

Les SIG libres à la Police Fédérale : QGIS et PostGIS au sein de l'infrastructure de la Police

Isabelle Van den Steen

6/11/2014



Historiquement

- Utilisateurs de données géographiques = côté de l'**exploitation** de données
 - Cartographie de phénomènes comme les accidents de circulation ou les cambriolages
 - Analyse des bandes urbaines
- Type de logiciel : SIG commerciaux (ArcGIS, MapInfo, etc.)



Exemple : vol de voitures

Vol de voiture 2012

Par commune

de faits / 10.000 véhicules
immatriculés (motos exclues)



Autoroutes

Moyenne nationale : 18,3 / 10.000 véhicules immatriculés



Police Fédérale - CGOP/B
Rapport annuel 2012
Clôture banque de données : 26/04/2013

0 5 10 20 30 40 Km

Exemple : évolution cambriolage

Evolution des cambriolages dans habitation Evolutie woninginbraak 2012-2013

Par commune
Per gemeente

Evolution du nombre de faits
Evolutie van het aantal feiten



— Autoroutes / Autosnelwegen



Police Politie

Police Fédérale / Federale Politie - CGOP/B
Clôture banque de données / Afsluiting databank : 22/04/2014

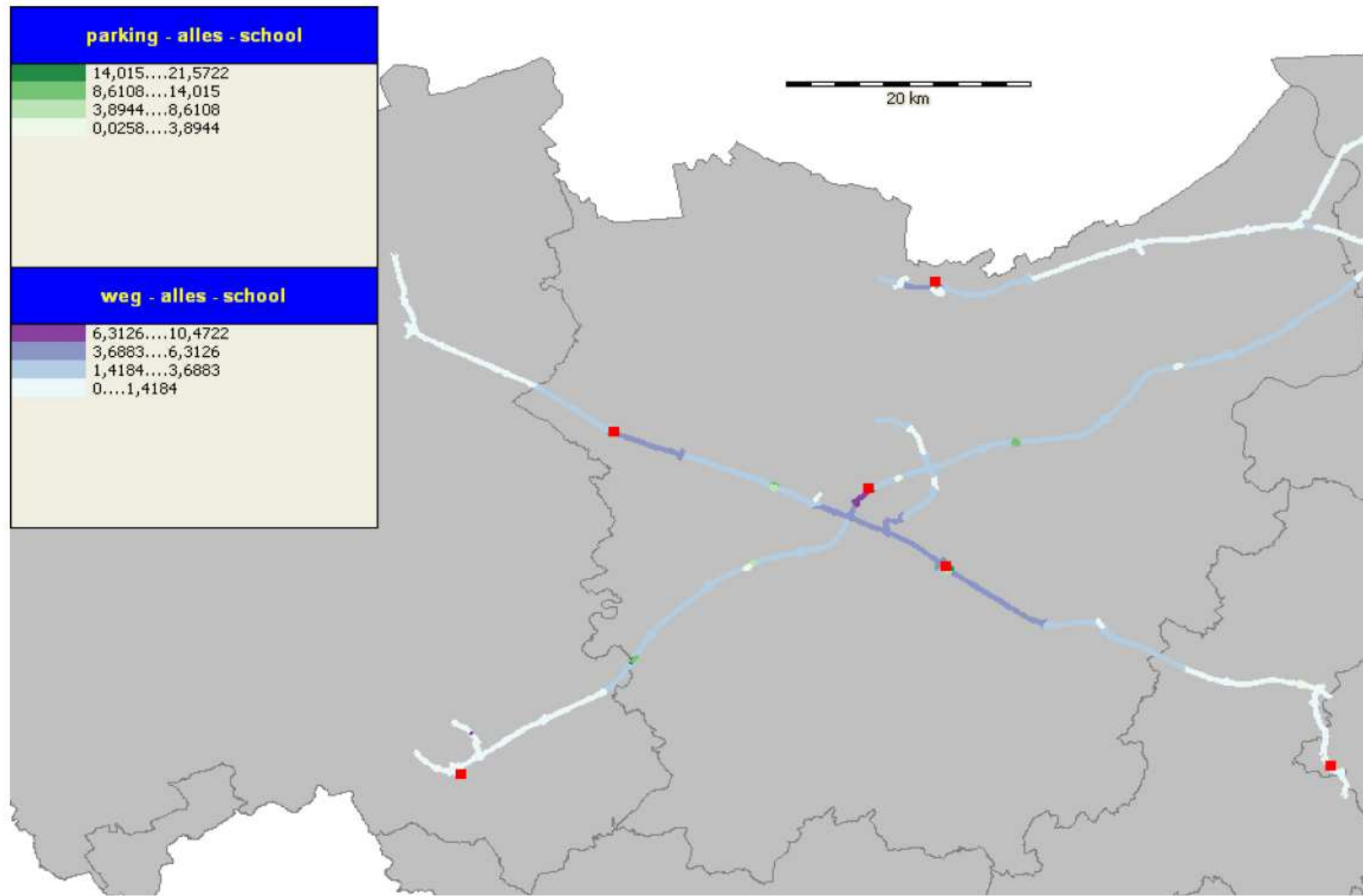
0 5 10 20 30 40 50 km



Police

Exemple : visibilité police de la route

Oost-Vlaanderen: dispatched en niet-dispatched - schooldagen

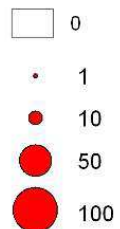


Exemple : vol de métaux

Vol de métaux 2011

Par commune

Nombre de faits



Autoroutes



Police Fédérale - CGOP/B
Rapport annuel 2011
Clôture banque de données : 27/04/2012

0 5 10 20 30 40
Km

Evolution

- Nombre d'utilisateurs en croissance
- Financement restreint
- Non renouvellement systématique des licences commerciales
- Evolution des SIG libres
- Ouverture vers de nouvelles technologies
- Besoin d'uniformiser l'accès et la diffusion des géodonnées

-> nombre d'utilisateurs de logiciels libres augmentent (QGIS)



Conclusion

- Un logiciel libre comme QGIS répond déjà à 90% des besoins courant en matière de cartographie ou d'analyse géographique
- Un SIG commercial est encore nécessaire (1 ou 2 exemplaires)
 - pour faire des analyses spécifiques (géocodage)
 - ouvrir certains format de base de données géographiques
- Néanmoins, les SIG libres évoluent en // et permettent de répondre progressivement aux questions en suspens.



