



**UNIVERSITÉ  
RENNES 2**

# Enseigner OSM à l'université

## Retours d'expériences

@Boris Mericskay

@Adrien Pavie

# Deux points de vue



**Adrien Pavie**

**Géomaticien et  
développeur**

Photo-cartographie, carto  
d'intérieur, visu web

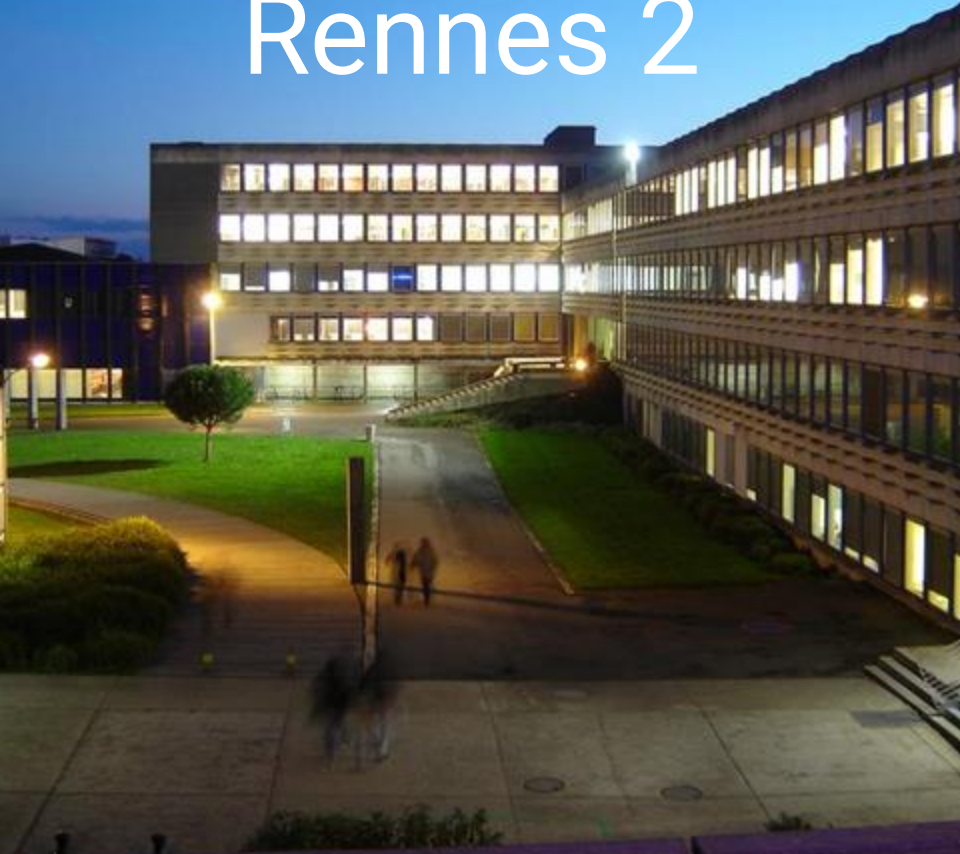


**Boris Mericskay**

**Maître de conférences en  
géographie**

SIG / Géoweb / Open data  
/ Données territoriale

# Université Rennes 2



Université SHS

22 000 étudiants

Des formations  
professionnalisantes

Une belle place à la  
géomatique



# Département de géographie et d'aménagement de l'espace

800 étudiants

Géographie, environnement, urbanisme, géomatique,  
télédétection

SIG → outil méthodologique incontournable  
(+1000h/an)

Un enseignement progressif

2 formations spécialisées (SIGAT et TELENVI)

## Master mention géomatique

40 étudiants

Former des spécialistes des SIG

Enseignement par projet / stages

Sensibilisation et formation au libre (logiciels,  
données)

# Enseigner les SIG



# Quels outils ?

- Palette traditionnelle (ArcGIS, GvSIG et QGIS)
- Une place particulière aux solutions open source
- L'ère GvSIG (2005-2015)
- L'ère QGIS (2015-...)



