

# « Mes applications métier sur QGIS »

*2<sup>eme</sup> Rencontres ASIT VD - Lausanne, le 12 juin 2014*

# QGIS et WebSIG(s), la convergence ?

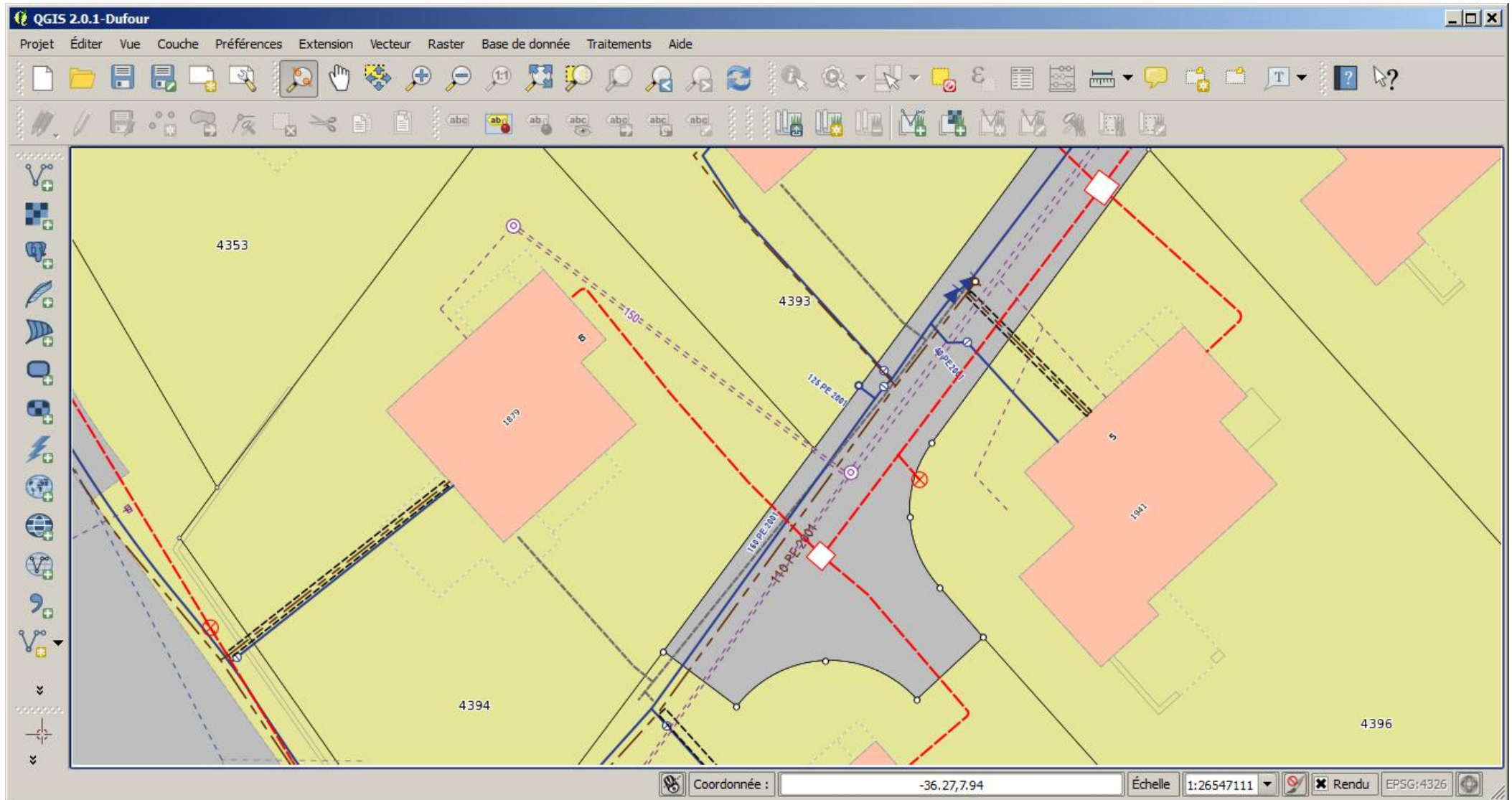
ASITVD, 12 juin 2014

**camptocamp**<sup>▲</sup>

INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS

Emmanuel Belo  
+41 21 619 10 25  
[emmanuel.belo@camptocamp.com](mailto:emmanuel.belo@camptocamp.com)

# QGIS – Système d'Information Géographique



# QGIS

- SIG Desktop libre et open source
  - Licence GPL
- Logiciel créé en 2002 (PostGIS Viewer)
  - 16k+ commits
  - 3Mio+ lignes de code
- Une communauté
  - 125+ contributeurs
- Label OSGeo



- Fonctionnalités
  - Saisir les géodonnées
  - Gérer et mettre à jour ...
  - Analyser ...
  - Présenter ...
- Plugins et cartouches métier
  - Gestion des infrastructures
  - Bilan environnementaux, Zonage scolaire, Gestion des Demandes de Permis de Fouilles, etc



# Saisir

## ■ Outils

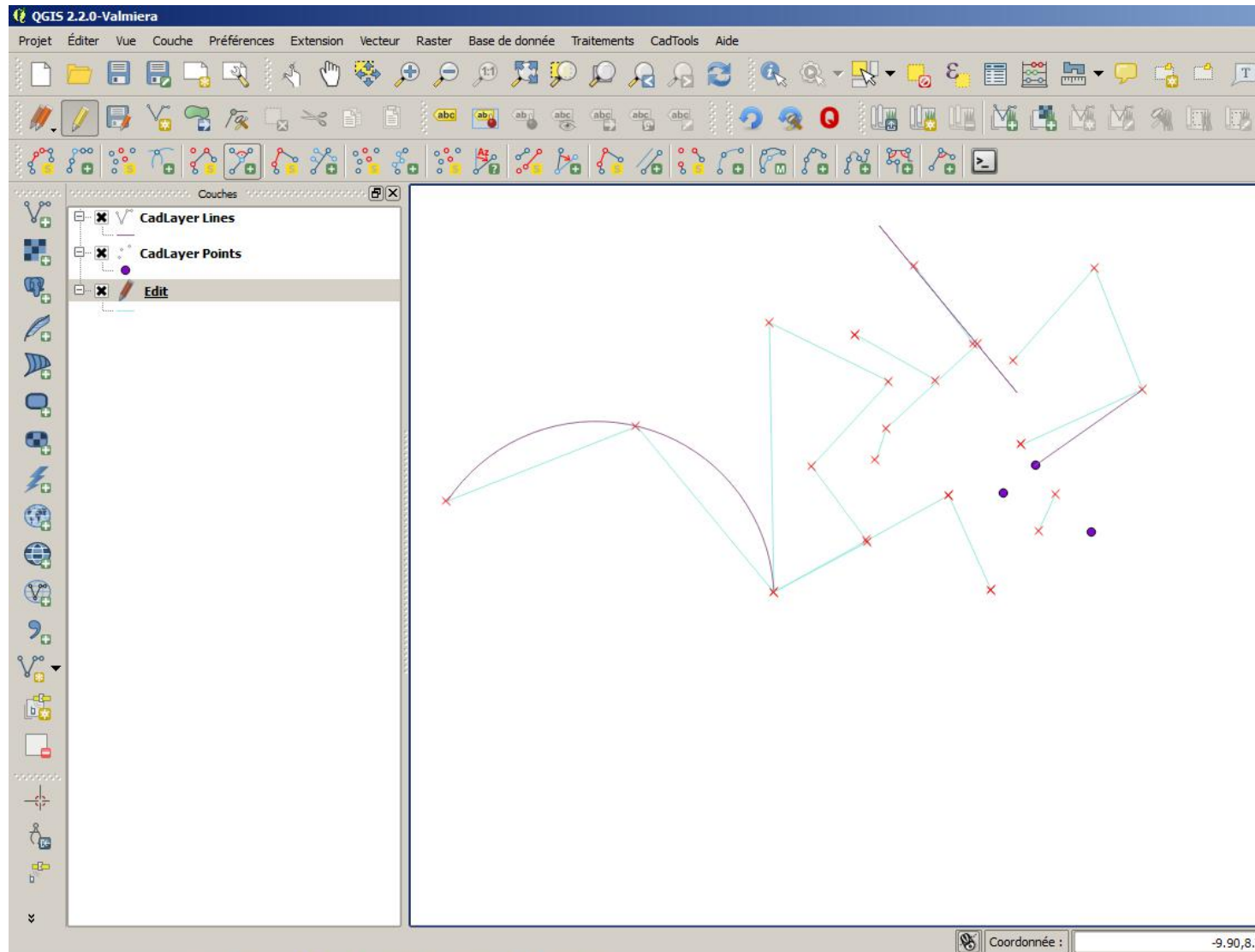
- Module CAD
- Snapping, accrochage
- Contrôle topologique
- Module d'import

## ■ Base de données

- PostGIS
- +- tous supports raster et vectoriel



# Outils CAD



# Gérer et mettre à jour

- Recherche
  - Interrogation, requêtes (attributaire ou géographique)
- Gestion des géométries
  - Processing, validation des géométries et de la topologie
- Formulaires d'édition
  - Relations entre les objets
  - Formulaires imbriqués
- Données temporelles
  - Gestion des versions et des différences
- Conversion de formats et export





# Gestion des relations 1:n

The screenshot shows the QGIS interface with a topographic map of the Swellendam area. The 'Layers' panel on the left shows the 'Marloth' layer selected, which contains several trail lines. An 'Attributes - Marloth' dialog box is open, displaying the following table:

	name	date	condition
0	Wamakers	12-04-2012	Good
1	Wamakers	12-04-2013	Good

The dialog box also includes fields for 'Name' (Wamakers) and 'Description', and a 'trail-condition' section with icons for adding, deleting, and refreshing data. The map background shows contour lines, roads, and various geographical features like 'Hermitage Peak' and 'Wamakersbos'.



# Analyser

- Composants d'analyse et de processing
- Analyses vectorielles
  - Mesures géo (ex : surface, périmètre)
  - Relations spatiales (ex : Intersection)
  - Processing géographiques (ex : zone tampon)
  - Analyse de réseau (aka routing)
- Analyses de raster
  - Analyse symbologie (MNT)
  - Terrain : pente, exposition, courbes de niveau



# Analyse raster, routing et profile altimétrique

(c) underdarkGIS

The screenshot displays the QGIS 2.0.1-Dufour interface. The main map area shows a topographic map with a red line representing a routing path. The 'Layers' panel on the left lists several layers, including 'dijkstra - from 1...'. The 'Profile Tool' window is open, showing a graph of elevation (y-axis, 0 to 10) versus distance (x-axis, 0 to 8000). The 'pgRouting Layer' panel on the right shows the configuration for the routing analysis, including the database 'Postgis 2.0', the function 'dijkstra', and the edge table 'wien.strassengraph'. The 'Profile' panel shows a table with two layers: 'srtm\_40\_03\_epsg31256\_ci...' and 'Gelaendemodell\_Hoehe\_Ad...'. The status bar at the bottom shows the coordinate '-1765,344205' and the scale '1:60020'.

Layers

- ASFINAGSTR...
- STRASSENGR...
- dijkstra - from 1...
- BEZIRKSGRENZE...
- OGD Wien
- Gelaendemo...
- Gelaendemo...
- Hillshade\_H...
- Hillshade\_H...
- CGIAR SRMT
- srtm\_40\_03...
- hillshade\_40...

Profile

Layer	zanc
srtm_40_03_epsg31256_ci...	1
Gelaendemodell_Hoehe_Ad...	1

pgRouting Layer

Database: Postgis 2.0

Function: dijkstra

sql

edge\_table: wien.strassengraph

geometry: geom

id: gip\_objectid

source: efrom\_objectid

target: bdeto\_objectid

cost: shapelength

reverse\_cost: reverse\_cost

source\_id: 10341531

target\_id: 10345114

directed  has\_reverse\_cost

Run Clear

Export Export merged

pgRouting L... Processing To...