Extension des types d'utilisateurs

- Autres besoins en matière de carto
- Cartes produites dépendent de la qualité des données encodées



Amélioration de la localisation à l'input des données

-Actuellement : encodage de l'adresse (sans utilisation de cartes)

-Exemples d'adresses encodées :

Rue	Numéro	CODE INS
Rue de l'Angle	face3	21004
Rue du Bailli	xxx	21004
Boulevard Simon Bolivar	0	21004
Allée Verte	ignoré	21004
Avenue de Vilvorde	000	21004
Quai de Willebroeck	99999	21004
Rue Edith Cavell		21016
Boulevard Joseph Bracops	s/n	21001

Problème de numéros mal encodés → impossibilité de géolocaliser précisément

Amélioration de la localisation à l'input des données

-Exemples de routes numérotées encodées :

Route n°	Rue	Borne HM
R020000	R20 Côté Extérieur	888.0
R020000	R20 Côté Intérieur	580.0
N001000	Avenue de Vilvorde	394.3
N009000	Chaussée de Gand	000.0
N006000	Chaussée de Mons	000.0

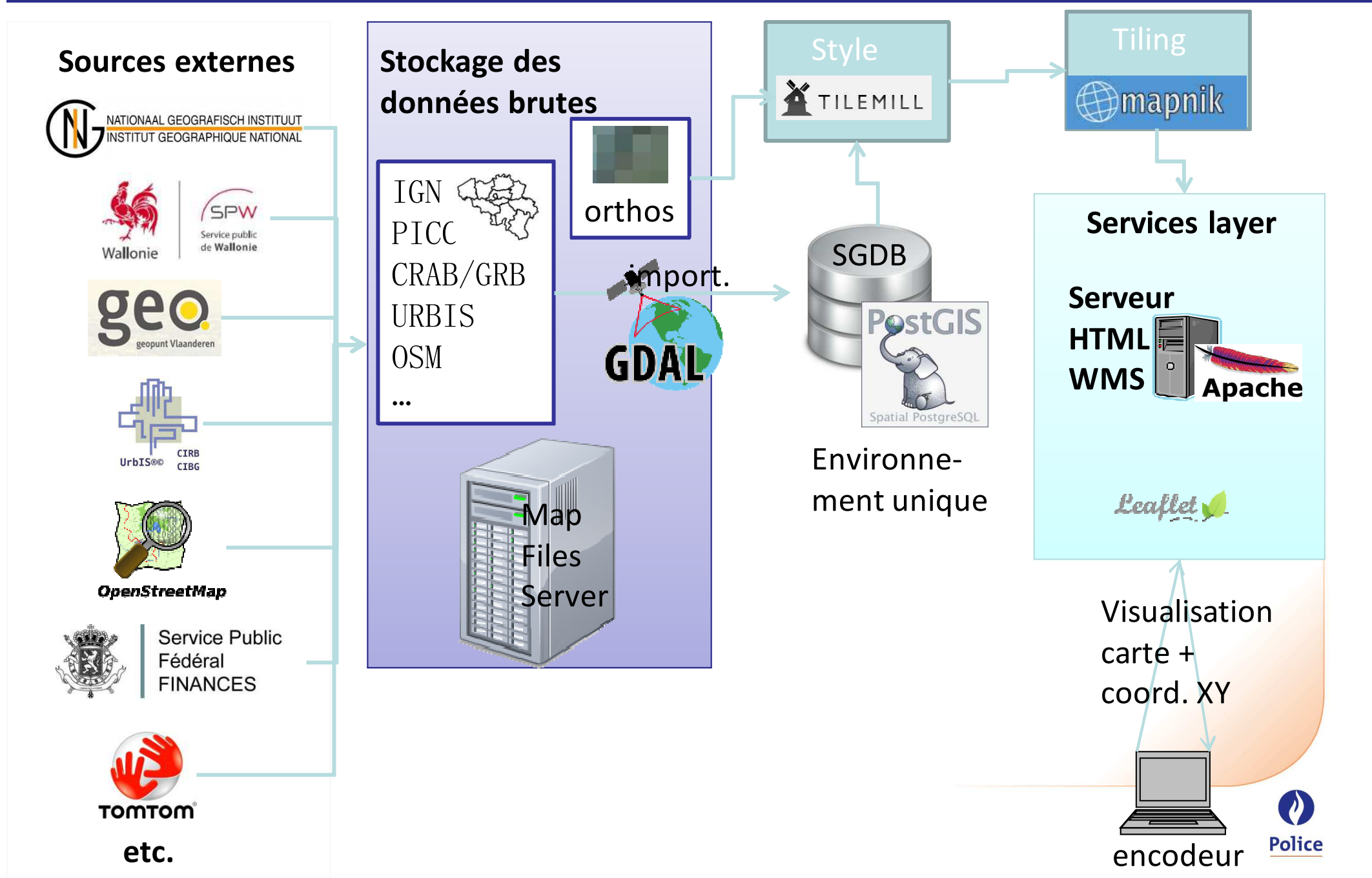
Problème de bornes HM mal encodées → impossibilité de géolocaliser précisément

Amélioration de la localisation à l'**input** des données

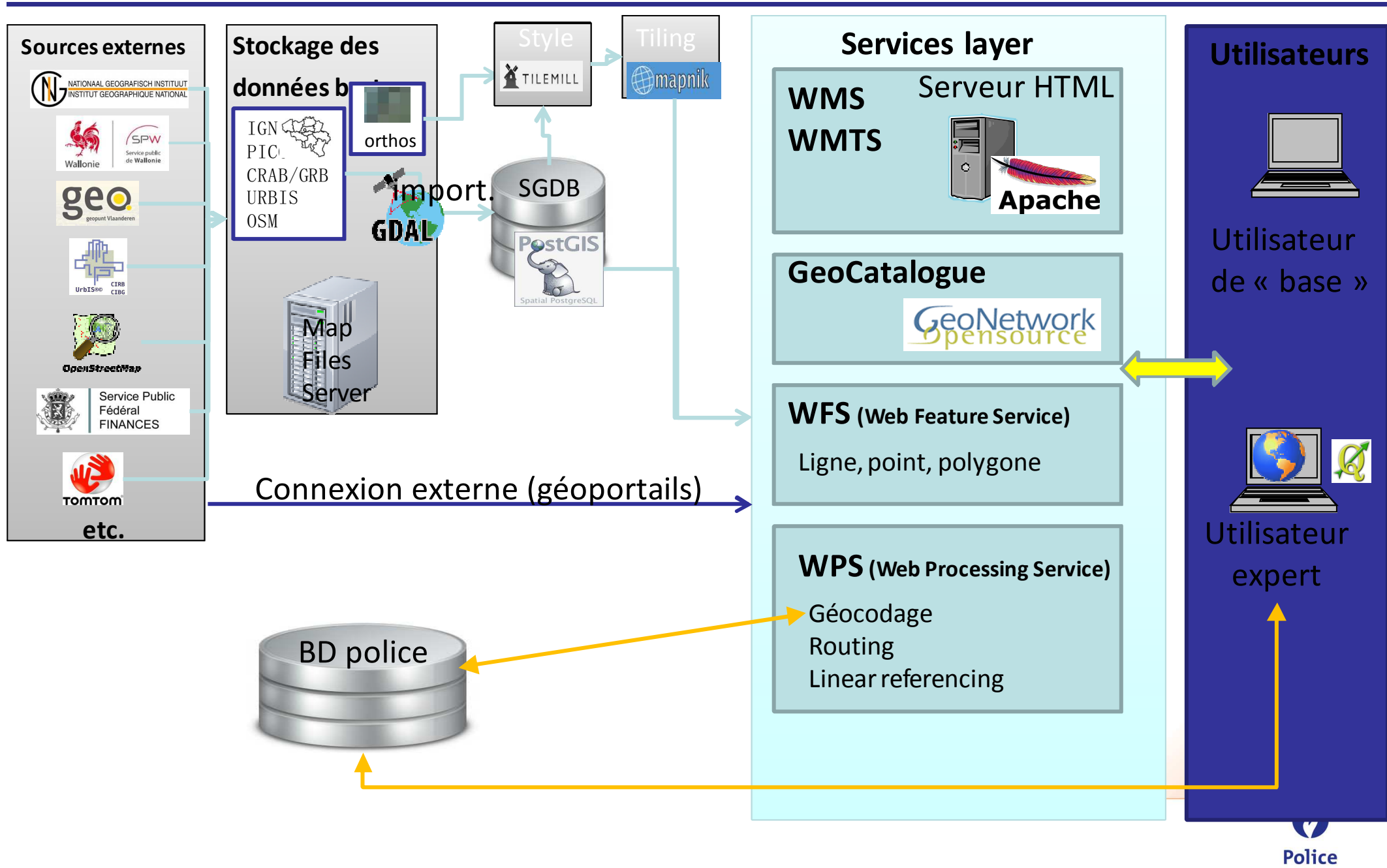
- Futur : utilisation d'une carte pour localiser plus précisément les faits produits (accidents, faits criminels, etc.) et enregistrement des coordonnées XY
- Enregistrement sur le terrain pour les faits constatés sur place via un GPS