# OSM

Enjeux importants autour  
d'OSM pour les futurs  
praticiens des SIG et des  
territoires

Récupérer

Utiliser

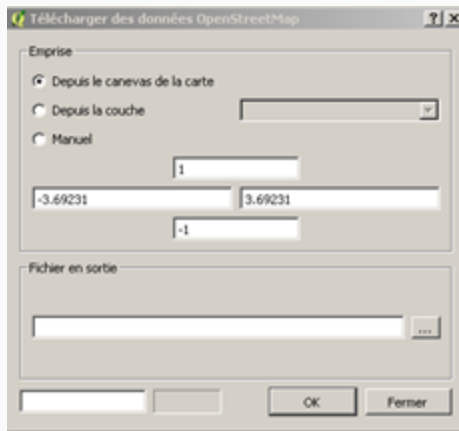
Contribuer

# Récupérer les données OSM

Extraction globale d'une zone

BBBike.org

Extension OSM QGIS





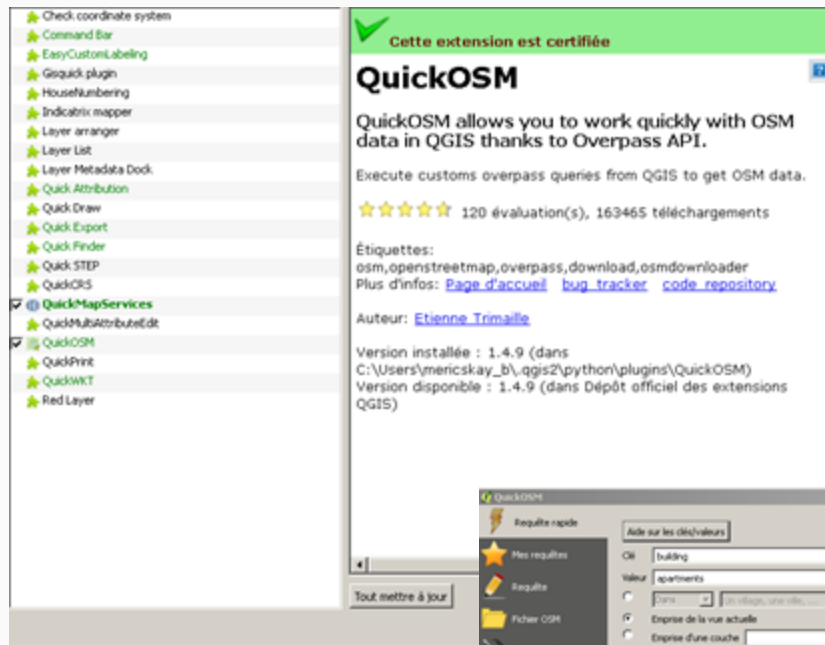
# Récupérer les données OSM

## Extension Quick OSM

Simple

Intuitive

Licence 3 / Master 1



The screenshot shows the QGIS extension manager interface. On the left, a list of installed and available extensions is shown, with 'QuickOSM' checked. The main panel displays the details for the 'QuickOSM' extension, which is certified. The text reads: 'QuickOSM allows you to work quickly with OSM data in QGIS thanks to Overpass API.' It includes a 5-star rating, 120 evaluations, and 163,465 downloads. The author is 'Etienne Trimaile'. The version installed is 1.4.9, and the available version is also 1.4.9. A 'Tous mettre à jour' button is visible at the bottom of the extension list.

Check coordinate system  
Command Bar  
EasyCustomLabeling  
Gisquick plugin  
HouseNumbering  
Indicatrix mapper  
Layer arranger  
Layer List  
Layer Metadata Dock  
Quick Attribution  
Quick Draw  
Quick Export  
Quick Finder  
Quick STEP  
QuickOSM  
QuickMapServices  
QuickMapAttributEdt  
QuickOSM  
QuickPrint  
QuickWCT  
Red Layer

**Cette extension est certifiée**

### QuickOSM

QuickOSM allows you to work quickly with OSM data in QGIS thanks to Overpass API.

Exécutez des requêtes personnalisées Overpass depuis QGIS pour obtenir des données OSM.