Select the polyline in a vector layer (Right click to quit)

Coordinate: -1765,344205 Scale: 1:60020



# Présenter

- Cartographie thématique avancée
  - Symbologie
  - Label (incl. Positionnement automatique)
  - Généralisation selon l'échelle
- Cartes dans QGIS
- Export PDF/image
  - Outil composer (pour gérer les folios)



# Diagrammes avancés

(c) camptocamp

The screenshot displays the QGIS interface with two dialog boxes open over a map of Jakarta. The background map shows a street grid with red and green areas, and a white circle with the number '38' is visible.

**Layer Properties - Estimated buildings affected aggregated to batas\_rw\_banjir\_2007 aggregation**

**Diagrams**

- Display diagrams
- Diagram type: abc Text diagram
- Priority: Low
- Appearance | **Size** | Position | Options
- Fixed size: 30,00000
- Size units: mm
- Scale linearly between 0 and the following
- Attribute: CASE WHEN " |  $\Sigma$ ...
- Increase size of small diagrams
- Minimum size: 6,00
- Buttons: Load Style ..., Save As, Help, Apply

**Expression based attribute**

Function List

- Search
- ▶ Operators
- ▶ Conditionals
- ▶ Math
- ▶ Conversions
- ▶ Date and Time
- ▶ String
- ▶ Color
- ▶ Geometry
- ▶ Record
- ▶ Fields and Values

Selected Function Help

**Operators Group**

This group contains operators e.g + - \*

Operators

= + - / \* ^ || ( )

Expression

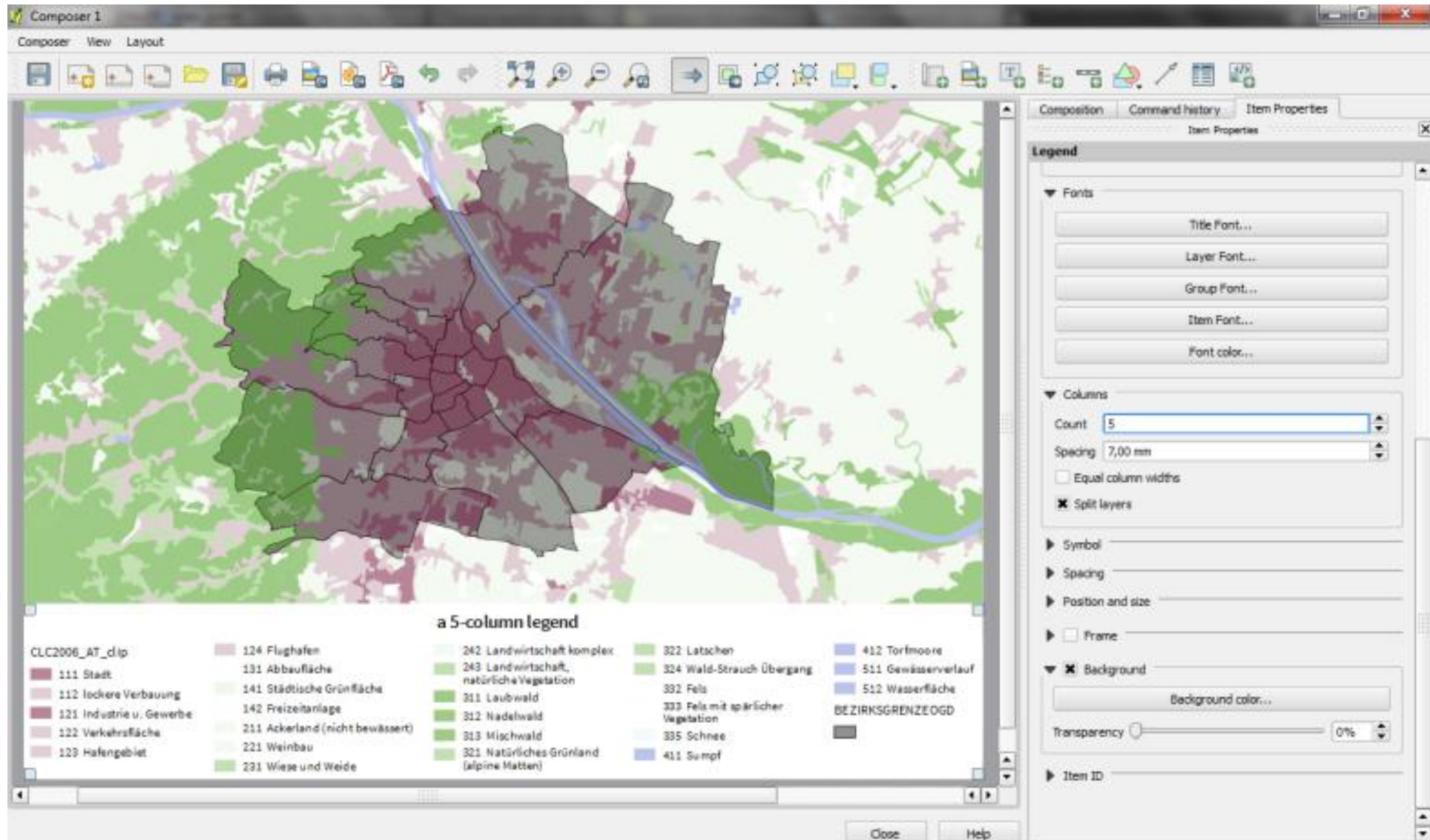
```
CASE WHEN "aggr_sum" THEN "aggr_sum" * 10 ELSE NULL END
```

Output preview:

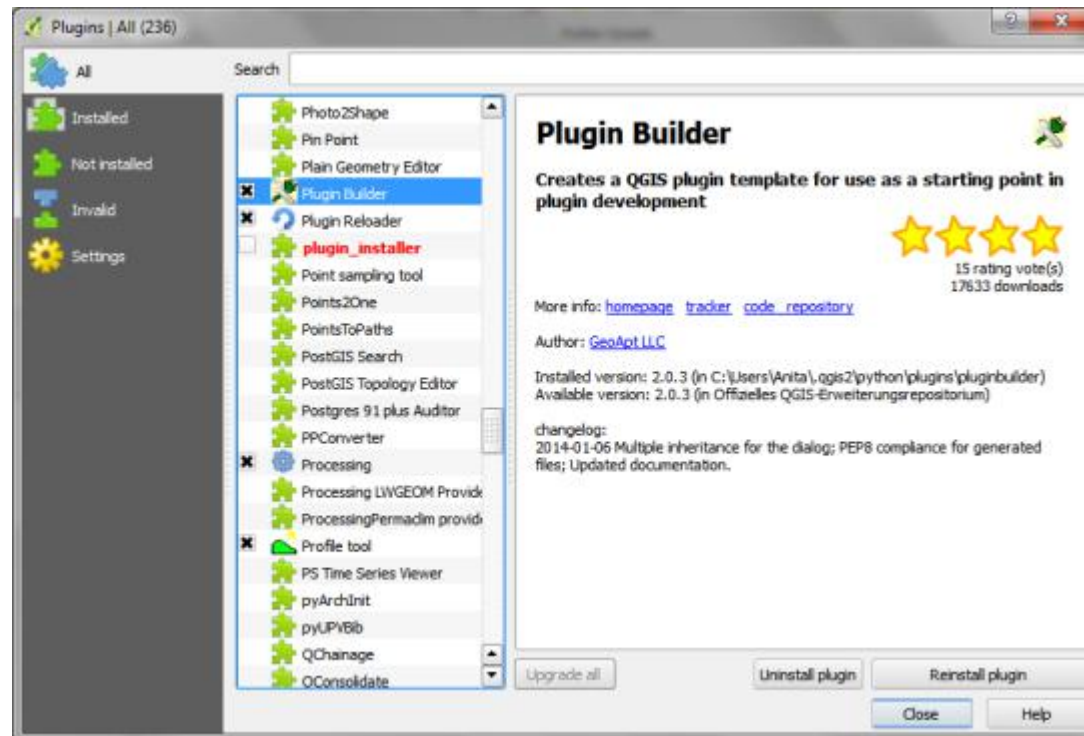


# Map Composer

(c) Anita Graser



# QGIS Plugins



# Un large écosystème

- **QGIS Desktop**
  - QGIS Browser
  - **QGIS Server**
  - QGIS Webclient
  - QGIS Android
- 
- Et les solutions **interopérables**





# QGIS Server

- Lit le fichier projet QGIS Desktop
  - Création WYSIWYG de cartes web
  - Copie du fichier projet sur le serveur web
- Publie des services OGC WMS/WFS
  - Reprise des paramètres du desktop
  - Reprise de la symbologie et des labels
  - Exactement le même rendu que sur le Desktop
- GetPrint



# Exemples de convergence

- GeoMapFish & QGIS Desktop
  - WMS/WFS
  - Fulltextsearch API
- QGIS Server & GeoMapFish
  - WMS/WFS
- GeoCyberadministration
- Plugins
  - Quickfinder
  - GeoMapFish



# Guichets GeoMapFish

- Basés sur une architecture OGC
- Diffuse les données en WMS/WFS
  - Proxy de sécurité
- Sécurité fine
  - Couches
  - Multi-Polygones
  - Attributs
- Permet un login depuis le SIG



# GeoMapFish – Serveur OGC

**sitecom**  
système d'information du territoire  
de la commune de Morges

**morges**  
VILLE DE MORGES

Thèmes

Recherche...

Imprimer | Dessin | Lien | Connexion | Aide

Orthophoto | Plan de ville

- Assainissement des eaux
  - Chambre EC
  - Chambre EU
  - Collecteur
    - Collecteur EC
    - Collecteur EU
  - Etat des installations des bien-fonds
- Eau potable - Distribution
  - Hydrant
  - Défense incendie
  - Défense incendie + soustrage
  - Conduite
    - Conduite principale
    - Conduite secondaire
- Cadastre
  - Rue
  - Adresse
  - Parcelle d'intérêt public
  - Courbes de niveau
  - Point fixe altimétrique (PFA)
  - Point fixe planimétrique (PFP)
  - Limite de commune

20 m

Ajouter WMS | Ajouter KML

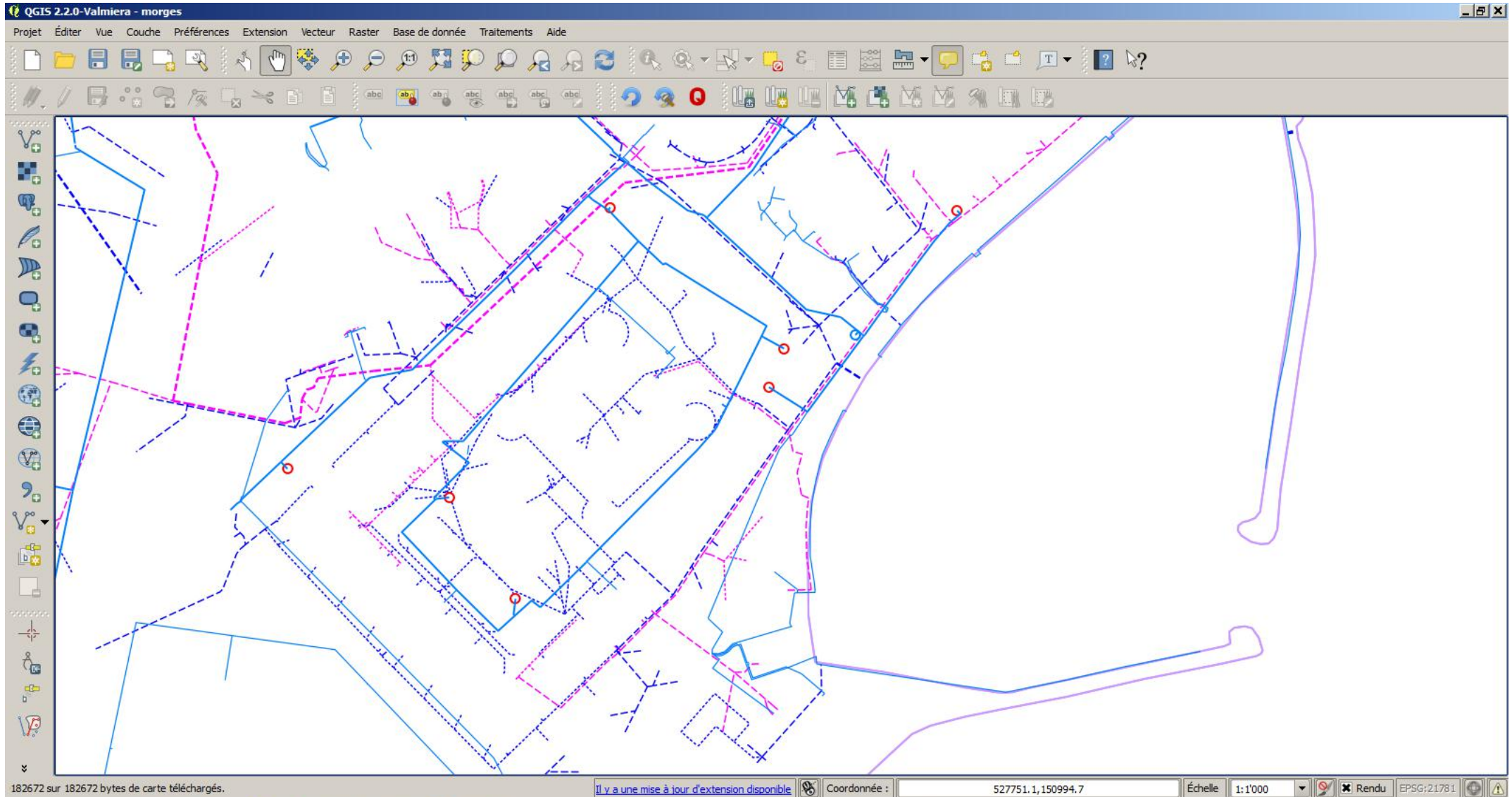
© Géodonnées Ville de Morges / Etat de Vaud / Swisstopo

