

# OpenStreetMap

La cartographie citoyenne

Michael Douchin <mdouchin@3liz.com>
Nicolas Dumoulin <nicolas@dumoulin63.net>
Landry Breuil <br/>
breuil@craig.fr>

### Plan

- Généralités
- Applications
- Comment contribuer

# OpenStreetMap

C'est quoi?

## Historique

- Projet fondé en 2004 par Steve Coast
- Le Wikipedia de la cartographie
- Création de la fondation OSM en 2006, structure légale
- 2006 : Yahoo autorise l'usage de sa photo aérienne
- 2008 : La DGFIP autorise l'usage du cadastre
- juillet 2009 : Le CRAIG autorise l'usage de sa photo aérienne! (déja 25000 objets dans la base!)
- Novembre 2010 : Microsoft autorise l'usage de l'imagerie Bing

## Évolution

Nombre de contributeurs

2007:9000

2008:50000

mars 2009: 100000

janvier 2010 : 200000

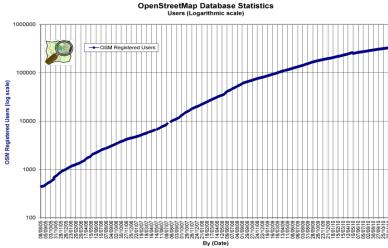
septembre 2010 : 300000

Nombre d'objets

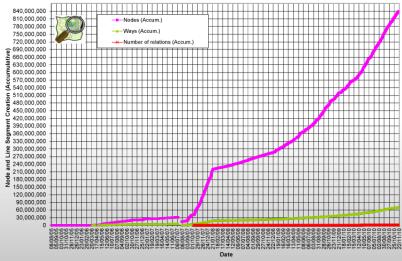
2006:30M

2008: 200M

2010:840M







Vidéo de l'évolution sur l'europe :

http://vimeo.com/16146087

### Structure de la base

### Ouille, promis on parle plus technique après

- Communication en XML
- Objets: Point, Chemin (polygone), Relation
   Ex: sommet, route, stade, commune
- Tags : clef=valeur
  - o natural=peak + ele=1465
  - o highway=tertiary + name=D23
  - leisure=stadium + sport=handball
  - type=boundary +boundary=administrative +admin\_level=8



### Sources de données

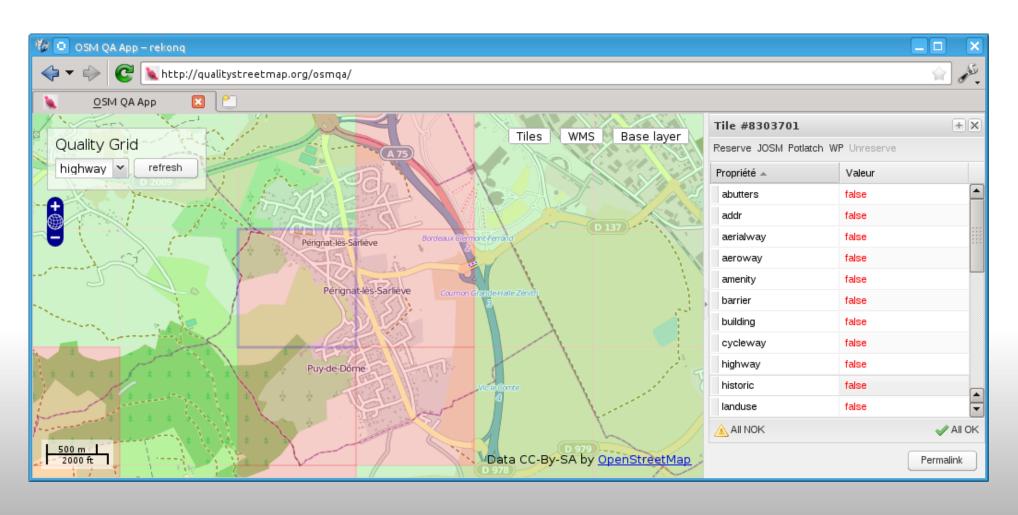
- Collecte d'information sur le terrain : travail de fourmi
  - o GPS, papier/crayon, photos, ...
  - o à pied, à vélo, en kayak, ...
- Orthophotographie :
  - o Yahoo
  - o Bing
  - o CRAIG
  - Geolittoral
  - o SPOT Image
- Imports massifs :
  - o CORINE Land Cover
  - o Cadastre DGFIP
  - o INSEE
  - Repères géodésiques IGN
    - => Convergence « Crowd sourcing »