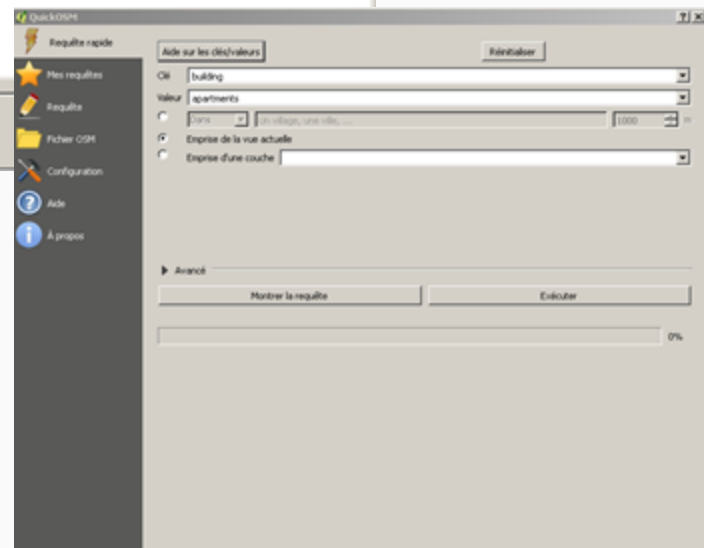
★★★★★ 120 évaluation(s), 163465 téléchargements

Étiquettes: osm, openstreetmap, overpass, download, osmdownloader  
Plus d'infos: [Page d'accueil](#) [bug\\_tracker](#) [code\\_repository](#)

Auteur: [Etienne Trimaile](#)

Version installée : 1.4.9 (dans C:\Users\mericaskay\_b\qgis2\python\plugins\QuickOSM)  
Version disponible : 1.4.9 (dans Dépôt officiel des extensions QGIS)

Tous mettre à jour



The screenshot shows the 'QuickOSM' dialog box with the 'Requête rapide' (Quick Query) tab selected. The dialog has a sidebar with icons for 'Mes requêtes', 'Requête', 'Fichier OSM', 'Configuration', 'Aide', and 'À propos'. The main area contains a search interface with a 'Requête rapide' title bar, a 'Aide sur les clics/valeurs' button, and a 'Filtrer' button. The search criteria are: 'Objet' set to 'building', 'Valeur' set to 'apartments', and 'Echelle' set to '1000'. There are radio buttons for 'Commence par la rue actuelle' (checked) and 'Commence par une couche'. At the bottom, there are 'Montrer la requête' and 'Exécuter' buttons, and a progress indicator showing 0%.