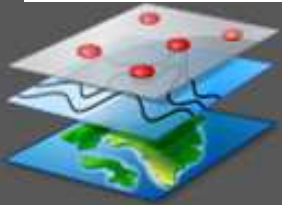
Architecture mise en place (en test)



Architecture mise en place (en test) SUITE



Quelques exemples des géoservices mis en place



Police Web Mapping Service

Index

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |

Describes briefly the results of the Proof of Concepts (POC) of the GDI project. It aims to offer maps and geographic apps to the Belgian Police by promoting up-to-dates technologies such as **Geo Web Services**. Just click on a link below to get an overview of the possibilities.

Service list

Currently, the following geo web services are available in beta version:

- [view map data;](#)
- [pin point an event;](#)
- [geocode an event in Belgium \(authentic sources\);](#)
- [geocode an event outside Belgium \(great cities only\);](#)
- [\(batch\) geocode a list of addresses in Belgium;](#)
- [find shortest route in Belgium;](#)
- [get a tile from \[lat, long\] coordinates;](#)
- [visualize a local set of points;](#)
- [proportional symbol map of local data;](#)
- [choropleth map of local data;](#)
- [help and readme.](#)

Developers

Developed and online since 08 January 2014 by

- [David DABIN - CGOP/A](#)
- [Benoit CORIJN - DST\DTTD](#)

with the collaboration of the GDI Team

- Chris DICKENS - CGOP/A
- Isabelle VAN DEN STEEN - CGOP/B
- Benoit WEYTSMAN - CGOI/R

and many other contributors...

Installation

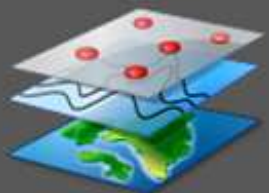
Nothing to install. Geo Web Services are available through any web Html5 compliant browser.



Pin point

[Index](#) [Overview](#) [Pin point](#) [Geocode](#) [Routing](#) [Bepad](#) [Pin map](#) [Proportional symbol map](#) [Choropleth map](#) [Help](#)





Police Web Mapping Service

Geocode

[| Index](#) [| Overview](#) [| Pin point](#) [| Geocode](#) [| Routing](#) [| Bepad](#) [| Pin map](#) [| Proportional symbol map](#) [| Choropleth map](#) [| Help](#)

Geocode Postal Address with belgian authentic sources (adr)

House

Street

Zip

Municipality

Geocode an hectometer pole (hmp)

Street

Pole

Geocode a crossroad (kpt)

Street 1

Street 2

Municipality

Géocode 1 point :



Input	Output*
-------	---------

Latitude	50.8227166478	None
----------	---------------	------

Longitude	4.38486827194	None
-----------	---------------	------

House	8	None
-------	---	------

Street	rue Fritz Toussai	None
--------	-------------------	------

Zip	1050	None
-----	------	------

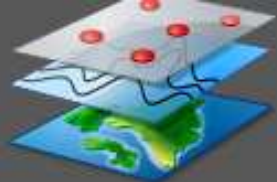
Municipality	Ixelles	None
--------------	---------	------

Distance [m]		None
--------------	--	------

Zoom level		None
------------	--	------

Ok [Cancel](#)

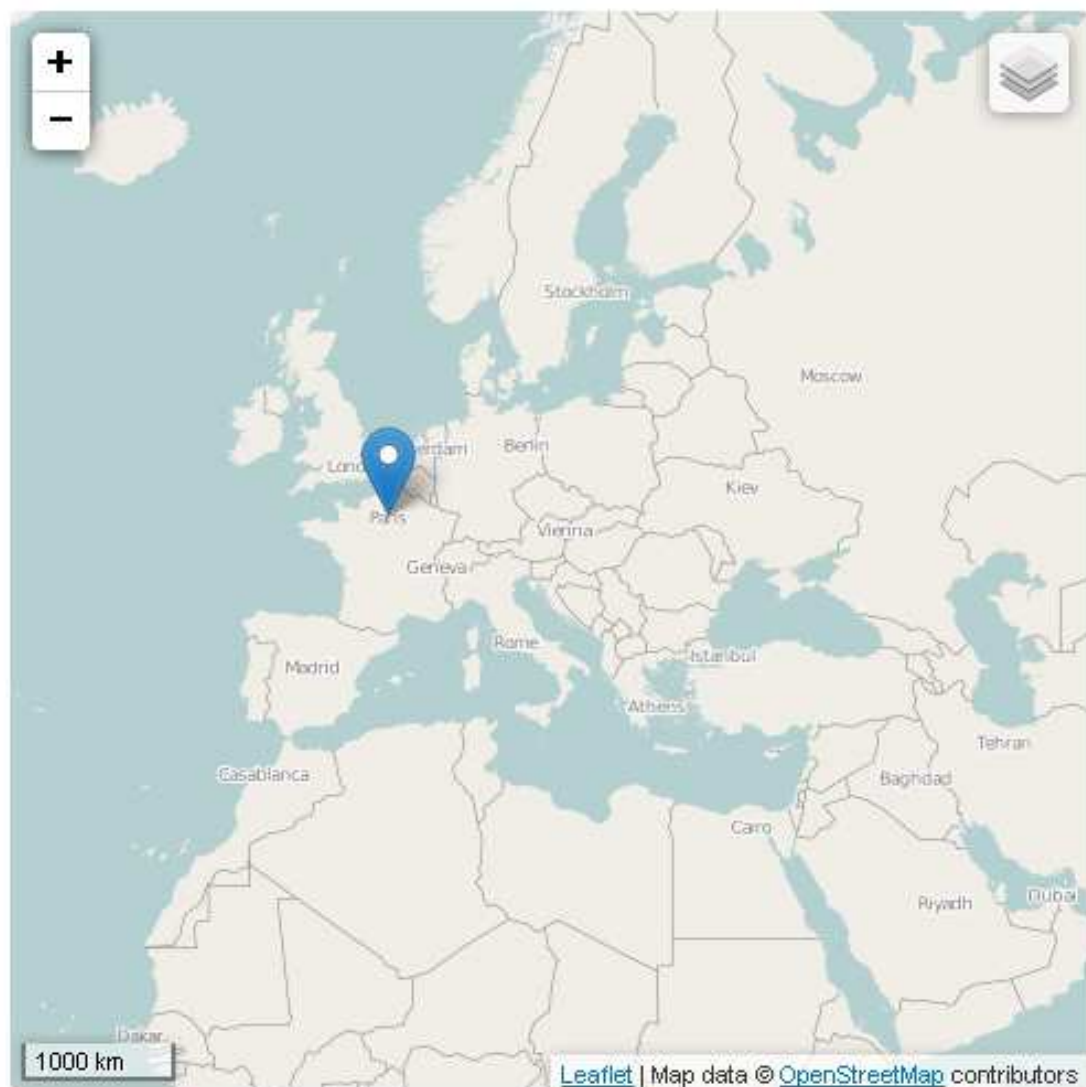
* Reverse Geocoding based on authentic source (PICC, CRAB, Urbis) and a threshold of 50 m.