### Licence et droits d'utilisation

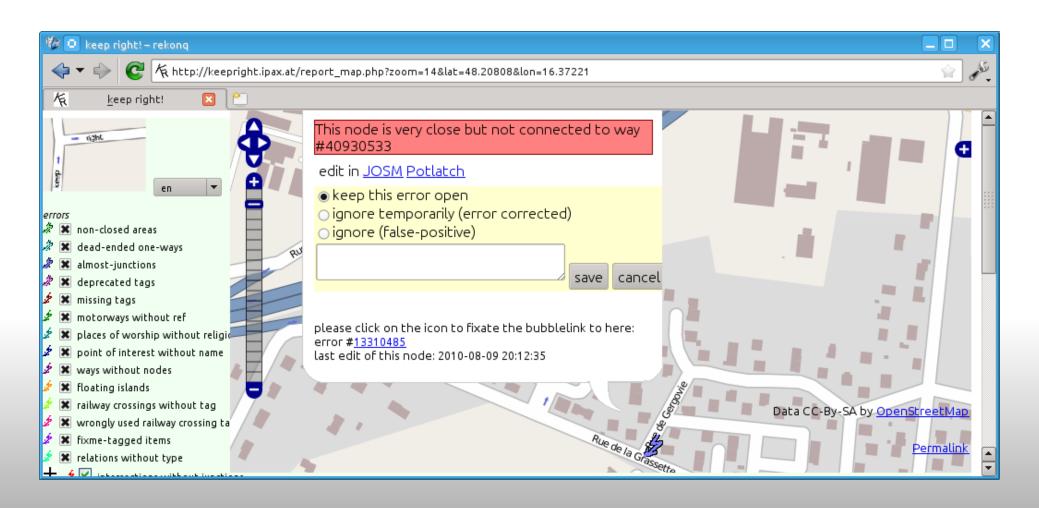
- Licence CC-BY-SA: On peut faire ce qu'on veut du contenu de la base, tant que l'on mentionne l'origine, la licence, et que tout produit dérivé est diffusé avec cette licence
- Licence faite pour des contenus multimédia
- Changement de licence : ODBL, licence pensée pour les bases de données
- Les sources de données utilisées doivent être libres !

- Outils pour la détection d'erreurs
  - KeepRight
  - o Osmose
  - OSM Inspector
  - Validator
- Outils pour la communication interne :
  - QualityStreetMap
  - OpenStreetBugs
  - o fixme dans les métadonnées
  - OSM mapper (ITOWorld): suivi de zone via RSS

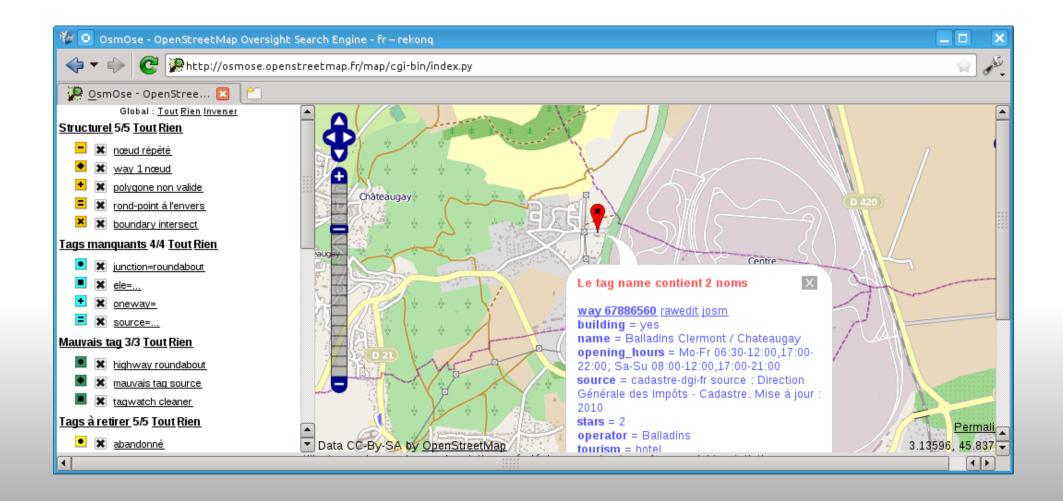
QualityStreetmap : suivi de l'avancement de la saisie