QuickOSM

Requête rapide

Aide sur les clics/valeurs

Filtrer

Objet: building

Valeur: appartements

Commence par la rue actuelle

Commence par une couche

1000

Montrer la requête

Exécuter

0%

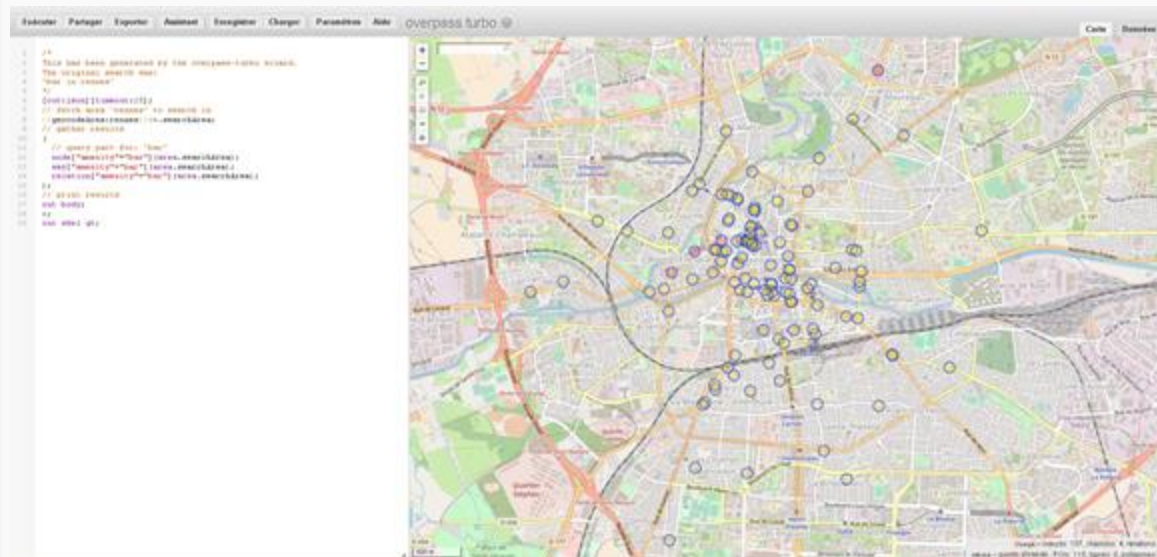
# Récupérer les données OSM

## API Overpass

Puissante

Assez accessible

Spécialistes



# Comprendre les données OSM

## Comprendre la modélisation des données

## Comprendre la sémantique des données




## Connaître le projet

## Comprendre la communauté

## Prendre du recul sur la question de la qualité des données OSM

### Structure technique

Les données OSM sont structurées en éléments :

- Noeud (node) :   
Point géolocalisé (indépendant ou non)
- Chemin (way) :   
Interconnexion entre noeuds (fermés ou ouverts)
- Relation (relation) :   
Ensemble logique d'éléments géographiquement liés

### Modèle attributaire

$k=v$

Les attributs des données OSM sont organisés en "tags" :

- Composante sémantique des éléments géographiques
- Attribut : clé=valeur (key=value)
- Exemples d'ensembles clé=valeur :
  - highway=residential
  - oneway=yes
  - maxspeed=90
  - building=residential
  - amenity=college
- La liste n'est pas exhaustive, chacun peut créer de nouveaux tags
- Référentiel des tags à retrouver ici : [http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Map\\_Features](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Map_Features)

### La qualité des données OSM

- La question centrale d'OSM = qualité de la donnée
  - Nombreux travaux sur cette question
  - Près de 400 études sur le sujet
  - Comparaison données OSM / données institutionnelles
- Données de très bonne qualité
  - La limite = l'exhaustivité des données



### Des amateurs <> spécialistes

- Un projet informatique en réseau
  - Modélisation et sémantique complexes
  - Architecture décentralisée
  - Evolutivité permanente



### Des spécialistes <> amateurs

- Un public particulier
  - Typologie des contributeurs



# Utiliser les données OSM

Appréhender la qualité et l'utilisabilité des données OSM

Comparaison de jeux de données différents (OSM, IGN, collectivités)

Hybridation de données hétérogènes

Manipulation sous SIG et PostGIS

## Exercice 1

- Comparer les données d'OSM avec celle issues de l'IGN sur le quartier du Blossne (Rennes)



# Utiliser les données OSM

Creation de fonds de carte personnels

MapboxStudio => tuiles vectorielles

Mobiliser des données OSM dans le développement d'applications cartographiques avec MapboxGL.js





# ACCESSIBILITÉ DU CAMPUS VILLEJEAN



Accessibilité des cheminements selon les situations de handicap ?  
Déterminer les anomalies gênant les déplacements, aider à la planification des aménagements à réaliser, et proposer un plan d'accessibilité du campus à moyen terme.



## Création du référentiel

À partir des plans AutoCAD des bâtiments, constituer un référentiel simplifié des intérieurs. Il sert à la localisation des anomalies et de fond de plan pour les cartes.

OpenStreetMap

Le référentiel est disponible sur OpenStreetMap, le projet de cartographie collaboratif. Il pourra servir à la création d'applications de navigation pour les étudiants.

## Résultats

### Référentiel

Description simplifiée des intérieurs, en open data



### Atlas

Ensemble des anomalies localisées, répertoriées



### Plans

Chemins accessibles et à aménager



### Prospective

L'étude met en avant les problèmes actuels et propose des aménagements et des solutions numériques pour parvenir à des mobilités optimales sur le campus.

## Accessibilité future



## Plan d'accessibilité

Basé sur le travail amont, le plan d'accessibilité est basé sur de nombreux calculs d'itinéraires entre les entrées du campus et les bâtiments. Les parcours sont déterminés en parallèle pour les situations de handicap moteur et visuel.



## Anomalies

Elles décrivent les problèmes d'accessibilité sur le campus. À la base sous forme de tableau, les anomalies sont localisées sur le référentiel. Un suivi temporel est possible, et la création de cartes simplifiée.