Police Web Mapping Service

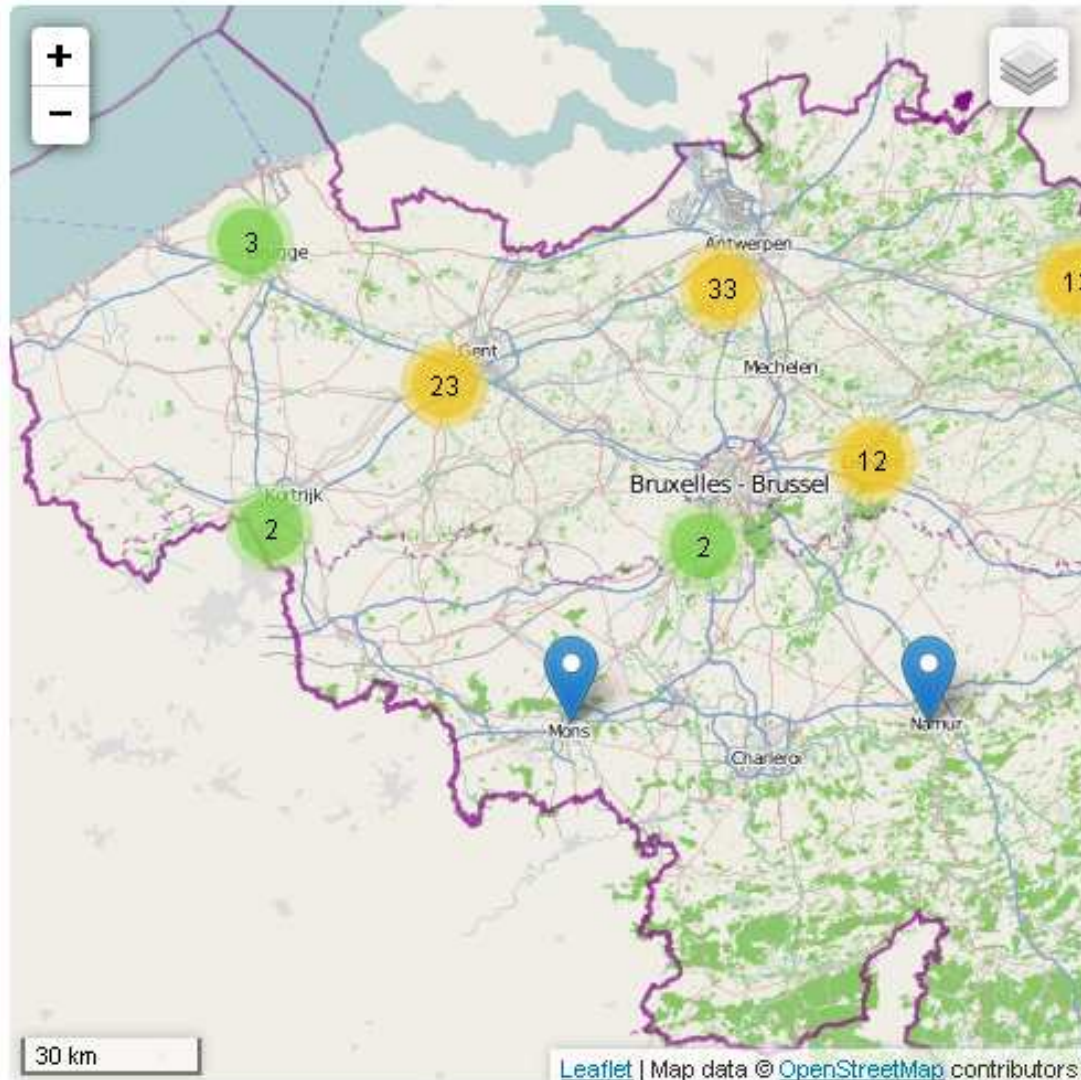
Pin point

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



	Input	Output*
Latitude	<input type="text" value="48.8667"/>	<input type="text" value="None"/>
Longitude	<input type="text" value="2.33334"/>	<input type="text" value="None"/>
House	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Street	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Zip	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Municipality	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Distance [m]		<input type="text" value="None"/>
Zoom level		<input type="text" value="None"/>
<input type="button" value="Ok"/> Cancel		

* Reverse Geocoding based on authentic source (PICC, CRAB, Urbis) and a threshold of 50 m.