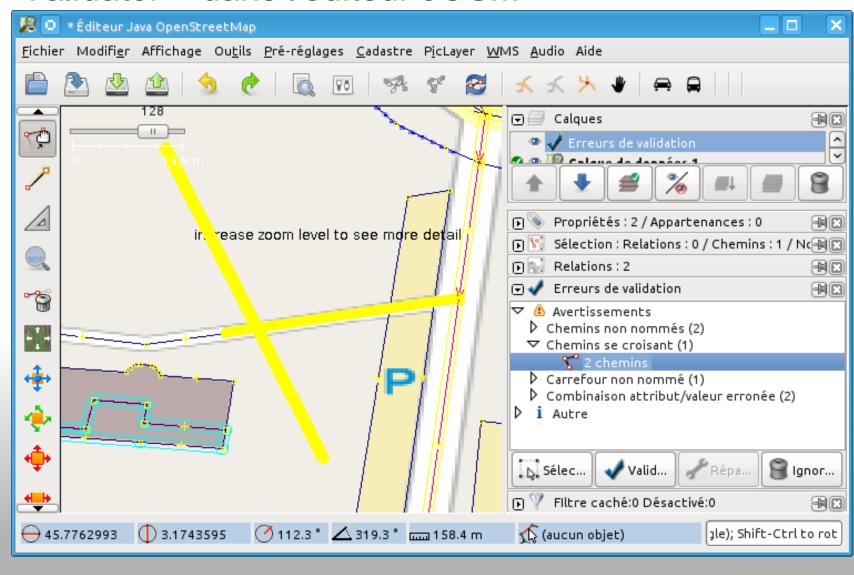
### KeepRight



#### Osmose



Greffon « Validator » dans l'éditeur JOSM



# **Applications**

Tout ca c'est bien beau, mais on en fait quoi

## **OSMTransport**

**Objectif**: offrir une interface pour visualiser les réseaux de transport publics du monde entier par dessus le fond OSM

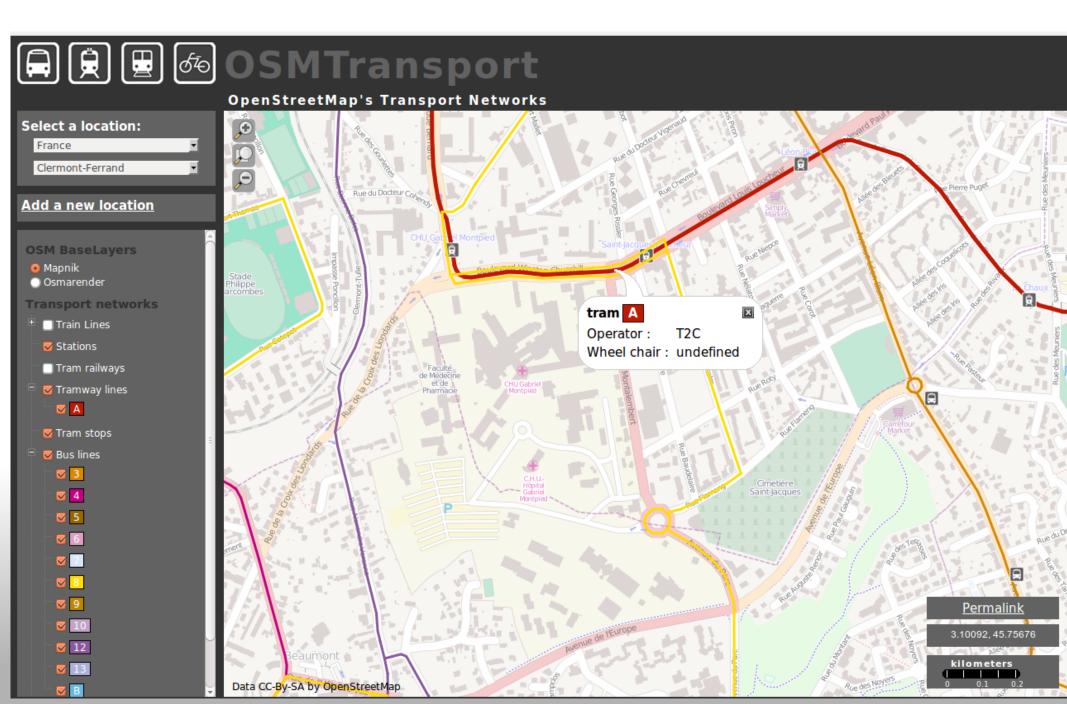
#### **Démonstration**:

http://3liz.fr/public/osmtransport/index.php?country=France&location=Clermont-Ferrand