Coordonnées: 528075, 150919 | Échelle: 1:1'000



# QGIS – Client OGC (source GeoMapFish)

wms: <http://map.morges.ch>



# QGIS Plugin QuickFinder

- Rechercher facilement des objets géographiques
  - Adresses, parcelles, etc
- Sources de données
  - Données chargées dans QGIS Desktop
  - Webservices : OSM, GeoMapFish
- Agrégateur de résultats



# GeoMapFish – Fulltextsearch

sitecom  
système d'information du territoire  
de la commune de Morges

morges  
VILLE DE MORGES

Thèmes

Thèmes

Rechercher un thème ou une couche

- Eau potable - Distribution
  - Hydrant
  - Défense incendie
  - Défense incendie + soustrage
- Conduite
  - Conduite principale
  - Conduite secondaire
- Cadastre
  - Rue
  - Adresse
  - Parcelle d'intérêt public
  - Courbes de niveau
  - Point fixe altimétrique (PFA)
  - Point fixe planimétrique (PFP)
  - Limite de commune

morges gare 1

Adresse

- Morges: Pl. de la Gare 1
- Morges: Rue de la Gare 1
- Morges: Rue de la Gare 10
- Morges: Rue de la Gare 11
- Morges: Rue de la Gare 11a
- Morges: Rue de la Gare 11b
- Morges: Rue de la Gare 12
- Morges: Rue de la Gare 13
- Morges: Rue de la Gare 14
- Morges: Rue de la Gare 15
- Morges: Rue de la Gare 15a
- Morges: Rue de la Gare 15b
- Morges: Rue de la Gare 15c
- Morges: Rue de la Gare 15d

Orthophoto | Plan de ville

10 m

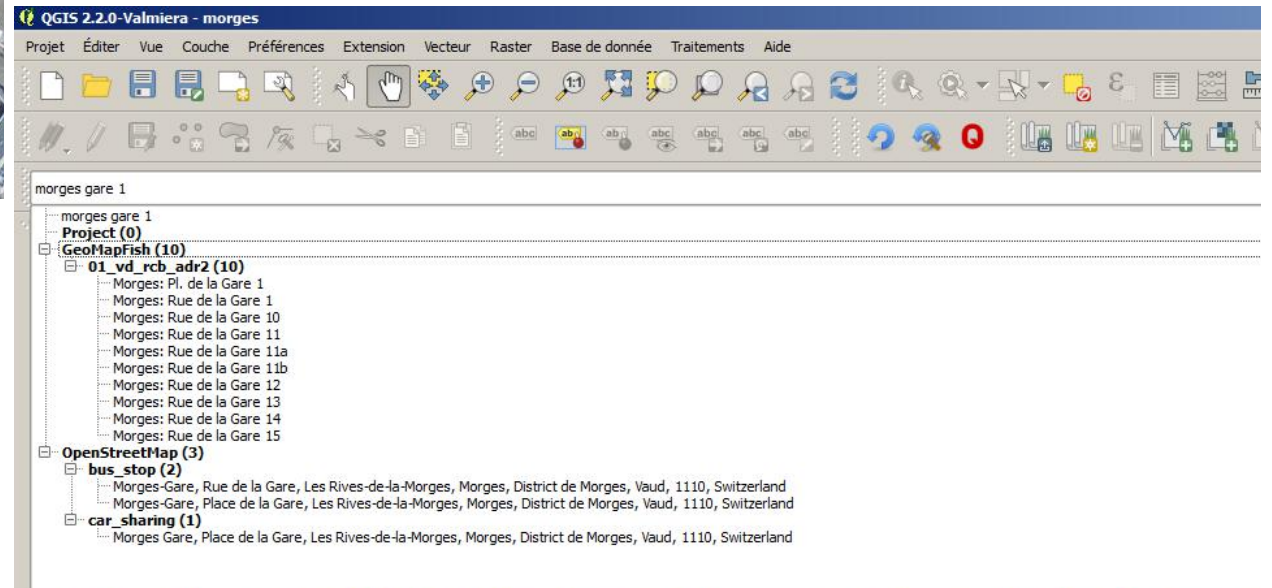
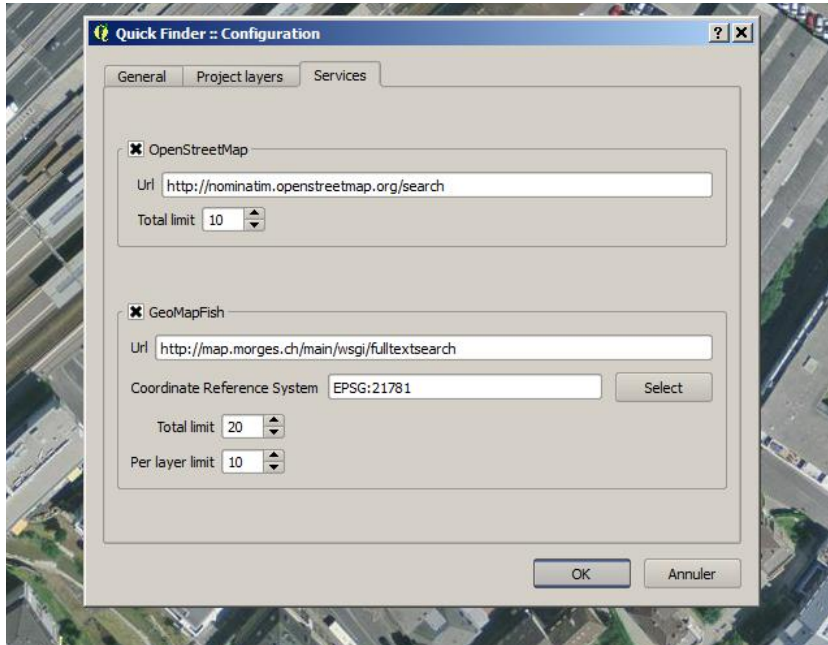
Ajouter WMS Ajouter KML

