui peuvent accueillir des attributs.
- les *ways*, qui sont des segments reliés par des *nodes*, et qui peuvent apparaître comme une ligne brisée (une route par exemple) et parfois comme un polygone fermé (pour un bâtiment par exemple).
- les *relations* qui regroupent des *nodes* et des *ways* qui ont un lien logique entre eux. Par exemple, pour représenter un hôpital qui possède différents bâtiments dans la ville situés en des endroits différents, on utilisera une *relation* pour rassembler, dans une entité unique, les différents bâtiments hospitaliers. Les différents polygones fermés représentant les bâtiments, sont formés grâce à des *ways* sur lesquels sont placés des attributs (adresse, nom du bâtiment, nombre d'étages).

Une erreur commune est d'envisager au prime abord OpenStreetMap comme une carte. En réalité OpenStreetMap est une base de données géographiques, permettant d'extraire des données géographiques, à même d'être placées sur un fond de carte, et ainsi, de créer, entre autres usages, des cartes géographiques.

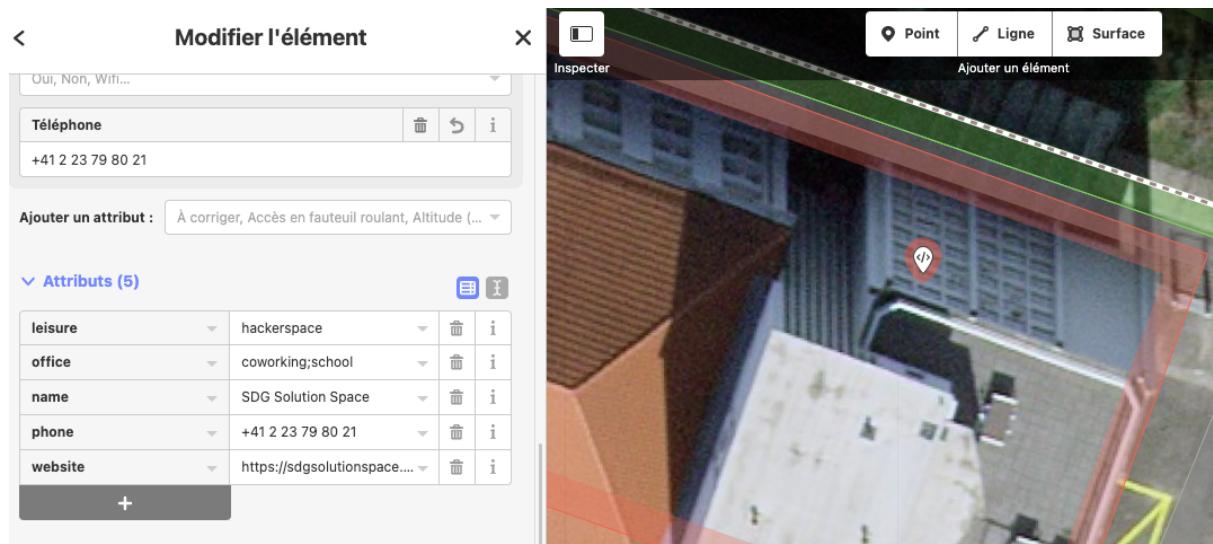
## Outils d'édition d'OpenStreetMap

Pour cartographier le monde entier, la communauté OpenStreetMap utilise différents outils d'édition. Certains de ces outils sont des logiciels de bureau, comme JOSM<sup>2</sup>, qui permettent aux cartographes de modifier les données de manière précise et détaillée. D'autres outils sont des applications web, comme iD<sup>3</sup>, qui sont plus faciles à utiliser pour les débutants. Ces outils permettent aux cartographes d'ajouter de nouvelles données, de modifier des données existantes et de supprimer des données incorrectes. C'est d'ailleurs iD qui a été utilisé lors de l'atelier Open Geneva le 21 mars 2023.

---

<sup>2</sup> <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/JOSM>

<sup>3</sup> <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/ID>



Une édition en cours sous iD : ajout du node relatif à DSG Solution Space à Genève avec de premiers attributs, dont le téléphone et le site web<sup>4</sup>.

## Usage collaboratif & OpenStreetMap

OpenStreetMap est parfois considéré comme le Wikipédia de la cartographie, ce qui est dans les usages et son fonctionnement, une analogie plutôt pertinente. En effet, tout le monde peut ajouter des données à OpenStreetMap sans qu'il n'y ait un contrôle *a priori* des éditions. L'amélioration du contenu se fait donc *a posteriori*, sans aucun rôle désigné : c'est l'ensemble de la communauté qui, d'une certaine manière, vérifie l'ensemble des éditions, avec un état d'esprit collaboratif et bienveillant.