### Technique:

- Création de zones d'intérêt (niveau de la commune) et enregistrement dans une base de données
- Extraction régulière des données de transport (bus, train, tram, vélo) pour chaque zone via la XAPI
- Conversion au format GeoJSON et stockage dans les répertoires par zone
- Affichage dynamique via Jsquery / OpenLayers

# **OSMTransport**



### **OSMInterest**

**Objectif**: Afficher des points d'intérêts issus de la base OSM, classés par catégorie pour un accès direct.

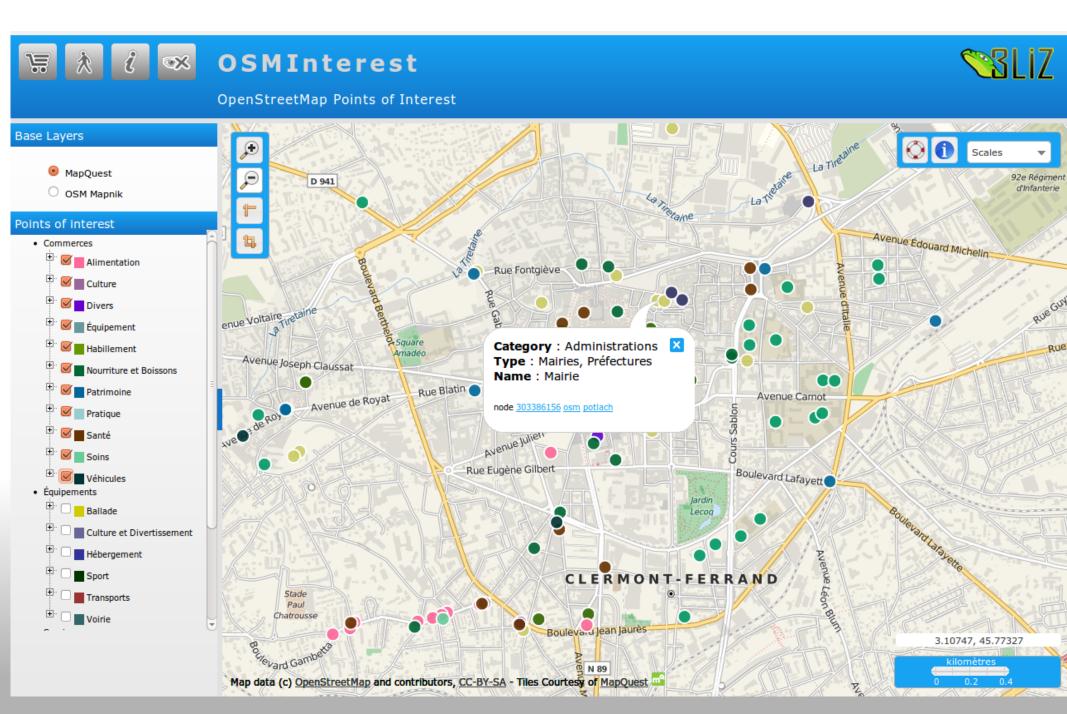
#### **Démonstration**:

http://demo.3liz.fr/osminterest/

### Technique:

- Import des données OSM pour la France entière dans une bdd PostGIS
- Extraction des POI dans une table dédiée (points et polygones)
- Table pour gérer les catégories
- Table pour la correspondance entre un nom commun et les couples tags/valeurs OSM. Ex: Boulangerie = shop:bakery
- Web-services PHP pour renvoyer les POI filtrés d'une zone
- Création de l'interface Jquery/Openlayers pour afficher les poi

### **OSMInterest**



# Geocoding et reverse geocoding

**Objectif**: Trouver un lieu à partir d'une adresse, ou une adresse à partir d'un lieu en utilisant seulement les données OSM