© Géodonnées Ville de Morges / Etat de Vaud / Swisstopo

Coordonnées: 527452, 151562 | Échelle: 1:500

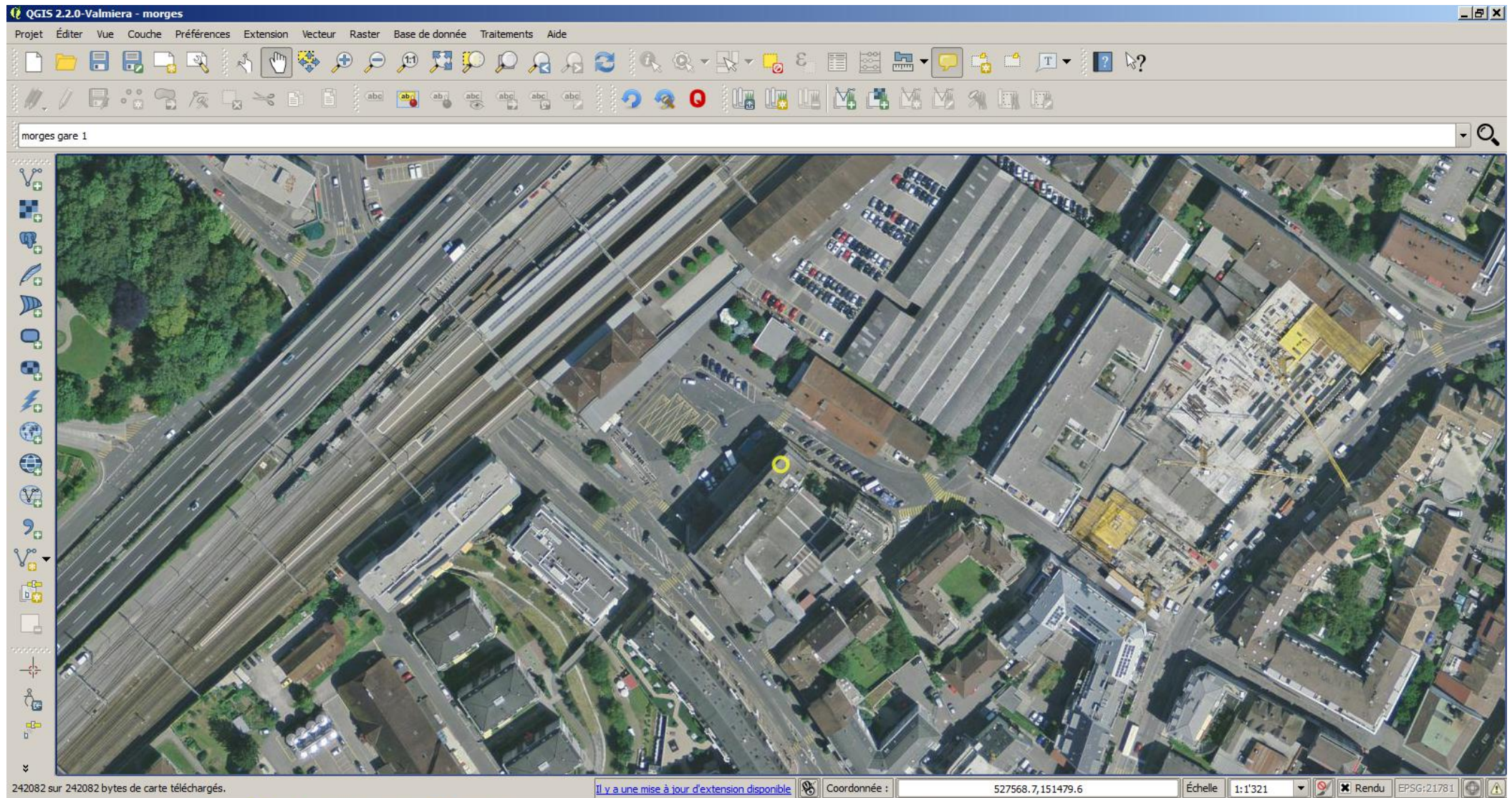


# QGIS QuickFinder Plugin





# QGIS – QuickFinder (source : GeoMapFish)

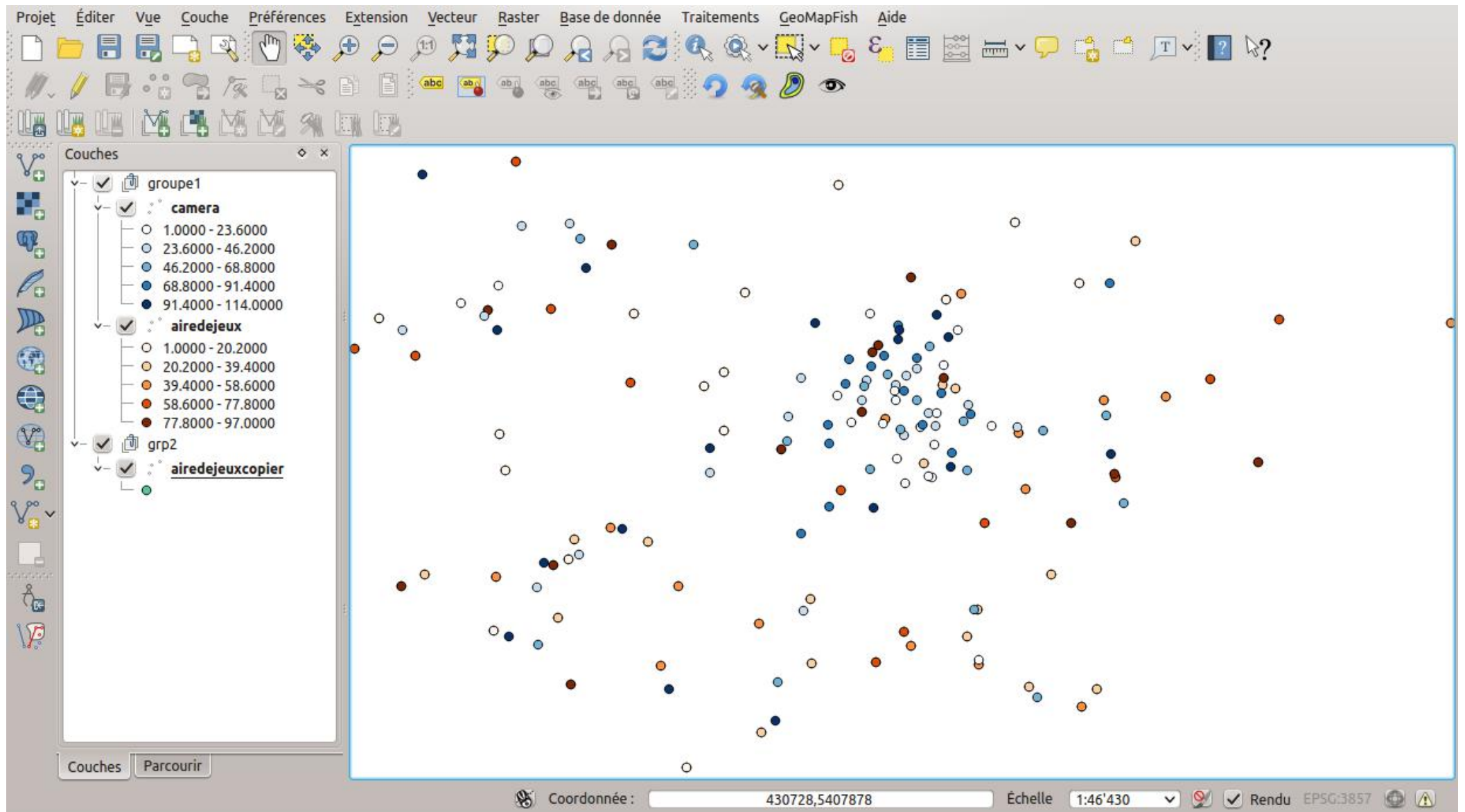


# QGIS GeoMapFish plugin

- Configurer un projet GeoMapFish depuis QGIS
- Poste bureautique
  - QGIS pour la préparation/thématisation des données
  - Plugin QGIS « GeoMapFish » pour
    - Le déploiement des configurations
    - La configuration de l'application GeoMapFish
- Serveur Web
  - QGIS server comme moteur OGC
  - GeoMapFish comme application WebSIG



# QGIS + GeoMapFish plugin



# GeoMapFish configuré depuis QGIS

The screenshot displays the GeoMapFish web application interface. At the top left is the **campto camp** logo with the tagline "INNOVATIVE SOLUTIONS BY OPEN SOURCE EXPERTS". To the right are social media icons for LinkedIn, Facebook, Twitter, YouTube, and GitHub, along with language options "DE - EN" and utility links: "Admin - Calcul d'itinéraire - Édition - Mobile - API - XAPI".

The main interface includes a search bar labeled "Recherche...", a toolbar with icons for printing, drawing, legend, and user management, and a map area showing a street map of Montpellier. The map is overlaid with numerous colored circular markers representing data points. Major roads like D 127, D 613, D 65, D 24, D 21, D 172e2, D 66, D 189, D 21E0, D 5, D 132, D 132E2, and N 109 are visible. Landmarks such as "Université Montpellier II - Sciences et Techniques" and "Castelnau-le-Lez" are also labeled.

On the left side, there is a "Thèmes" (Layers) panel. It shows a tree view with "groupe1" expanded, containing "Caméra" and "Aire de jeux". Under "camera", there are five range-based categories with corresponding colored circles: 1.0000 - 23.6000 (white), 23.6000 - 46.2000 (light blue), 46.2000 - 68.8000 (medium blue), 68.8000 - 91.4000 (dark blue), and 91.4000 - 114.0000 (black). Under "Aire de jeux", there are five range-based categories with corresponding colored circles: 1.0000 - 20.2000 (white), 20.2000 - 39.4000 (light orange), 39.4000 - 58.6000 (orange), 58.6000 - 77.8000 (dark orange), and 77.8000 - 97.0000 (black).

At the bottom, there is a scale bar showing "1000 m", a scale dropdown set to "Echelle : 1 : 60000", a map style selector currently set to "Plan OSM" (with "Vue aérienne" as an alternative), and a coordinate display showing "429207, 5407887". A "Requêteur" field is also present at the bottom left.



# GeoCyberadministration

## ■ Workflow

- Saisie de formulaires WebSIG par le citoyen
  - Enregistrement en BD
- Gestion des demandes dans le SIG par l'administrateur
  - Validation des procédures dans un outil métier
- Présentation dans WebSIG
  - Diffusion de l'information au grand publique
- Export des autorisation
  - Solution de reporting géographique

## ■ Le bon outil pour chaque étape



to camp 

camp **to** camp

INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS

# Annexes



# Logiciel Libre

## ■ Les libertés fondamentales

- Exécuter le programme, pour tous les usages
- Etudier/adapter le code source
- Redistribuer des copies (donner ou vendre)
- Améliorer et redistribuer les améliorations

## ■ GPL

- Licence contaminante => vos plugins sont GPL
- Liberté de distribuer ou pas ses développements
- Lorsque vous distribuez, vous donnez avec le programme/plugin, le droit de **redistribuer**
- Ne s'applique pas à l'utilisation de Services Web





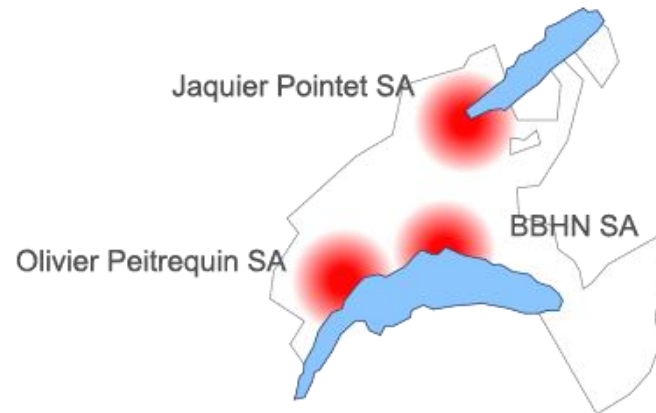
# Utilisation de QGIS pour la gestion d'un SIT communal

Régis Longchamp, Ingénieur EPFL

Les Rencontres ASIT VD – 12 juin 2014

## Présentation

Regroupement de 3 bureaux partenaires :



Communes :



Arzier



Echandens



Valeyres-sous-Montagny



Chavannes-des-Bois



Tolothenaz



Treycovagnes



Genolier



Villars-Sainte-Croix



Chamblon



La Rippe



Etoy



Trélex



Buchillon

# Architecture – Données

Base de données centrale



PostgreSQL – PostGIS



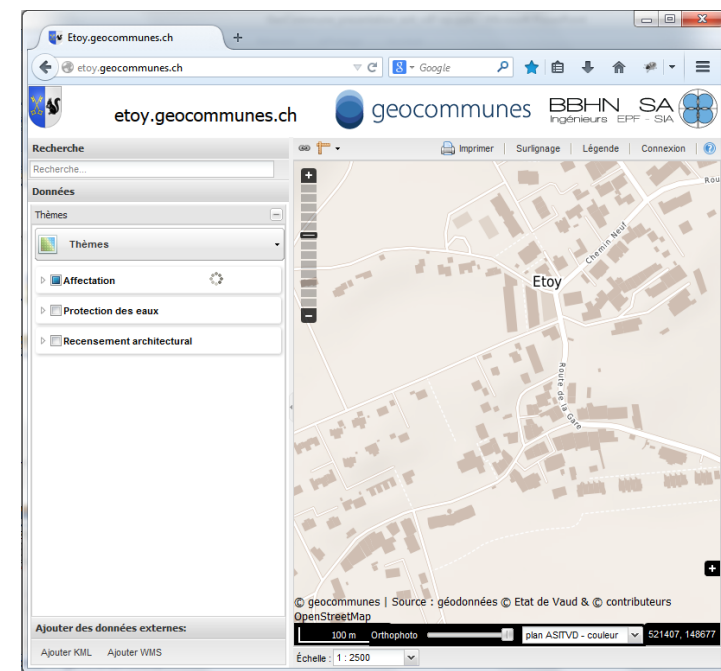
Visualisation dans navigateur web



Visualisation sur support mobile

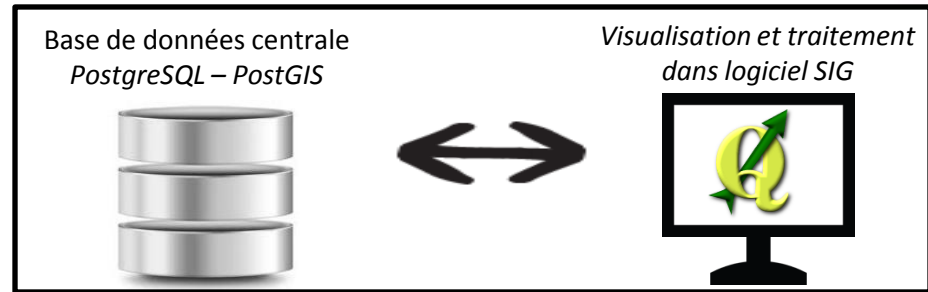


Visualisation et traitement dans logiciel SIG



# Gestion des données

Mise à jour et intégration des données en interne des bureaux d'ingénieur.



The screenshot shows a GIS software interface with three main components:

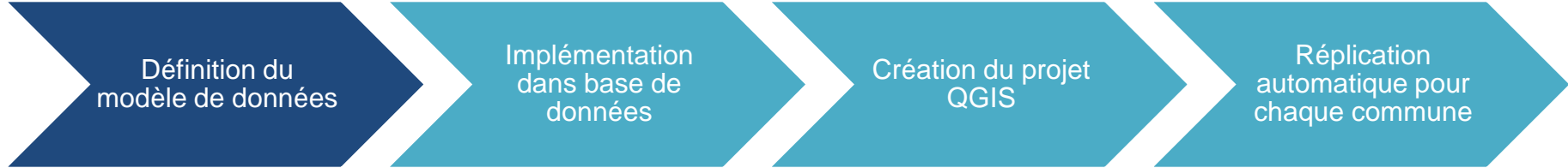
- Layer List (Couches):** A tree view on the left showing various data layers. The 'eu\_collecteur' layer is selected and highlighted in blue.
- Attribute Table (Attributs - eu\_collecteur):** A central dialog box with tabs for 'base', 'construction', and 'inspection'. The 'base' tab is active, showing a list of fields and their values. The 'type d'eau' field has a dropdown menu open, showing options: 'eaux claires', 'eaux mixtes', 'eaux usées', and 'inconnu'. Other fields include 'numéro collecteur', 'numéro collecteur 2', 'contenu futur', 'utilisation, statut', 'propriétaire', 'précision planimétrique', 'écoulement', 'fonction', 'hiérarchie de réseau', 'remarque', 'date de la mise à jour', 'longueur', 'valeur de remplacement', 'durée de vie', and 'Plan de référence'. 'OK' and 'Annuler' buttons are at the bottom.
- Map View:** A map on the right showing a network of water pipes overlaid on a street map. The pipes are color-coded (red, blue, dashed) and marked with red 'x' symbols. A street labeled 'Chemin du Cros de Vant' is visible.