Parameters

- Input CSV files (separated by ; and encoded in UTF-8)

addresses.csv

- Langue/Taal français

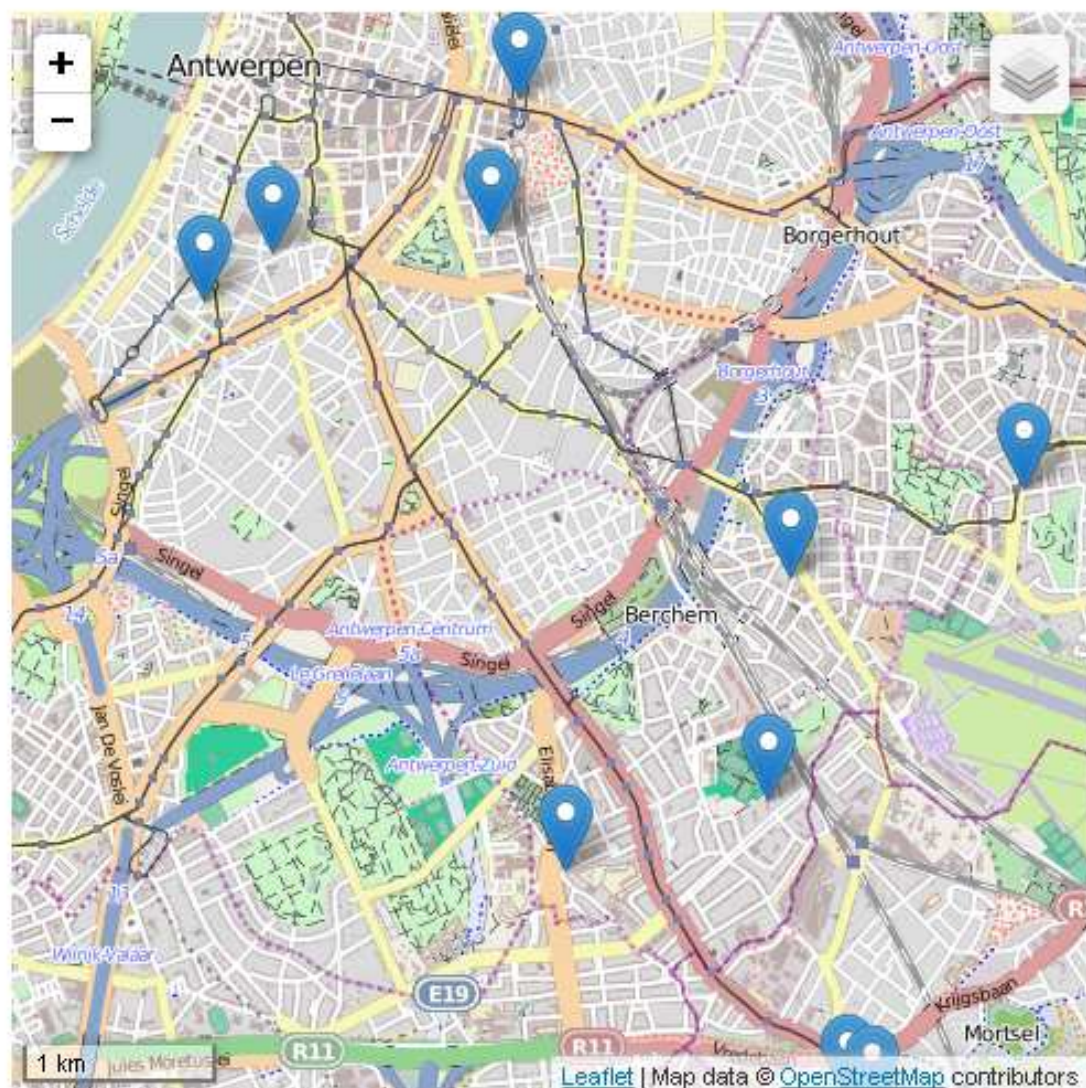
Extrait du fichier CSV :

Avenue Montjoie;36;1180;Uccle
 Aannemersstraat;33;9040;Gent
 Sint-Maartenstraat;20;3000;Leuven
 Stationsplein;43;2440;Geel;Geel
 Rue Heideken;49;1083;Ganshoren
 Statieplein;1;9200;Dendermonde

ID	RUE	NUMERO	CODE	POSTAL	COMMUNE	LATITUDE	LONGITUDE
1	Oktrooi plein	10	9000		Gent	51.056231	3.740286
2	Verboekt	48	2430		Laakdal	51.091054	5.079368
3	Norbertinessenlaan	1	3910		Neerpelt	51.229455	5.432843

Geocode batch

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |

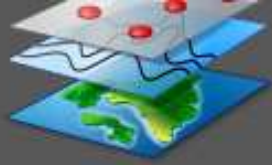


Parameters

- Input CSV files (separated by ; and encoded in UTF-8)

- Langue/Taal

ID	RUE	NUMERO	CODE POSTAL	COMMUNE	LATITUDE	LONGITUDE
1	Oktrooiplein	10	9000	Gent	51.056231	3.740286
2	Verboekt	48	2430	Laakdal	51.091054	5.079368
3	Norbertinessenlaan	1	3910	Neerpelt	51.229455	5.432843



Police Web Mapping Service

Routing

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



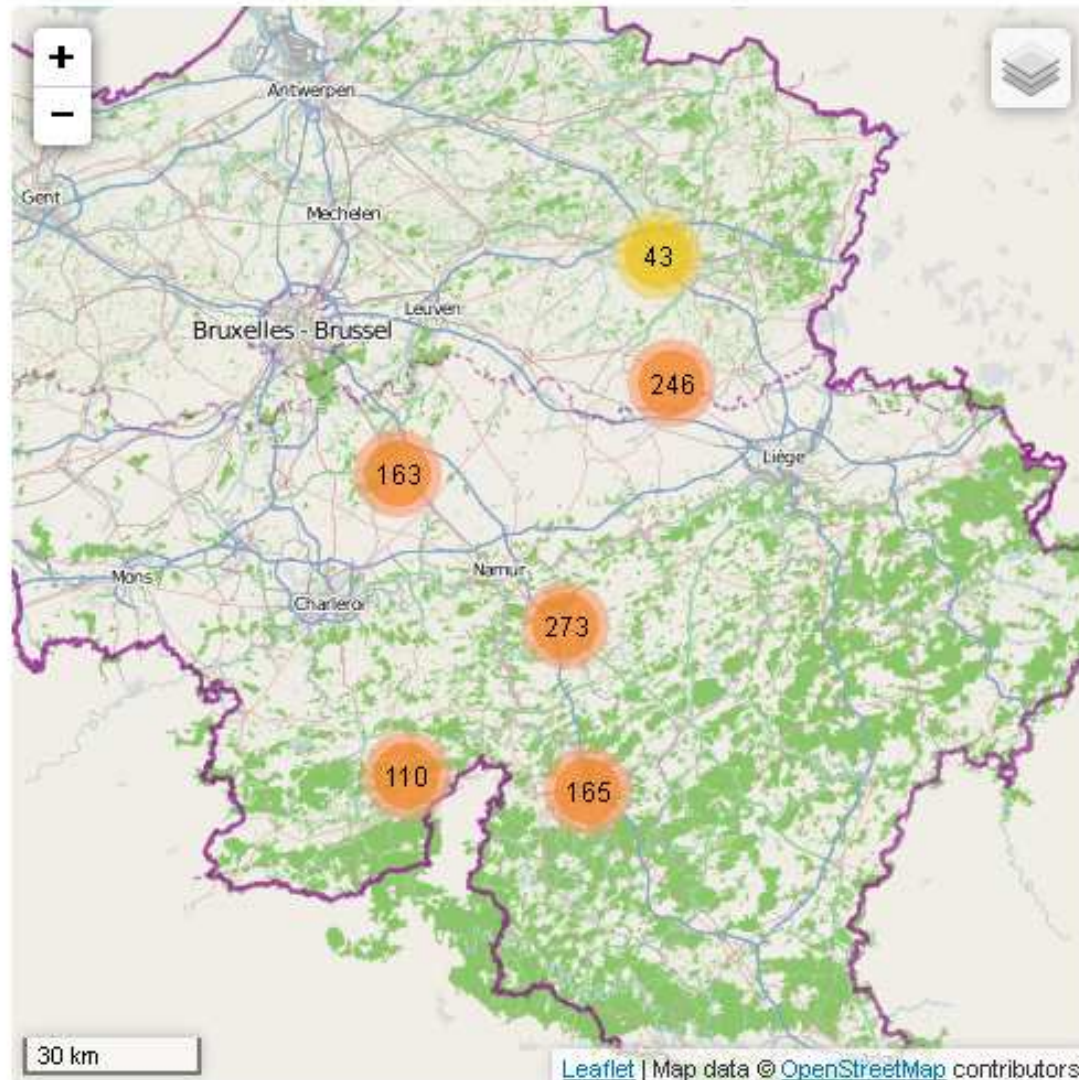
	Start	Destination
Latitude	<input type="text" value="50.822635591954"/>	<input type="text" value="50.811735853056"/>
Longitude	<input type="text" value="4.3866133689880"/>	<input type="text" value="4.3827080726623"/>
House	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Street	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Zip	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Municipality	<input type="text" value="None"/>	<input type="text" value="None"/>
Distance [m]	<input type="text" value="None"/>	
Optimization	<input type="text" value="shortest"/>	
Vehicle	<input type="text" value="foot"/>	
<input type="button" value="Compute route"/> Cancel		