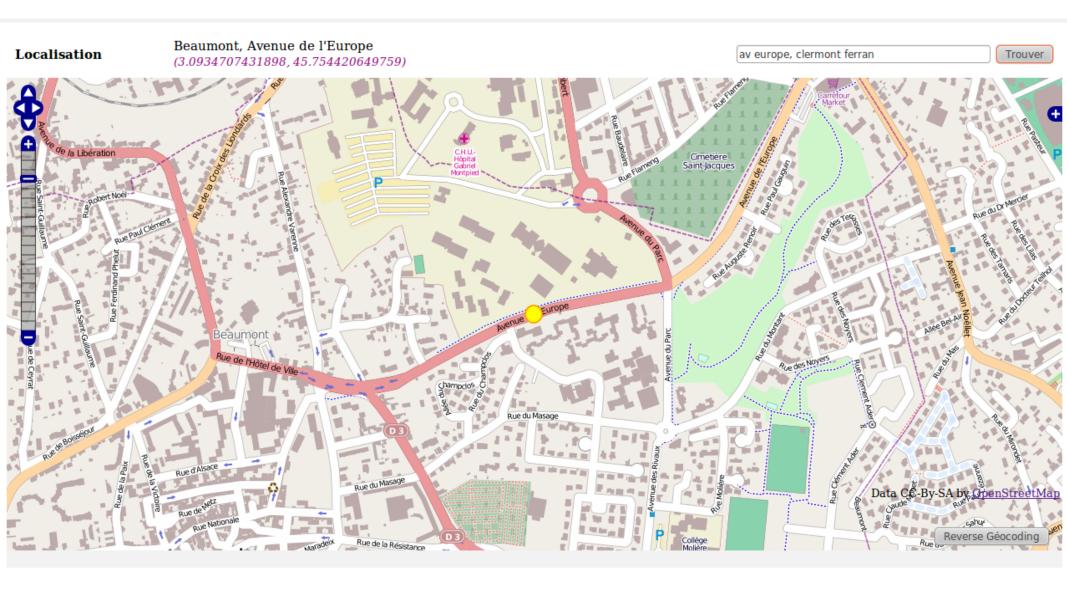
#### **Démonstration:**

Geocoding demo

### Technique:

- Import des données OSM France dans PostgreSQL/Postgis
- Script python d'indexation de tous les mots des noms de rue
- Décomposition de l'adresse envoyée
- Ensemble de requêtes Postgis pour rechercher les rues correspondantes
- Reverse : requêtes Postgis pour trouver la rue la plus proche

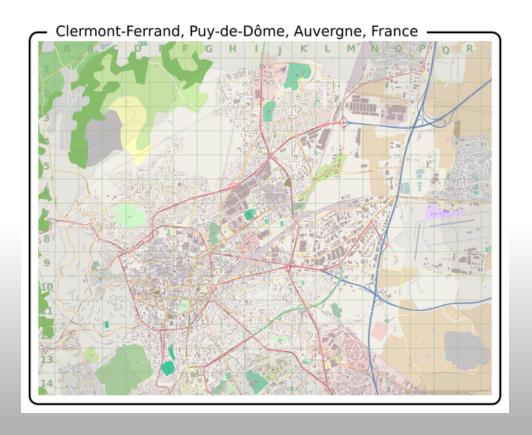
# Geocoding et reverse geocoding

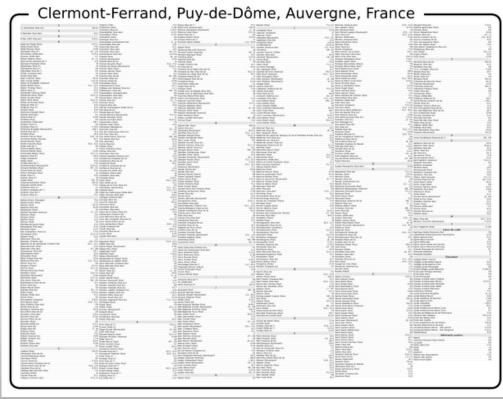


## Maposmatic

http://www.maposmatic.org/

### Service de création de plans de ville





## Sites web publics utilisant OSM

- <u>http://www.geovelo.fr/</u>: calcul d'itinéraires sur paris
- http://www.opencyclemap.org/
- http://www.geobretagne.fr/web/guest/le-visualiseur
- http://fr.wikipedia.org/ page d'un lieu -> visualisation de l'aire dans osm
- carte des radars : <a href="http://www.leretourdelautruche.com/map/radar\_fr.html">http://www.leretourdelautruche.com/map/radar\_fr.html</a>
- http://www.karbukoo.com/fr/

# Entreprises utilisant OSM

- CloudMade
- GeoFabrik
- Itoworld
- MapQuest
- 3Liz

Valeur ajouté : services, outils, logiciels, support ...