At the bottom of the interface, there is a status bar with the text 'ation terminée.', a coordinate field showing '521438.0,148666.6', a scale field showing 'Échelle 1:770', and a rendering field showing 'Rendu EPSG:21781'.

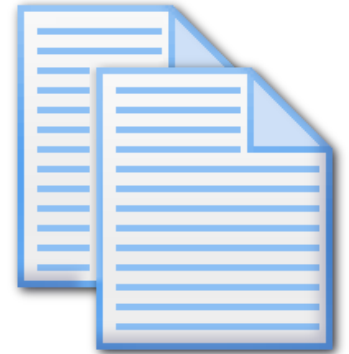
## Gestion des données

L'utilisation de QGIS pour la mise à jour des données géoréférencées implique la définition au-préalable :

- d'un **modèle de données**
- d'un **modèle de représentation**



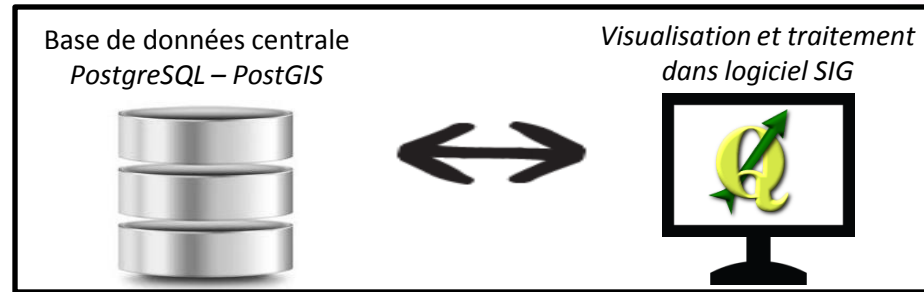
```
create table es.eu_collecteur(  
gid serial,  
no_obj character(20),  
no_obj_2 character(20),  
contenu character(50),  
utilisat character(50),  
proprio character(50),  
precis_pl character(20),  
ecoulem character(50),  
fonction character(50),  
hierarchie character(50),
```



## Gestion des données

L'utilisation de QGIS pour la mise à jour des données géoréférencées implique la définition au-préalable :

- d'un **modèle de données**
- d'un **modèle de représentation**



Thème	Modèle de données		Modèle de représentation	
	Norme	Maison	Norme	Maison
Cadastre	✓		✓	
Eau sous-pression	✓ ↻	✓ ↻	✓ ↻	✓ ↻
Assainissement	✓ ↻	✓ ↻	✓ ↻	✓ ↻
Affectation		✓ ↻		✓ ↻
Eclairage public		✓ ↻		✓ ↻
Cadastre projeté		✓ ↻		✓ ↻
Surface assolement	✓		✓	
Recensement architectural	✓		✓	



Afin de satisfaire au mieux les besoins des administrations communales certains de ces modèles sont évolutifs.

## Gestion des données

L'utilisation de QGIS pour la mise à jour des données géoréférencées implique la définition au-préalable :

- d'un **modèle de données**
- d'un **modèle de représentation**

Définition du  
modèle de données

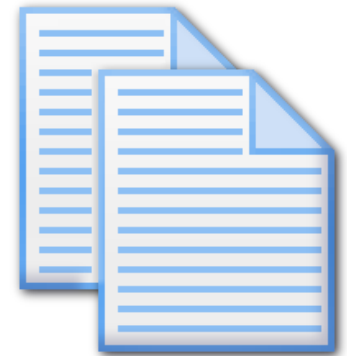
Implémentation  
dans base de  
données

Création du projet  
QGIS

Réplication  
automatique pour  
chaque commune



```
create table es.eu_collecteur(  
gid serial,  
no_obj character(20),  
no_obj_2 character(20),  
contenu character(50),  
utilisat character(50),  
proprio character(50),  
precis_pl character(20),  
ecoulem character(50),  
fonction character(50),  
hierarchie character(50),
```



## Gestion des données

L'utilisation de QGIS pour la mise à jour des données géoréférencées implique la définition au-préalable :

- d'un **modèle de données**
- d'un **modèle de représentation**

Définition du  
modèle de données

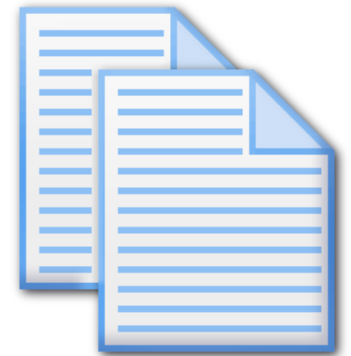
Implémentation  
dans base de  
données

Création du projet  
QGIS

Réplication  
automatique pour  
chaque commune



```
create table es.eu_collecteur(  
gid serial,  
no_obj character(20),  
no_obj_2 character(20),  
contenu character(50),  
utilisat character(50),  
proprio character(50),  
precis_pl character(20),  
ecoulem character(50),  
fonction character(50),  
hierarchie character(50),
```





# Création du projet QGIS

**Charger les couches**

**Définir les alias**

**Outils d'édition**  
(listes valeurs, Date, etc...)

**Style de représentation**  
(conditionnel ou pas)

The screenshot displays the QGIS interface for a water network project. On the left, the 'Couches' (Layers) panel lists various data layers, with 'eu\_collecteur' selected. The central dialog box, 'Attributs - eu\_collecteur', is open, showing the 'base' tab. It contains several fields for data entry, including 'numéro collecteur', 'numéro collecteur 2', 'type d'eau' (with a dropdown menu showing 'eaux claires', 'eaux mixtes', 'eaux usées', and 'inconnu'), 'propriétaire', 'précision planimétrique', 'écoulement', 'fonction', 'hiérarchie de réseau', 'remarque', 'date de la mise à jour', 'longueur', 'valeur de remplacement', 'durée de vie', and 'Plan de référence'. The background map shows a network of pipes in red and blue, with red 'x' markers indicating junctions or specific points of interest. The status bar at the bottom shows the coordinate system (EPSG:21781), scale (1:770), and other project details.

## Gestion des données

L'utilisation de QGIS pour la mise à jour des données géoréférencées implique la définition au-préalable :

- d'un **modèle de données**
- d'un **modèle de représentation**

Définition du  
modèle de données

Implémentation  
dans base de  
données

Création du projet  
QGIS

Réplication  
automatique pour  
chaque commune

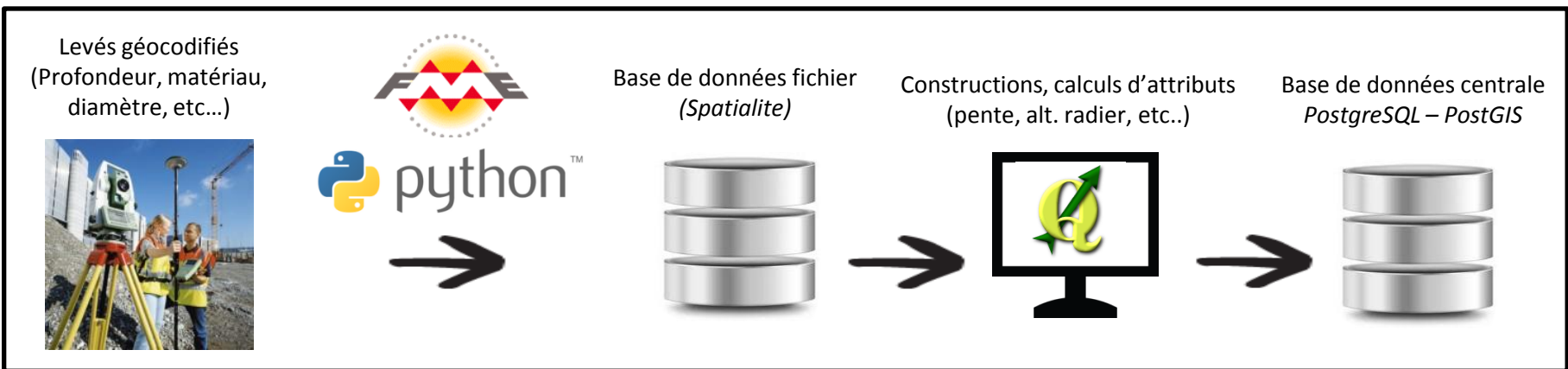


```
create table es.eu_collecteur(  
gid serial,  
no_obj character(20),  
no_obj_2 character(20),  
contenu character(50),  
utilisat character(50),  
proprio character(50),  
precis_pl character(20),  
ecoulem character(50),  
fonction character(50),  
hierarchie character(50),
```



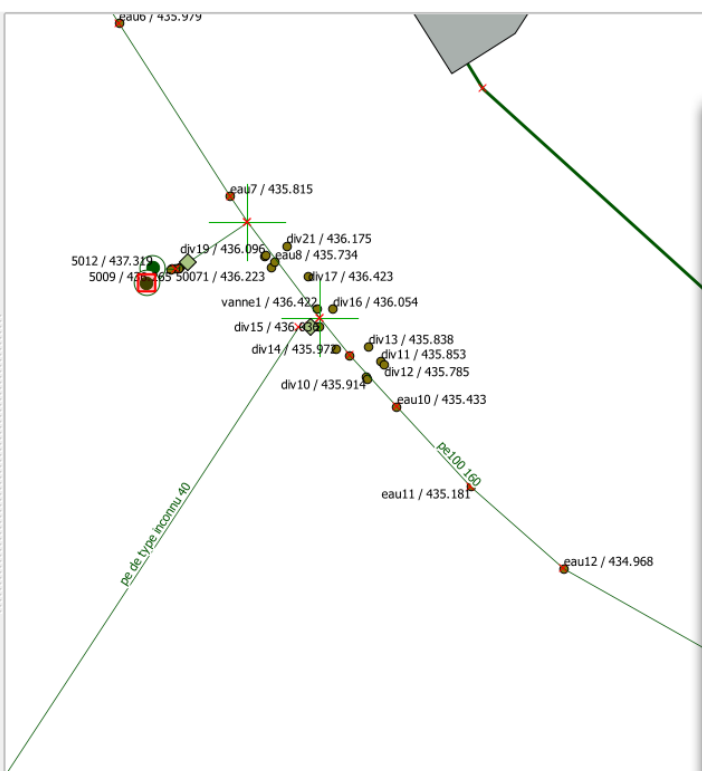
# Gestion des données

Mise à jour et intégration des données en interne des bureaux d'ingénieurs.