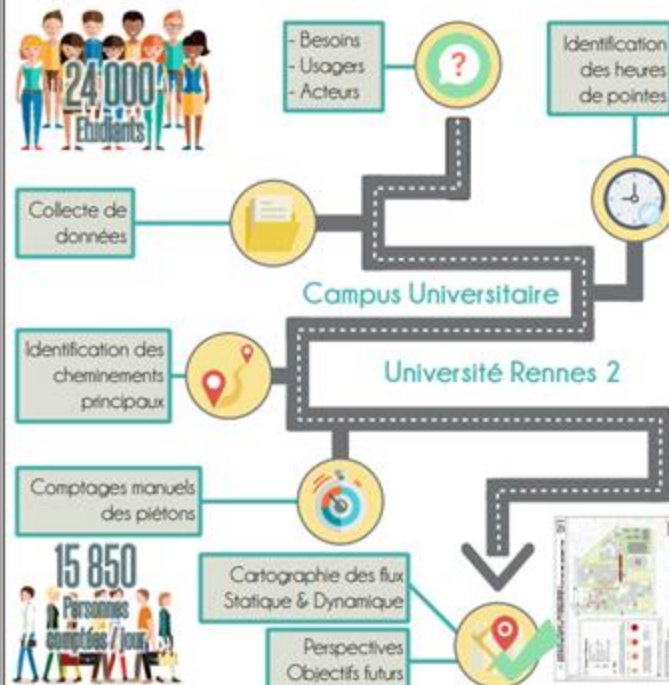
## Enrichissement du référentiel

En parallèle, le référentiel est enrichi grâce à des relevés terrains et une cartographie. Cela permet d'obtenir un niveau de qualification élevé sur les cheminements.

Un atelier, un but.

Optimiser l'accessibilité sur le campus en enrichissant la cartographie des cheminements par les flux piétonniers et l'éclairage.

Flux piétonniers



Éclairage du campus



## CONTEXTE

- Développement des interfaces cartographiques et de ses usages dans la vie quotidienne
- Refonte du site internet de l'université qui sera structuré avec plusieurs sites satellites

## PERSPECTIVES

- Concevoir l'outil en relation avec l'emploi du temps (ADE) et la gestion des salles
- Mettre en place la possibilité de calculer des itinéraires
- Inscrire ce projet dans le temps avec l'appui du Master SIGAT et de la DRIM

## ANALYSE DES BESOINS

- ▶ Découverte de l'espace et des campus
- ▶ Recherche de salles, amphithéâtres
- ▶ Appréhension des espaces et accessibilité PMR

## PROFILS ET UTILISATEURS

- ▶ Etudiants usuels, nouveaux et futurs étudiants
- ▶ Enseignants, intervenants, personnel de l'université
- ▶ Personnes à mobilités réduites, difficultés cognitives etc..

## CONTRAINTES TECHNIQUES

- ▶ Hébergement des données, du site
- ▶ Sécurité, budget
- ▶ Pérennité et mises à jours

## CHOIX DES TECHNOLOGIES



## DÉVELOPPEMENT DE L'OUTIL

- ▶ Barre de recherche, vue en 3D
- ▶ Liens vers la carte depuis les différentes pages du site de l'université
- ▶ Accès aux données à travers une nomenclature claire
- ▶ Accès à de multiples informations inhérentes aux points d'intérêts

## ACTEURS DU PROJET



## DONNÉES

- ▶ Collecte de données existantes
- ▶ Création de donnée
- ▶ Structuration des données pour optimiser l'utilisation et les mises à jours







**Master SIGAT** @E\_Sigat · 8 nov. 2016

#Cartoparbie Nos contributeurs du jour sont concentrés pour enrichir un secteur de la Tanzanie sur #OSM et dans la bonne humeur !