### Fond de carte Maison

On peut créer un fond raster à partir de la base. Plusieurs possibilités sont offertes :

- \* Télécharger et utiliser les données au format Shapefile générées périodiquement
- geofabrik : <a href="http://download.geofabrik.de/osm/europe/france/">http://download.geofabrik.de/osm/europe/france/</a>
- qualitystreetmap : <a href="http://download.qualitystreetmap.org/osm/">http://download.qualitystreetmap.org/osm/</a> pour les utiliser dans son SIG favori
- \* **Télécharger les données OSM brutes** (format xml), les importer dans une base de données spatiale (PostGIS) puis générer les tuiles avec des serveurs carto : Mapnik, Mapserver
- \* Utiliser des logiciels dédiés : Maperitive <a href="http://maperitive.net/">http://maperitive.net/</a>
- \* Utiliser Qgis pour configurer le rendu ET rendre les tuiles

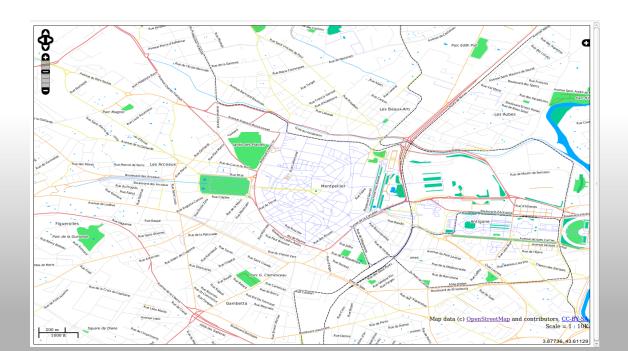
# Qgis: SIG de bureau & "map server"

### **Qgis, un SIG de bureau libre**

> démonstration

**Qgis-Mapserver, un serveur cartographique basé sur Qgis** 

http://demo.3liz.fr/qgismapserver/index.html



## Contribuer

Mince, y'a rien autour de chez moi!



### Editeurs

- Web: potlach, mapzen
- Bureautique : merkaartor, josm, qgis

1. Collecte

GPS
OrthoPhotos
Cadastre
Photos, notes

2. Chargement

4. Soumission données

Sans éditeur :
 OpenStreetBugs pour signaler des erreurs ou des manques aux contributeurs

### Conclusion

- Mouvement de libération des données (BMO, Bretagne, assises des données publiques à Bordeaux, IDF, Auvergne...)
- Concurrence avec l'IGN/RGE ? Pas vraiment
- Reste encore beaucoup à faire pour l'Auvergne...
- Philosophie du partage
- La géomatique à portée des gens

### Merci de votre attention

### Fond de carte maison

- On peut créer un fond raster à partir de la base
- Outils : postgis, mapnik, osmarenderer
  - choix des informations : routes, lieux dits ?
  - o choix d'un style à appliquer : css/xml
  - o laisser mijoter quelques heures...
- On peut aussi interroger la base pour produire des rapports Exemple : pistes cyclables sur l'agglomération

commune	Bandes deux sens	Bande sens unique	Contre-sens	Bande simple	Total linéaire
Aubière	1013.6440816137103	2263.549231387946	0.0	1791.6895590898473	6082.526953705214
Aulnat	5971.158582784876	0.0	0.0	0.0	11942.317165569752
Beaumont	0.0	0.0	1035.5000092101477	4022.5652035286967	5058.065212738844
Cébazat	395.5139793152324	0.0	0.0	0.0	791.0279586304648
Ceyrat	0.0	0.0	0.0	1027.1445580993584	1027.1445580993584
Clermont-Ferrand	10002.805955127573	10913.201240834853	300.2194363381245	3743.790254302372	34962.82284173049
Cournon-d'Auvergne	1300.8148221308984	0.0	0.0	0.0	2601.629644261797
Gerzat	0.0	1496.9418327854314	0.0	0.0	1496.9418327854314
Le Cendre	701.4053421817844	362.1197243997329	0.0	0.0	1764.9304087633016
Lempdes	7152.07779140899	0.0	0.0	0.0	14304.15558281798
Romagnat	0.0	0.0	0.0	439.6379712411289	439.6379712411289