Il en est de même pour la définition des attributs nommés des tags qui fonctionne selon un système clé=valeur. Par exemple, la liste de tags suivante, définie sur un *node*, une boîte aux lettres postale quelque part en France.

---

<sup>4</sup> <https://www.openstreetmap.org/node/10755286499>

## Attributs

amenity	post_box
collection_times	Mo-Sa 08:30
operator	La Poste
operator:wikidata	Q373724
operator:wikipedia	fr:La Poste (entreprise française)
ref	A0A4R2
source	data.gouv.fr:LaPost e - 06/2015

Est ainsi spécifié que le *node* représente une boîte postale, dont on connaît les horaires de collecte du courrier par La Poste, qui est l'opérateur de cette boîte. Sont indiqués également des liens Wikidata et Wikipédia relatifs à l'opérateur en question ; également le numéro de cette boîte dans la nomenclature de La Poste, numéro indiqué sur la boîte elle-même. Enfin on remarque qu'une source est précisée, ce qui est une bonne pratique : ici la source est issue de données ouvertes. Elle aurait très bien pu être *source=local\_survey* ce qui indiquerait qu'un contributeur a vérifié les informations en personne, sur la boîte elle-même (auquel cas il aurait également pu spécifier la date de ce relevé).

Se pose à ce stade la question des tags eux-mêmes : qui décide des tags usuellement utilisés ? La réponse courte serait probablement : personne et tout le monde à la fois. Car là encore l'approche est collaborative et destinée à faire naître des usages sur les diverses et nombreuses thématiques. Un wiki<sup>5</sup> documente les usages autant que possible et constitue aussi le lieu de discussion et de débat à propos de nouveaux usages de tags.

## Usage humanitaire d'OpenStreetMap

### Haïti 2010, un événement fondateur

Un usage humanitaire d'OpenStreetMap a été envisagé dès 2005. Toutefois la prise de conscience collective de son potentiel décisif a probablement été formalisée en 2010, suite à l'implication de la communauté OpenStreetMap dans la cartographie collaborative du territoire haïtien, terriblement impacté par un tremblement de terre de magnitude 7. En quelques heures, les images aériennes postérieures au tremblement de terre ont été fournies à la communauté OpenStreetMap : ce qui a permis la cartographie exhaustive du

<sup>5</sup> [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main\\_Page](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main_Page)

territoire en quelques jours, en matière de routes et d'accès, décisifs pour les opérations d'urgence et de sauvetage<sup>6</sup>. La question étant comment accéder à de telles zones d'habitation en un minimum de temps, parfois avec un accès uniquement possible à pied. La connaissance par les équipes de sauvetage, d'accès vérifiés grâce à la cartographie collaborative, a permis de littéralement sauver des vies à Haïti en 2010. Cet apport décisif de la cartographie humanitaire a été observée par les ONG humanitaires et de l'urgence (Croix Rouge International, Médecins sans Frontières et d'autres), qui rapidement ont décidé de financer le développement logiciel relatif à l'usage humanitaire d'OpenStreetMap. La structure financée s'appelle HotOSM (*Humanitarian OpenStreetMap Team*) et a favorisé le développement de l'outil *Tasking Manager*, aujourd'hui massivement utilisé par les organisations humanitaires.

## L'outil HotOSM Tasking Manager

Le Tasking Manager HOT (Humanitarian OpenStreetMap Team) est une plate-forme en ligne utilisée pour coordonner les efforts de cartographie de la communauté OpenStreetMap lors de situations d'urgence humanitaire<sup>7</sup>. Le Tasking Manager HOT divise une zone géographique en tâches plus petites et plus gérables, appelées *grids*, qui peuvent être assignées à des bénévoles pour cartographier. Le processus commence par la sélection de la zone à cartographier sur la carte. Une fois la zone sélectionnée, elle est divisée en éléments de grilles qui sont attribués aux différents contributeurs. L'objectif est, selon la mission, d'ajouter des *highways* (des voies d'accès) ou des *buildings* pour identifier des zones d'habitation. Les contributeurs peuvent ensuite utiliser les outils d'édition d'OpenStreetMap pour ajouter de nouvelles données, ou améliorer les données existantes dans leur élément de grille assigné. Le Tasking Manager HOT fournit également un système de validation, où les contributions peuvent être vérifiées par d'autres contributeurs pour s'assurer de leur qualité et de leur précision.