Couches

- MO Parcelle
- MO Divers
- MO Couverture sol
- AT Recensement architectural
- AT PGA
- AT Protection des eaux
- EU digitalisation
- EU réseau
- EU attributs incomplets
- EP SIRE
- ep\_distributeur
- ep\_station\_pompage
- ep\_qualite\_eau
- ep\_captage
- ep\_reservoir
- ep\_centrale\_exploitation
- ep\_installation\_extinction
- ep\_station\_traitement
- ep\_hydrante
- ep\_branchement\_special
- ep\_vanne
- ep\_regulation\_pression
- ep\_conduite
- EP Autre
- ep\_appareil
- ep\_cable\_telecommande
- ep\_constr\_l
- ep\_constr\_p
- ep\_elemtontage
- bouchon
- autre
- ep\_photo\_p
- ep\_reperage
- EP digitalisation
- EL réseau
- EL digitalisation
- chatelard\_points



Attributs - ep\_hydrante

base construction inspection image

Nom spécifique:

Type d'eau: potable

Précision planimétrique: supposé

ID distributeur:

Utilisation: en service

No dossier: 3175

Zone de pression: 2

Type d'objet: borne hydrante

No BH: 18

Zone de couverture:

Remarque:

Date de saisie: 22.04.2014

Lien vers documentation:

ID num:

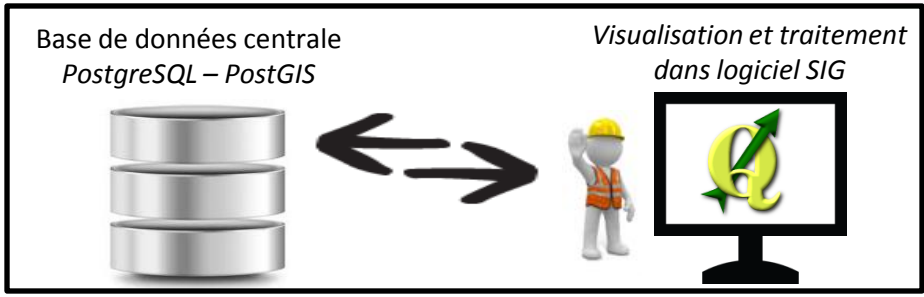
Gid: 4

Date de mise à jour: 2014-04-22

# Gestion des données

Mise à jour et intégration des données dans les administrations communales

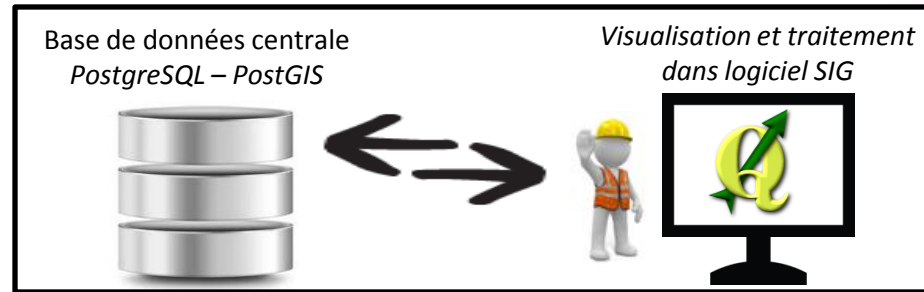
Adaptation de l'interface QGIS pour les besoins et les compétences des collaborateurs communaux.



The screenshot shows the QGIS interface with a cadastral map. A legend on the left lists layers: Contrôle EUEC (with status icons: Conforme, Conformance avec remarque, Contrôle à faire, Non conforme après 1er contrôle, Non conforme après 2ème contrôle, Non contrôlé), Cadastre, MO Couverture sol, MO Parcelle, MO Divers, MO label 1:3000, MO label 1:1000, MO label 1:500, and eu\_evac\_par. An 'Attributs - Contrôle EUEC' dialog box is open, showing fields for: Conformité de raccordement, Date du recensement, No de parcelle, Remarque, date de mise à jour, Auteur de la fiche, and Auteur de la mise à jour. A 'Sélectionner une date' dialog box is also open, displaying a calendar for January 1900 with the 1st highlighted.

	dim.	lun.	mar.	mer.	jeu.	ven.	sam.
1	31	1	2	3	4	5	6
2	7	8	9	10	11	12	13
3	14	15	16	17	18	19	20
4	21	22	23	24	25	26	27
5	28	29	30	31	1	2	3
6	4	5	6	7	8	9	10

## Adaptabilité de l'interface



La plupart des collaborateurs des services techniques des communaux n'ont pas l'habitude de travailler avec des logiciels SIG.

Interface simplifiée qui contient **uniquement** les outils nécessaires:

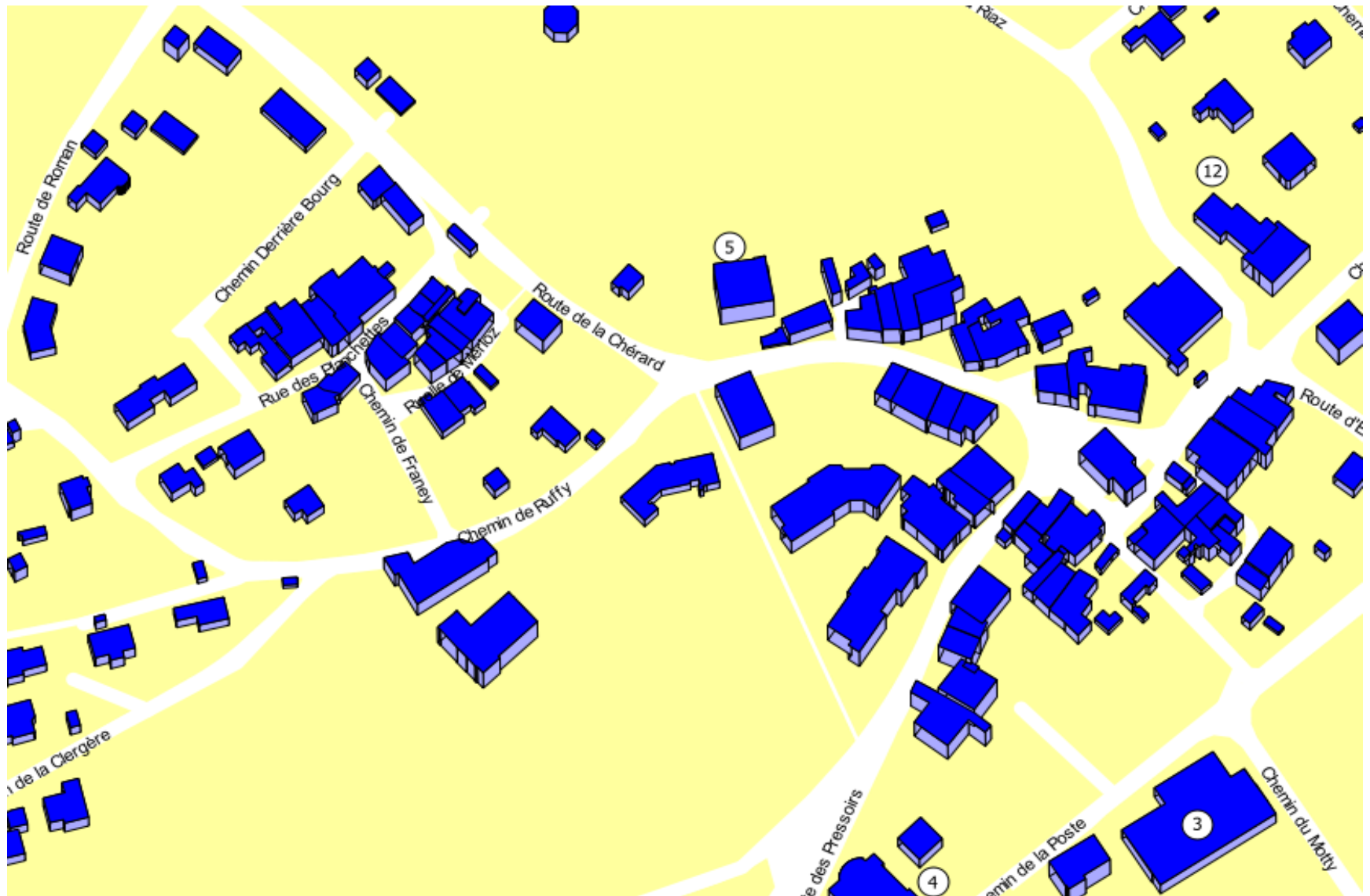
- Arborescence des couches
- Visualiser les attributs
- Outil d'édition
- Outils de CAD simple
- Impression

Quelques plug-ins peuvent néanmoins être utiles :

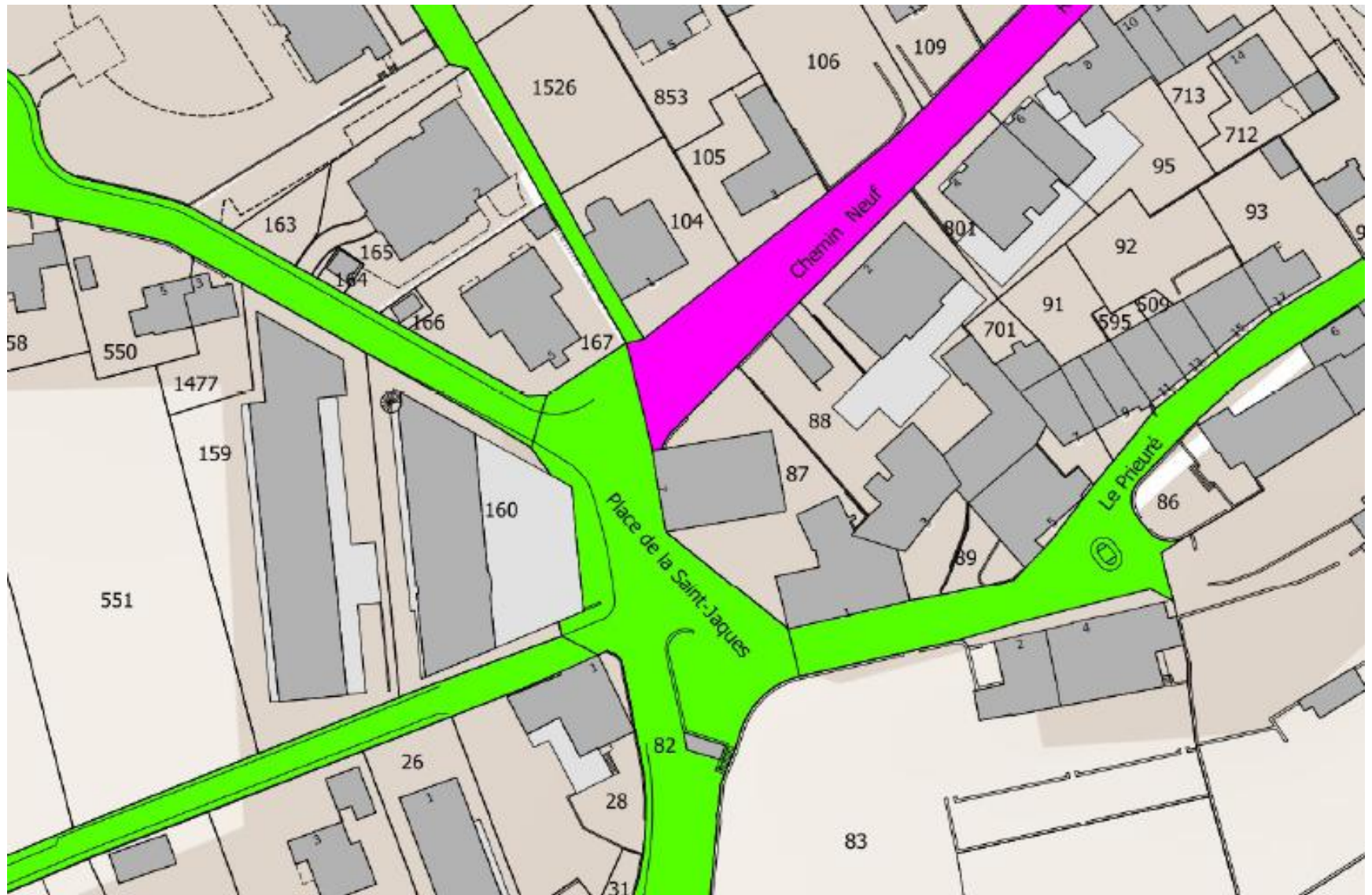
- Combinaison de couche
- Afficher un fond de plan (google, bing, etc...)
- Lien avec streetview



# Plan de ville

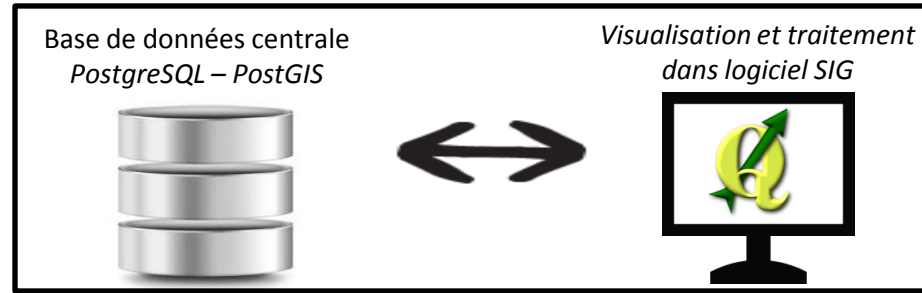


# Plan de ville





# Mise à jour PGA - PPA



Nombreuses sources de données nécessaires

- Orthophotos
- WMS (inventaires fédéraux)
- Shape (MO, protection des eaux)
- Digitalisation (PGA papier)