Vous avez retweeté



**CartONG** @assocCartONG · 17 mai 2016

Ça mappe fort pour @tdh\_ch au mapathon @TheMissingMaps organisé avec @E\_Sigat @UnivRennes\_2 #MissingMapsFrance



1 12 10



**Master SIGAT** @E\_Sigat · 15 nov. 2017

Esigat en direct du #Mapathon à la @mcerennes 🌍 #OSMGeoWeek #rennes #osm\_mali #esigat #mastersigat



**Master SIGAT** @E\_Sigat · 24 mars 2016

#cartoparbie #indoor organisée aujourd'hui afin de cartographier le campus de @UnivRennes\_2 sur @openstreetmap !



1 19 12

CARTOPARTIE OSM 3D

HEY ! TOI LÀ !

LA CARTOGRAPHIE  
PARTICIPATIVE ÇA TE PARLE ?  
OU DU MOINS ÇA ÉVEILLE  
TA CURIOSITÉ ?

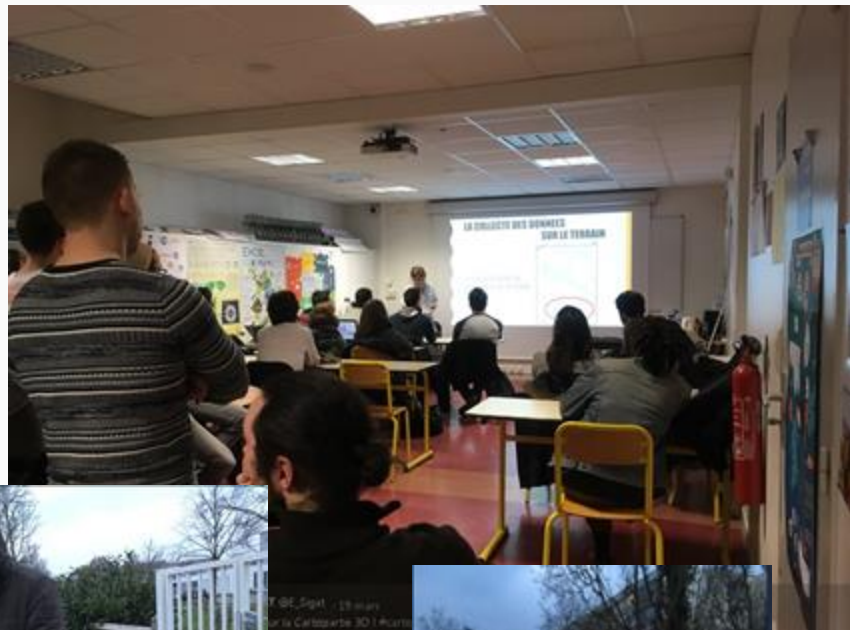
ALORS VIENS  
CONTRIBUER À LA  
CARTOGRAPHIE  
EN 3D  
DES BÂTIMENTS  
AUX ALENTOURS DU  
CAMPUS VILLEJEAN