---

<sup>6</sup> [https://www.hotosm.org/projects/haiti\\_](https://www.hotosm.org/projects/haiti_)

<sup>7</sup> <https://tasks.hotosm.org/>

[#14262 | Yer Cizerler](#)

**URGENT**

## M7.8 EARTHQUAKE TÜRKİYE, KAHRAMANMARAŞ

Turkey and Syria Earthquake Response February 2023 · Turquie

[TÂCHES](#) [INSTRUCTIONS](#) [CONTRIBUTIONS](#)

### MapWithAI Building Mapping

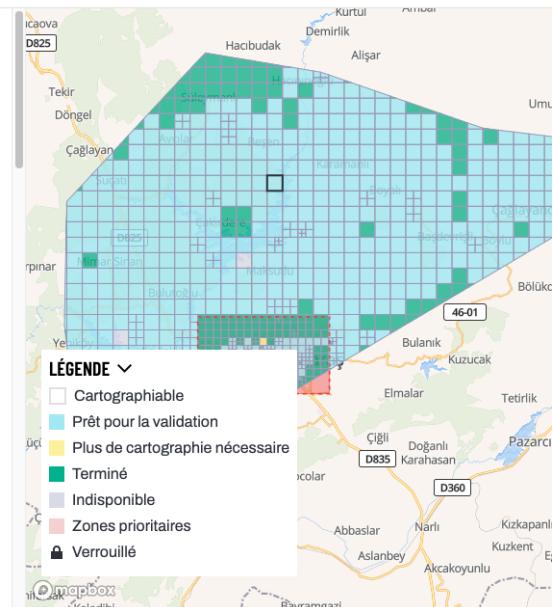
This project is set up with [MapWithAI](#). This allows you to add AI predicted buildings and roads quickly. However, human verification is needed! **Do not just accept the automatically detected features** - please ensure proper alignment and geometry of the buildings and classification of roads before saving your work.

To use the in-browser [RapiD editor](#) ensure it is selected from the Editor popup menu before selecting to map a task. Skip to the "RapiD Mapping" section below for more detail on using this editor.

If you would like to use [JOSM](#), you should download the [MapWithAI plugin](#). The plugin [Wiki page](#) contains detailed instructions for use.

### Imagery

Imagery: Please try to use the MAXAR Premium Imagery, which is more updated than Bing imagery and more likely to match with the AI predicted features.



*Mise en évidence du Tasking Manager : mission relative à une des zones touchées par la série de secousses sismiques en Turquie et en Syrie en 2023. Sur la droite, la zone représentée sous forme de grille : chaque élément de grille est cartographié selon l'attente de la mission par un ou plusieurs contributeurs. La couleur de chaque carré élémentaire représente son état courant pour la mission : à cartographier, en cours, prêt pour validation, validé<sup>8</sup>.*

## Le mapathon comme catalyseur

Ce découpage d'une mission cartographique humanitaire, conçu pour épouser de façon fluide le mode de contribution OpenStreetMap, donne d'excellents résultats. Les missions se comptent par centaines sur le site dédié, et les missions considérées comme urgentes (comme celle évoquée ci-dessus) sont en général terminées en quelques jours. D'autant qu'un type d'évènements s'est développé au cours des dernières années : les mapathons.

On pourrait définir un mapathon comme un hackathon et donc la réunion conviviale d'un groupe de bénévoles de bonne volonté, qui pendant quelques heures vont cartographier une mission issue du *HOT Tasking Manager*. Les résultats sont en général impressionnantes : la réunion de quelques dizaines de bénévoles, pendant deux heures, se conclut usuellement par l'ajout de dizaines, voire des centaines, de kilomètres de *ways*, et par l'ajout de centaines de *buildings*.

Les mapathons à venir sont annoncés sur le site de l'initiative *Missing Maps*<sup>9</sup>. Cette dernière permet également de s'inscrire et d'évoluer dans une approche *Serious Game*, permettant