Commune d' Annexe 1

**Plan général d'affectation**  
En vigueur

1:2'000

Examen préalable complémentaire II

Mai 2014

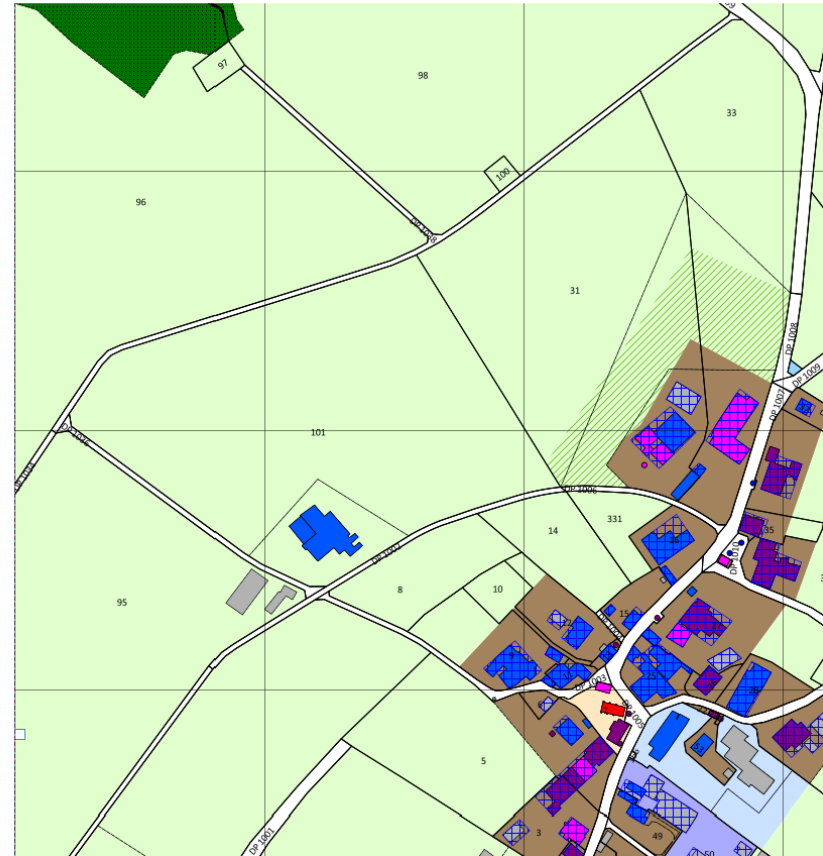


Jacobi & Pointel SA, ingénieur EPFL/ISA, géomatique, génie rural, géomètres brevetés  
Rue des Pêcheurs 7, CH-1401 Yverdon-les-Bains, tél. +41(0)24 424 6070, info@japo.ch

## LEGENDE

Affectations

Zone village ancien (CEN I)





# Architecture – Visualisation

**Diffusion offline**  
Fichiers

**Diffusion online**  
Serveur cartographique

*Visualisation et traitement sur support mobile*



Base de données centrale



PostgreSQL – PostGIS

*Visualisation dans navigateur web*



*Visualisation sur support mobile*



*Visualisation et traitement dans logiciel SIG*



Format de fichiers :  
- Spatialite

*Visualisation et traitement dans logiciel SIG*



# Architecture – Traitement

**Diffusion offline**  
Fichiers

**Diffusion online**  
Serveur cartographique

*Visualisation et traitement sur support mobile*



Base de données centrale



PostgreSQL – PostGIS



*Visualisation dans navigateur web*



*Visualisation sur support mobile*



*Visualisation et traitement dans logiciel SIG*



Format de fichiers :  
- Spatialite



*Visualisation et traitement dans logiciel SIG*



# Gestion d'un réseau d'eau dans QGIS

Denis Rouzaud

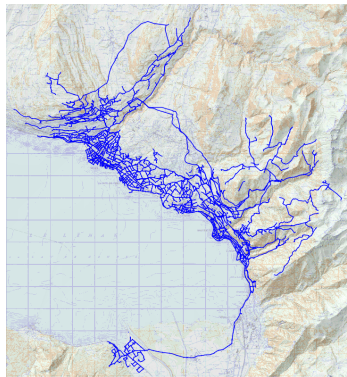
Service Intercommunal de Gestion

12 juin 2014

- 1 Organisation et infrastructure
- 2 Le choix de QGIS
- 3 Challenges
- 4 Retour d'expérience
- 5 Le futur

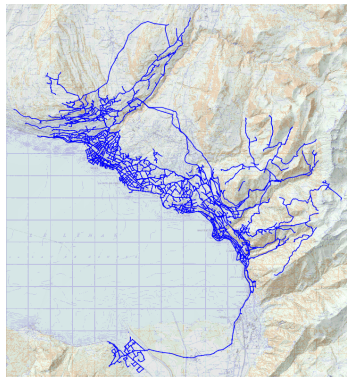
# SIGE

- association de 10 communes autour de Vevey et Montreux
- alimentation en eau potable pour 70'000 habitants
- 600 km de conduites
- 2 à 3 dessinateurs relèvent et mettent à jour les données du cadastre souterrain



# SIGE

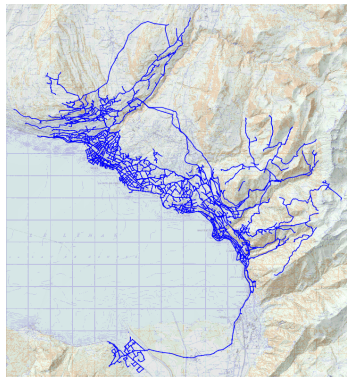
- association de 10 communes autour de Vevey et Montreux
- **alimentation en eau potable pour 70'000 habitants**
- 600 km de conduites
- 2 à 3 dessinateurs relèvent et mettent à jour les données du cadastre souterrain





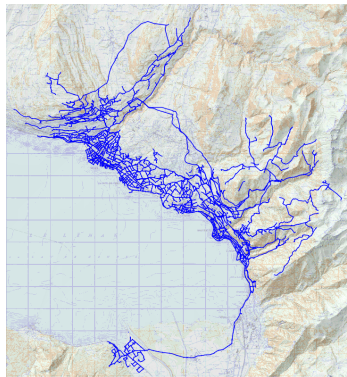
# SIGE

- association de 10 communes autour de Vevey et Montreux
- alimentation en eau potable pour 70'000 habitants
- **600 km de conduites**
- 2 à 3 dessinateurs relèvent et mettent à jour les données du cadastre souterrain



# SIGE

- association de 10 communes autour de Vevey et Montreux
- alimentation en eau potable pour 70'000 habitants
- 600 km de conduites
- 2 à 3 dessinateurs relèvent et mettent à jour les données du cadastre souterrain



- 1 Organisation et infrastructure
- 2 Le choix de QGIS**
- 3 Challenges
- 4 Retour d'expérience
- 5 Le futur

# Migration

- solution Topobase 2 plus supportée
- solution non satisfaisante
- manque de valorisation de l'information géographique

# Migration

- solution Topobase 2 plus supportée
- **solution non satisfaisante**
- manque de valorisation de l'information géographique

# Migration

- solution Topobase 2 plus supportée
- solution non satisfaisante
- manque de valorisation de l'information géographique

# Evaluation

- **évaluation open-source vs solutions propriétaires**
- adaptabilité de la solution
- ressources à disposition pour la mise en place
- préférence du service pour les solutions open-source, renforcée par la mise en place de Cartoriviera
- complémentarité desktop - web - mobile

# Evaluation

- évaluation open-source vs solutions propriétaires
- **adaptabilité de la solution**
- ressources à disposition pour la mise en place
- préférence du service pour les solutions open-source, renforcée par la mise en place de Cartoriviera
- complémentarité desktop - web - mobile



# Evaluation

- évaluation open-source vs solutions propriétaires
- adaptabilité de la solution
- **ressources à disposition pour la mise en place**
- préférence du service pour les solutions open-source, renforcée par la mise en place de Cartoriviera
- complémentarité desktop - web - mobile

# Evaluation

- évaluation open-source vs solutions propriétaires
- adaptabilité de la solution
- ressources à disposition pour la mise en place
- **préférence du service pour les solutions open-source, renforcée par la mise en place de Cartoriviera**
- complémentarité desktop - web - mobile

# Evaluation

- évaluation open-source vs solutions propriétaires
- adaptabilité de la solution
- ressources à disposition pour la mise en place
- préférence du service pour les solutions open-source, renforcée par la mise en place de Cartoriviera
- complémentarité desktop - web - mobile

# Solution retenue

- base de données Postgres / PostGIS
- QGIS pour la solution desktop
- Cartoriviera (GeoMapFish) comme guichet cartographique
- mobile : QGIS android / Mapfish mobile / consultation de tuiles

# Solution retenue

- base de données Postgres / PostGIS
- QGIS pour la solution desktop
- Cartoriviera (GeoMapFish) comme guichet cartographique
- mobile : QGIS android / Mapfish mobile / consultation de tuiles

# Solution retenue

- base de données Postgres / PostGIS
- QGIS pour la solution desktop
- **Cartoriviera (GeoMapFish) comme guichet cartographique**
- mobile : QGIS android / Mapfish mobile / consultation de tuiles

# Solution retenue

- base de données Postgres / PostGIS
- QGIS pour la solution desktop
- Cartoriviera (GeoMapFish) comme guichet cartographique
- mobile : QGIS android / Mapfish mobile / consultation de tuiles

# Principe

- **modèle de données générique**
- traitement des données effectué en priorité au sein de la base de données
- développement du coeur de QGIS pour les fonctionnalités de base manquantes
- développement de plugins pour les fonctionnalités spécifiques



# Principe

- modèle de données générique
- traitement des données effectué en priorité au sein de la base de données
- développement du coeur de QGIS pour les fonctionnalités de base manquantes
- développement de plugins pour les fonctionnalités spécifiques

# Principe

- modèle de données générique
- traitement des données effectué en priorité au sein de la base de données
- développement du coeur de QGIS pour les fonctionnalités de base manquantes
- développement de plugins pour les fonctionnalités spécifiques

# Principe

- modèle de données générique
- traitement des données effectué en priorité au sein de la base de données
- développement du coeur de QGIS pour les fonctionnalités de base manquantes
- développement de plugins pour les fonctionnalités spécifiques

## qWat

The screenshot displays the QGIS 2.0.1-DuFour - main interface. The main window shows a network diagram with nodes and pipes. The network is overlaid on a map showing streets like 'Avenue du Général Guisan' and 'Avenue du Mag'. The network consists of blue lines representing pipes and black dots representing nodes. Some nodes are labeled with IDs like 1595, 1596, 175, 12.85, 12.15, 13.30, 12.10, 12.80, 12.81, and 12.82. Pipes are labeled with IDs like FAE 200, PE 200, and FAE 150. The qWat dialog box is open, showing the 'Nodes' tab. The dialog has a title bar 'qWat' and tabs for 'Nodes', 'Valves', 'Schematic', and 'Settings'. The 'Nodes' tab is active, showing 'Apply to' set to 'all nodes'. Below this, there are several sections: 'Reset nodes type' with a 'start' button and a progress bar at 0%; 'Deleted nodes' showing 0; 'Detect erros' with 'start' and 'stop' buttons; 'Undefined type' with a progress bar at 0% and a 'select' button; 'Without pipe or valve' with a progress bar at 0% and a 'select' button; 'Too close' with a progress bar at 0% and a 'select' button; and 'Without height' with a progress bar at 0% and a 'select' button. The bottom status bar shows 'Coordinate: 553997.76,146077.78', 'Scale: 1:151', and 'Render EPSG:21781'.