Lundi 19 mars 2018

18:00 - 20:00

RENNES 2 BÂTIMENT A SALLE A007



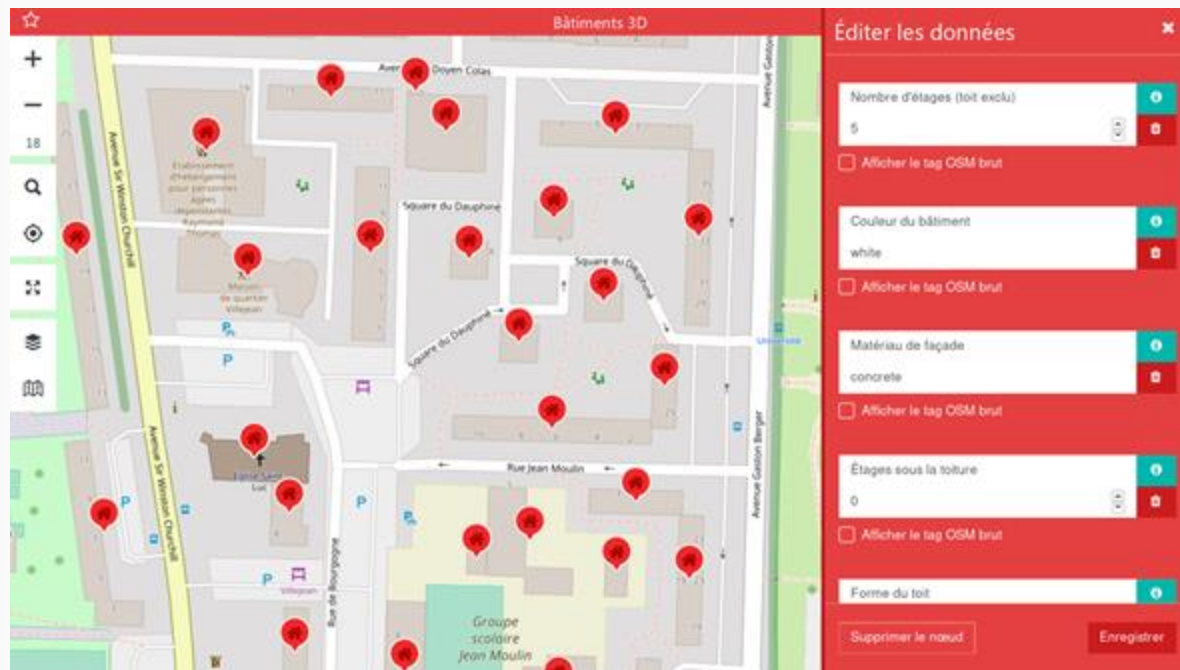




# Simplifier la saisie des données

Thème MapContrib

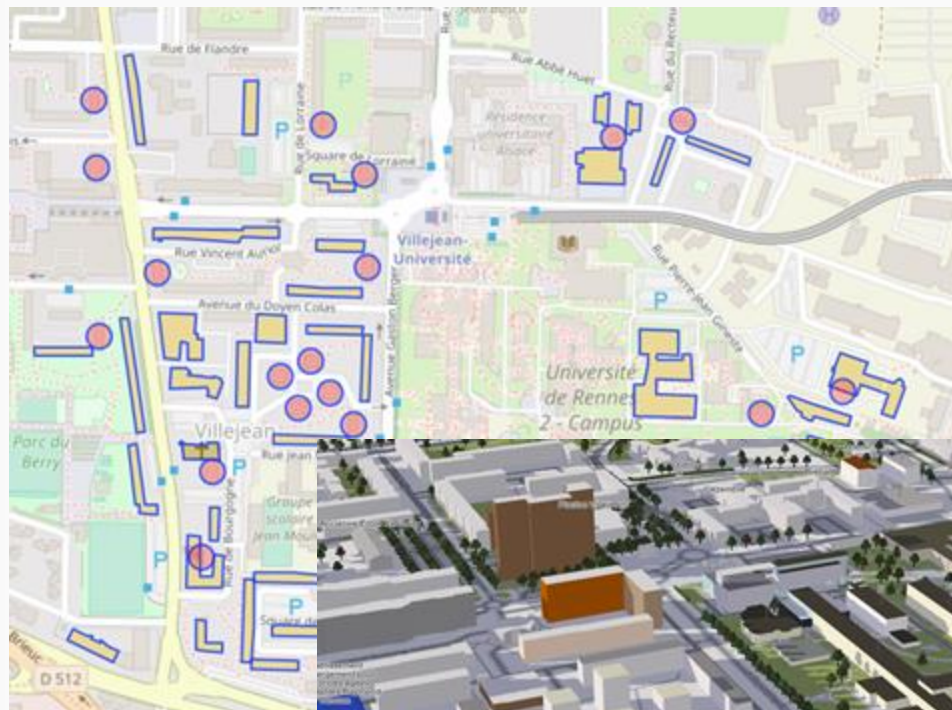
Abstraction des tags



Offrir un retour  
visuel rapide

Nombre d'objets édité

Rendu 3D en ligne



# Perspectives d'OSM à l'université

## **OSM un objet d'enseignement à part entière**

Former les spécialistes des SIG = Essentiel / indispensable

Récupérer / Comprendre / Utiliser / Contribuer

Sensibiliser les non-spécialistes (par la 3D notamment)



## **Promotion d'OSM et de la communauté**

Faire connaître OSM en interne aux collègues, aux services

Multiplier les futurs usages et usagers - de futurs contributeurs :)

Sensibiliser au-delà d'OSM à l'ouverture des données, des méthodes, des outils