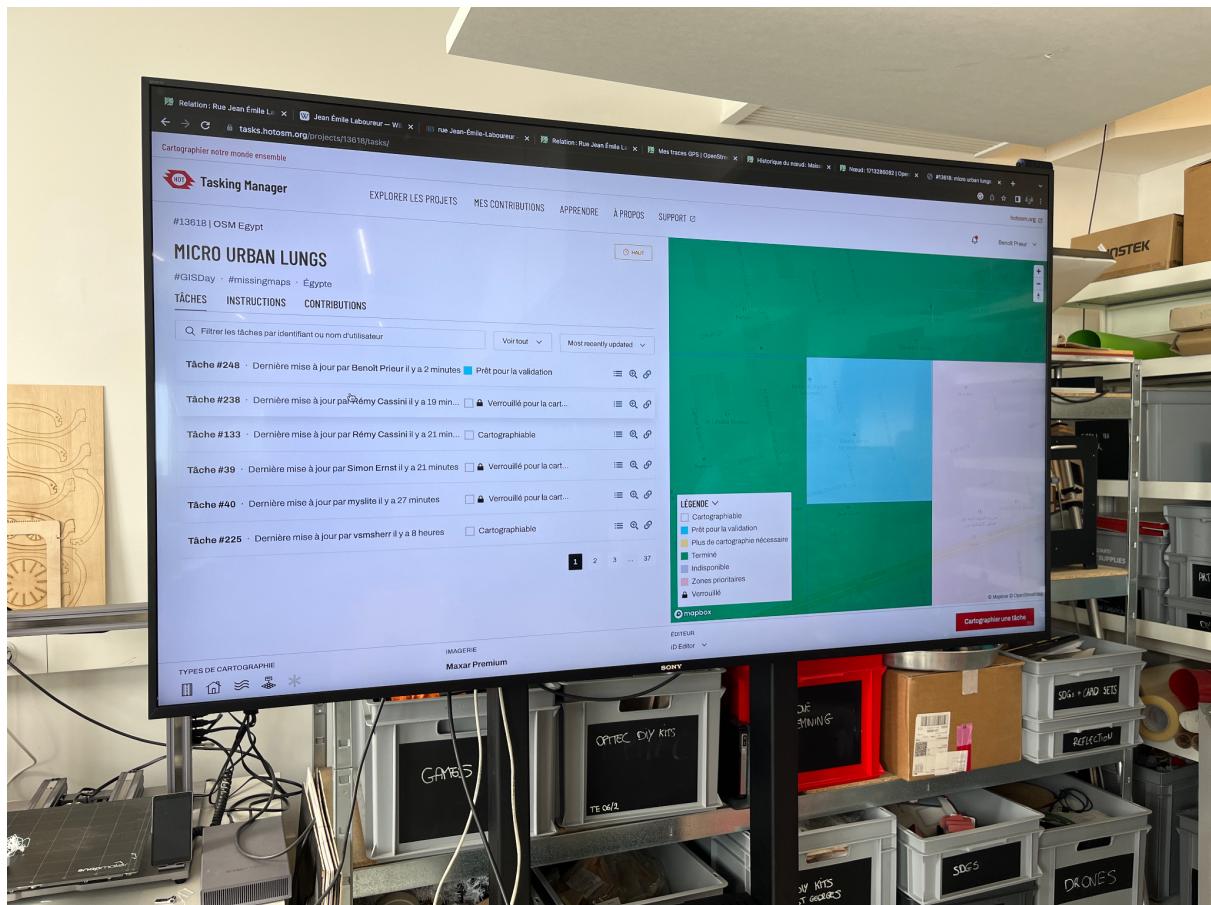
<sup>8</sup> <https://tasks.hotosm.org/projects/14262>

<sup>9</sup> <https://www.missingmaps.org/events/>

ainsi de prendre individuellement part de l'expérience par l'acquisition de badges correspondant à certains accomplissements en matière de cartographie humanitaire.

## Le mapathon Open Geneva en mars 2023

Dans le cadre du Festival d'innovation ouverte 2023<sup>10</sup> organisé par Open Geneva, le SDG Solution Space (*Campus Biotech Innovation Park*) de Genève accueillait un mapathon humanitaire le 21 mars 2023, organisé par PALO IT Lyon. Après une rapide présentation des différents contextes, le choix a été fait de travailler sur la mission #13618 relatives à l'urbanisme au Caire en Égypte<sup>11</sup>. L'enjeu est ici d'ajouter des *buildings* manquants pour mieux comprendre les modes d'urbanisation au Caire, et surtout pour produire à termes des jeux de données pertinents en matière de densité de population urbaine. En termes de *metrics*, le mapathon qui regroupait quelques bénévoles a permis l'ajout de centaines de *buildings* relatifs à la mission proposée.



Dashboard des contributions à la mission au cours du mapathon Open Geneva 2023.

<sup>10</sup> <https://festival23.sparkboard.com>

<sup>11</sup> <https://tasks.hotosm.org/projects/13618>



*Bénévoles heureux et en action, cartographiant la mission le 21 mars 2023 au SDG Solution Space.*