Police Web Mapping Service

Points distribution analyzer

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



Parameters

- Input CSV files with lat and lng columns (separated by ;)

daders.csv

- Icon color
- Filter data on distance. Enter coordinates or double click on map.

- Latitude
- Longitude
- Distance [m]

Extrait du fichier CSV :

```
id;lat;lng;label;age
1;50.0737446062267;5.16447348659858;X 1;51
2;50.210412426386;5.19980446971022;X 2;54
3;50.4066997645423;5.08228464238346;X 3;29
4;50.5445602627005;5.11149040213786;X 4;18
5;50.7572413203306;5.15625380794518;X 5;53
6;50.7286911965348;4.65063955402002;X 6;14
```




Police Web Mapping Service

Points distribution analyzer

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



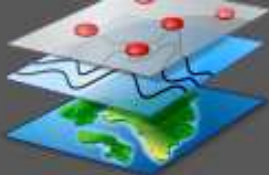
Parameters

- Input CSV files with lat and lng columns (separated by ;)

daders.csv

- Icon color
- Filter data on distance. Enter coordinates or double click on map.

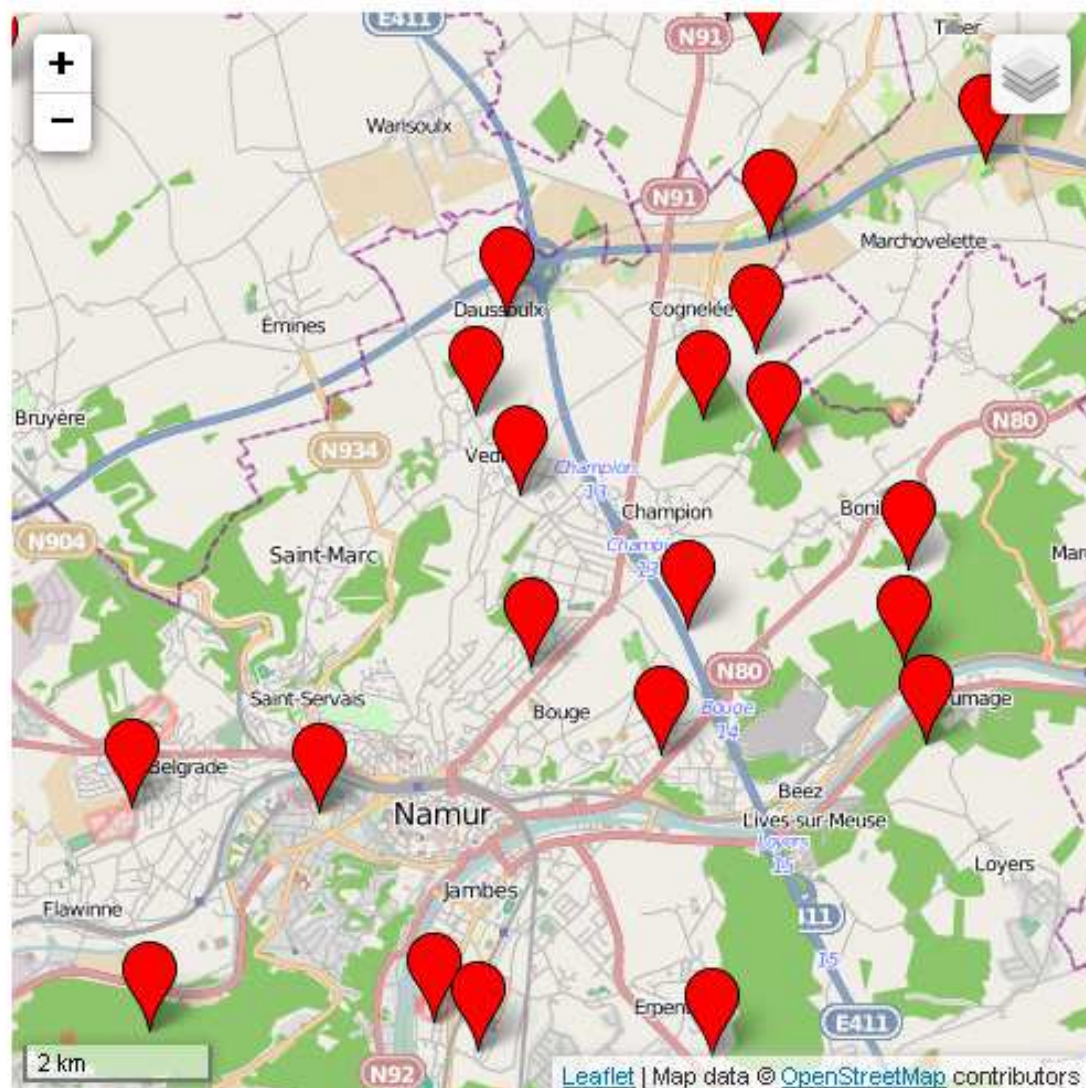
- Latitude
- Longitude
- Distance [m]



Police Web Mapping Service

Points distribution analyzer

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



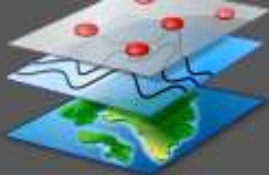
Parameters

- Input CSV files with lat and lng columns (separated by ;)

daders.csv

- Icon color
- Filter data on distance. Enter coordinates or double click on map.

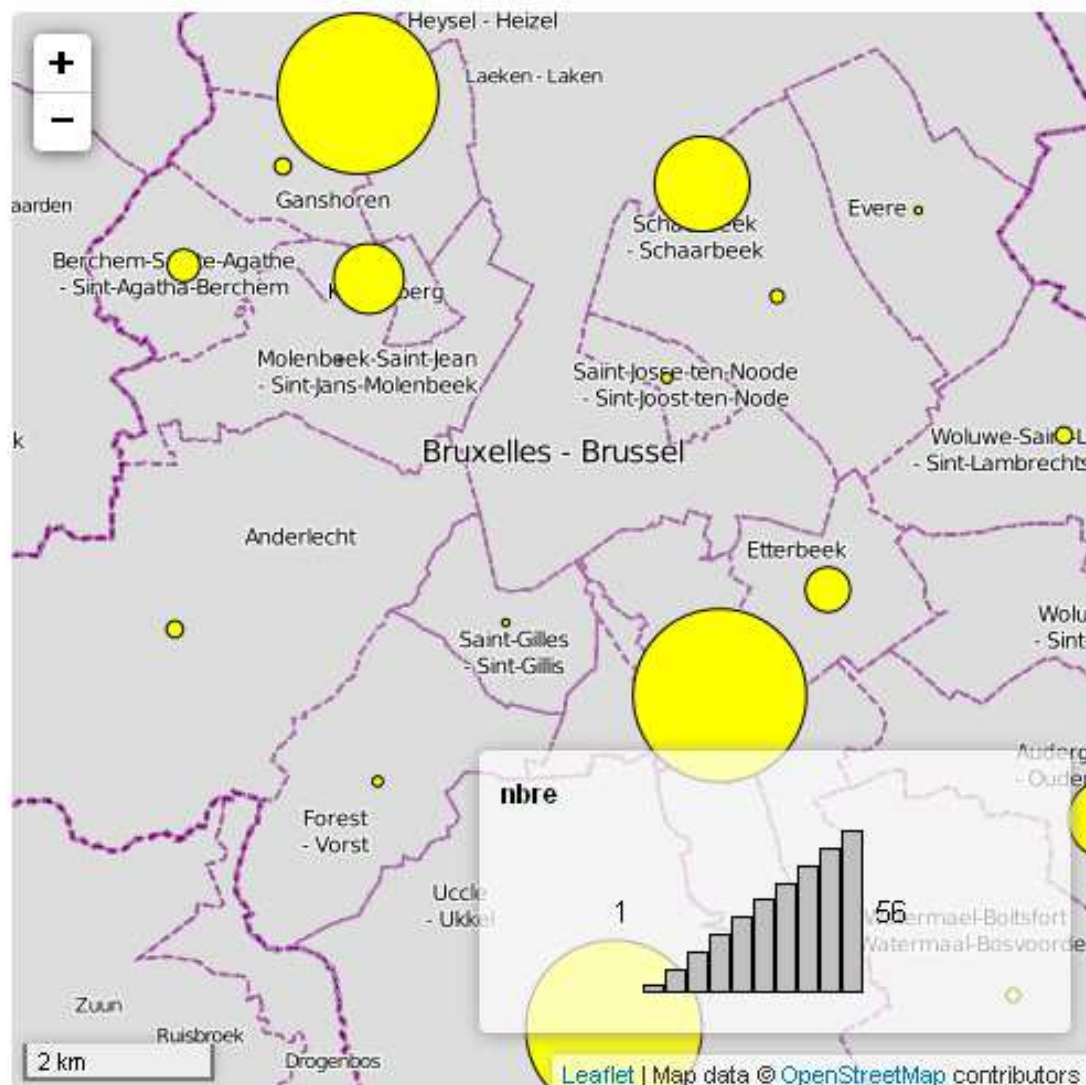
- Latitude
- Longitude
- Distance [m]



Police Web Mapping Service

Proportional symbol mapping tool

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



Parameters

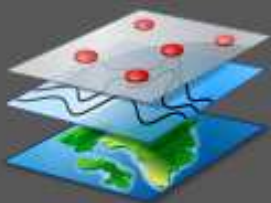
- Input CSV files with INSCODE columns (separated by ;)

test2.csv

- Variable
- Symbol
- Color
- Max. radius

Extrait du fichier CSV :

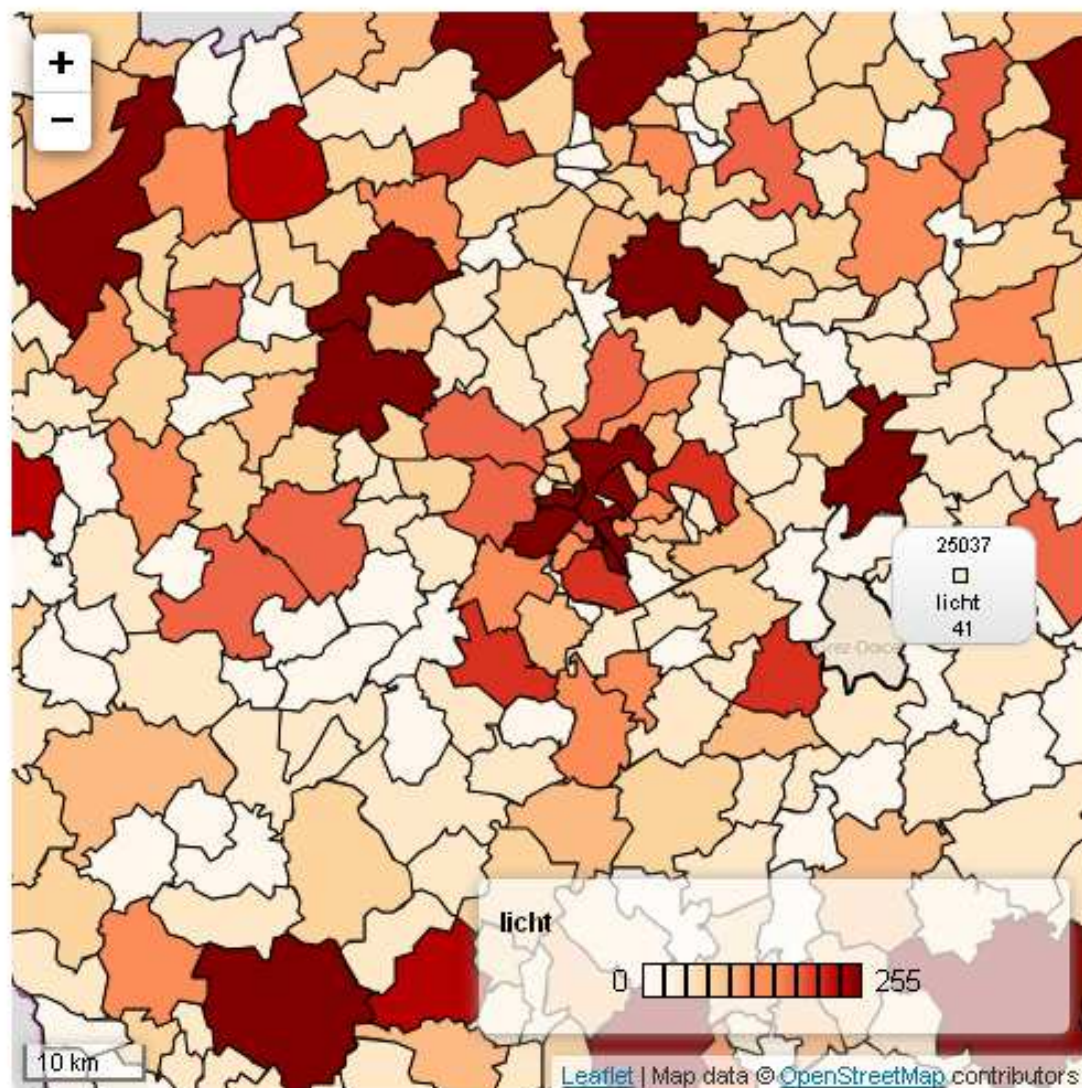
```
INSCODE;nbre
21001;5
21002;25
21003;10
21004;30
21005;14
```

Police Web Mapping Service

Choropleth mapping tool

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |

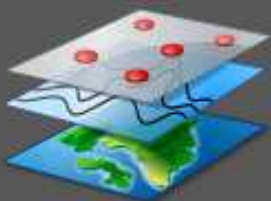


Parameters

- Input CSV files with INSCODE columns (separated by ;)
 accidents2012.csv
- Variable
- Classes
- Method
- Palette

Extrait du fichier CSV :

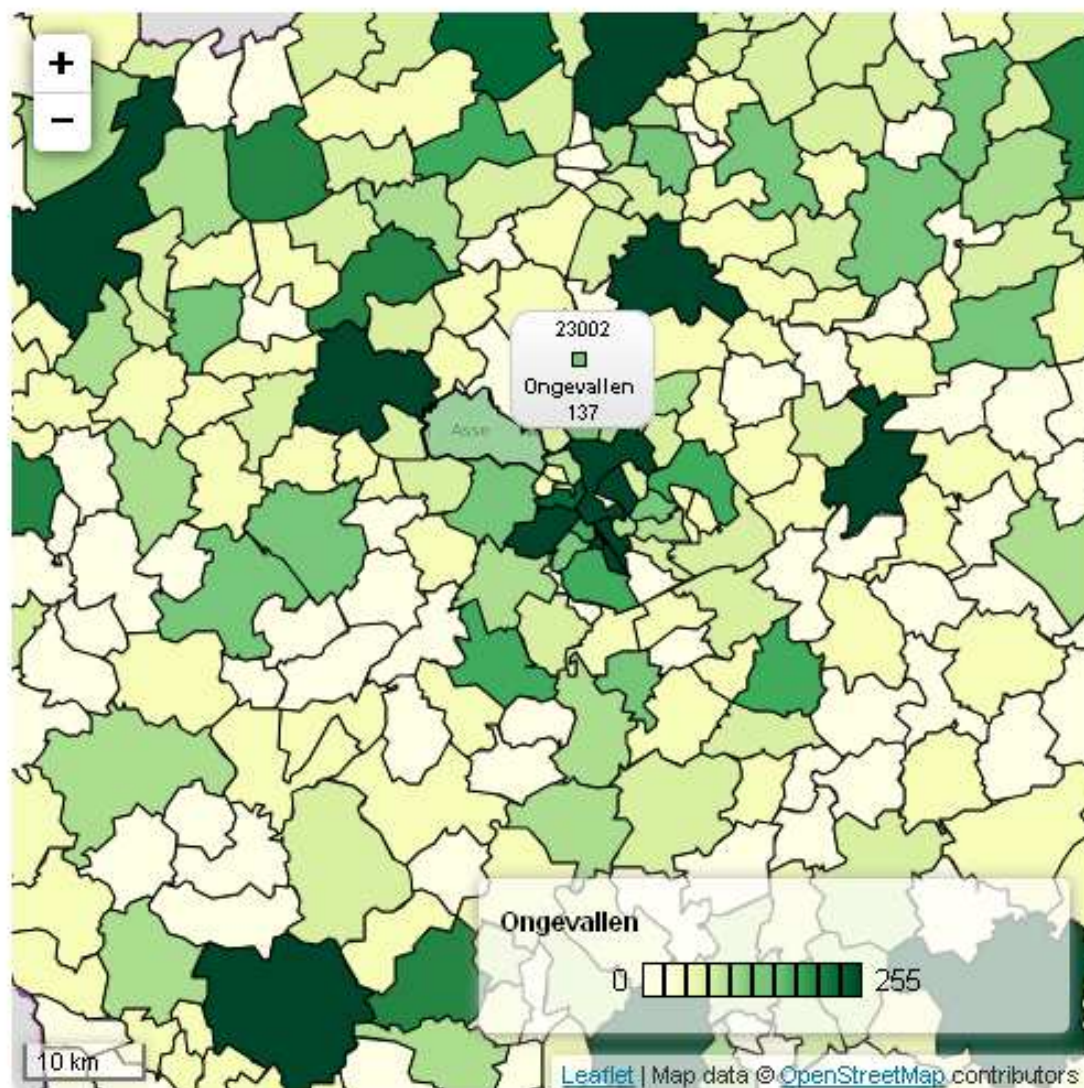
```
inscode;Ongevallen;Slachtoffers;doden;zware;licht;Ernst
44001;139;192;2;22;168;14.38848921
24001;135;170;1;25;144;7.407407407
11001;108;144;0;21;123;0
23105;64;93;1;3;89;15.625
52074;16;19;0;2;17;0
```

Police Web Mapping Service

Choropleth mapping tool

| [Index](#) | [Overview](#) | [Pin point](#) | [Geocode](#) | [Routing](#) | [Bepad](#) | [Pin map](#) | [Proportional symbol map](#) | [Choropleth map](#) | [Help](#) |



Parameters

- Input CSV files with INSCODE columns (separated by ;)
 accidents2012.csv
- Variable
- Classes
- Method
- Palette

Extrait du fichier CSV :

```
inscode;Ongevallen;Slachtoffers;doden;zware;licht;Ernst  
44001;139;192;2;22;168;14.38848921  
24001;135;170;1;25;144;7.407407407  
11001;108;144;0;21;123;0  
23105;64;93;1;3;89;15.625  
52074;16;19;0;2;17;0
```



Merci pour votre attention.