1 Organisation et infrastructure

2 Le choix de QGIS

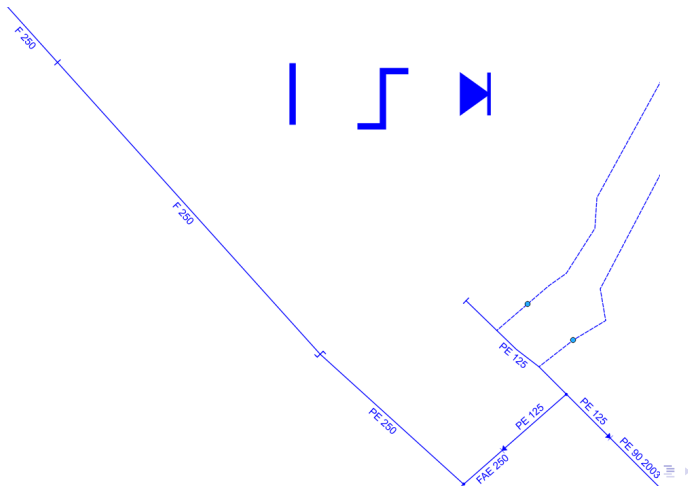
3 Challenges

4 Retour d'expérience

5 Le futur

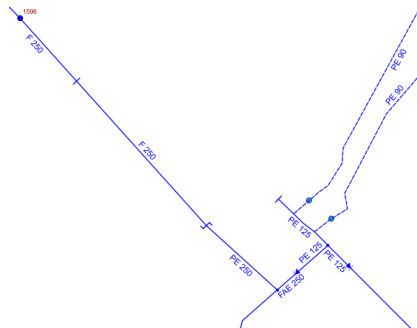
# Génération des noeuds

- Les noeuds sont générés à la création des conduites
- Une routine calcule les pièces d'installation



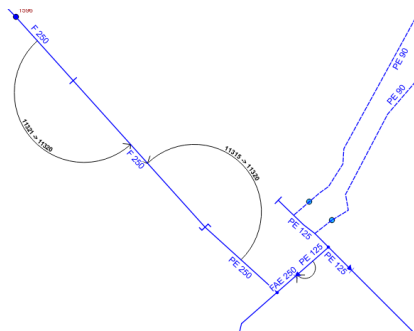
# Schématisation

- concaténation du réseau par filiation
- visibilité schématique définie par la fonction de l'objet
- ajout d'un champ géométrie simplifiée



# Schématisation

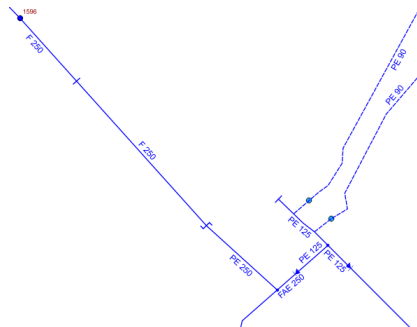
- concaténation du réseau par filiation
- visibilité schématique définie par la fonction de l'objet
- ajout d'un champ géométrie simplifiée





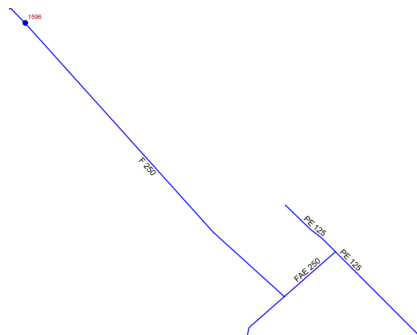
# Schématisation

- concaténation du réseau par filiation
- visibilité schématique définie par la fonction de l'objet
- ajout d'un champ géométrie simplifiée



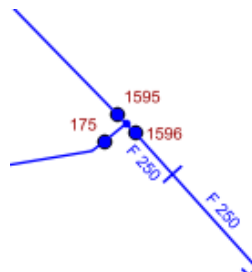
# Schématisation

- concaténation du réseau par filiation
- visibilité schématique définie par la fonction de l'objet
- ajout d'un champ géométrie simplifiée



# Schématisation

- concaténation du réseau par filiation
- visibilité schématique définie par la fonction de l'objet
- ajout d'un champ géométrie simplifiée



# Labelling

- étiquetage automatique
- acceptation du rendu final de moindre qualité (étiquetage manuel)
- personnalisation au niveau de la couche et des objets (auto/forcé/non)

# Labelling

- étiquetage automatique
- **acceptation du rendu final de moindre qualité (étiquetage manuel)**
- **personnalisation au niveau de la couche et des objets (auto/forcé/non)**

# Labelling

- étiquetage automatique
- acceptation du rendu final de moindre qualité (étiquetage manuel)
- **personnalisation au niveau de la couche et des objets (auto/forcé/non)**

# Outils CAD et cotes

- développement des plugins CADinput et Intersect It
- démonstration

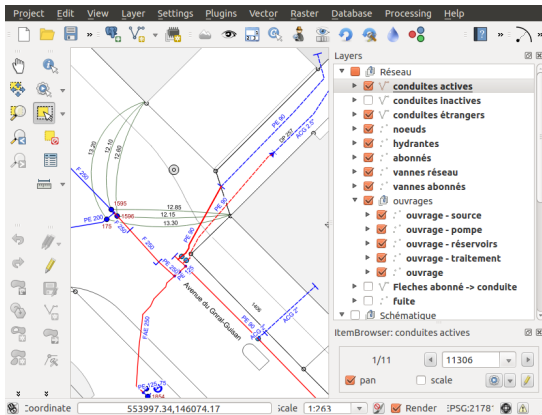
# Outils CAD et cotes

- développement des plugins CADinput et Intersect It
- démonstration



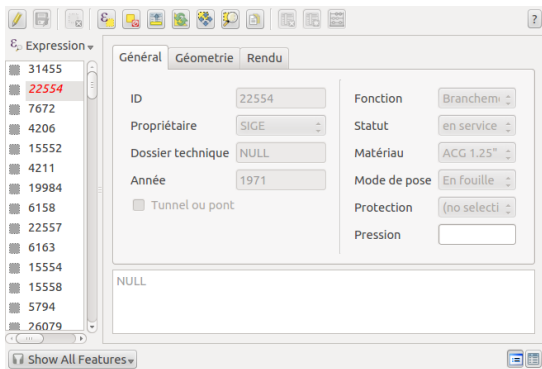
# Navigation dans une sélection multiple

- développement d'un plugin (Item Browser)
- développement du dual view dans QGIS



# Navigation dans une sélection multiple

- développement d'un plugin (Item Browser)
- développement du dual view dans QGIS



# Versionning

- développement d'un plugin (Postgres 91 Plus Auditor)

Postgres 91 plus Auditor :: search history

Layer: conduites actives Feature: 11315 search

Advanced search

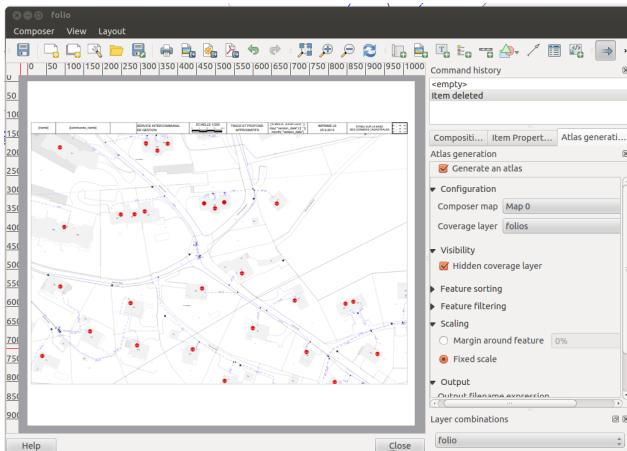
Date	User	Action	G	
Wed 25 Sep 2013 09:28	sigc	update	✓	id, id_p
Wed 25 Sep 2013 08:22	sigc	update	✓	id, id_p
Thu 22 Aug 2013 16:22	sigc	update	✓	id, id_p
Thu 22 Aug 2013 15:54	sigc	update	✓	id, id_p
Thu 22 Aug 2013 15:54	sigc	update	✓	id, id_p
Thu 22 Aug 2013 15:54	sigc	insert	✓	id, id_p

Field	Current	Wed 25 Sep 2013 09:28
id		11315
id_parent		11320
id_function		5
id_install_method		1
id_material		97
id_distributor		1
id_precision		2
id_protection	NULL	NULL
id_status		1
labelview		NULL
labelview_schema		NULL

Pan and show geometry Restore feature

# Impression

- utilisation de l'Atlas Composer



# Autres

- export DXF avec symbologie pour les extraits de plans
- relations 1 :n et suivi des relations

# Autres

- export DXF avec symbologie pour les extraits de plans
- relations 1 :n et suivi des relations

# Avancement du développement

- import de points GPS
- outil de recherche central
- export au format modoSIRE

# Avancement du développement

- import de points GPS
- outil de recherche central
- export au format modoSIRE



# Avancement du développement

- import de points GPS
- outil de recherche central
- export au format modoSIRE

# Questions ouvertes

- plans détaillés / schémas d'exécution
- standardisation du modèle de données
- interface mobile

# Questions ouvertes

- plans détaillés / schémas d'exécution
- **standardisation du modèle de données**
- interface mobile

# Questions ouvertes

- plans détaillés / schémas d'exécution
- standardisation du modèle de données
- interface mobile

1 Organisation et infrastructure

2 Le choix de QGIS

3 Challenges

4 Retour d'expérience

5 Le futur

# Utilisation

- Passage difficile d'un outil CAD à un SIG
- Les principaux obstacles sont passés
- De nombreux développements sont encore en attente

# Utilisation

- Passage difficile d'un outil CAD à un SIG
- Les principaux obstacles sont passés
- De nombreux développements sont encore en attente

# Utilisation

- Passage difficile d'un outil CAD à un SIG
- Les principaux obstacles sont passés
- De nombreux développements sont encore en attente



# Coûts

- Développement actif
- Mandats de développement
- Prix équivalent à une solution commerciale

# Coûts

- Développement actif
- Mandats de développement
- Prix équivalent à une solution commerciale

# Coûts

- Développement actif
- Mandats de développement
- Prix équivalent à une solution commerciale

1 Organisation et infrastructure

2 Le choix de QGIS

3 Challenges

4 Retour d'expérience

5 Le futur

# Ouverture

- Intégralité du développement est libre et ouvert
- Volonté de créer une communauté
- Implication de Camptocamp

# Ouverture

- Intégralité du développement est libre et ouvert
- Volonté de créer une communauté
- Implication de Camptocamp


# Ouverture

- Intégralité du développement est libre et ouvert
- Volonté de créer une communauté
- Implication de Camptocamp

# Ouvertures sur la communauté QGIS et autres applications métiers





- ❖ Open Source GIS a fait des énormes progrès les 10 dernières années
- ❖ A la base dans les domaines Analyse, Serveur, Base de données et Webgis
- ❖ OSGeo, la Fondation Geospatiale Open Source, soutient et construit une offre de logiciels open source en géomatique 
- ❖ Les dernières années l'OpenSource GIS se développe beaucoup dans le domaine Desktop-GIS
- ❖ **Projet QGIS**
  - ❖ Open Source desktop-GIS le plus développé à ce jour
  - ❖ Team de développeurs réparti dans le monde entier (env. 40 développeurs du noyau)
  - ❖ Beaucoup de développeurs en Suisse et en Europe centrale
  - ❖ Support au niveau mondial

- ❖ Licence GPL (licence publique générale GNU, Open Source)
- ❖ Elle peut être utilisée aussi souvent qu'on veut sans restriction
- ❖ Toute modification peut être apporté au software
- ❖ Il n'est pas tenu de publier une version modifiée tant qu'elle est pour un usage personnel
- ❖ En cas de publication ou vente d'une version modifiée, les modifications doivent obligatoirement être retournées à la communauté



- ❖ Mandats de développement (code source ou extensions)
- ❖ Support et maintenance par des sociétés de service
- ❖ Journées d'utilisateurs et cours
- ❖ Sponsoring par des autorités publiques, entreprises et personnes privées



Réunions des développeurs (hackfest):

- ❖ Pisa, Italie - 2010
- ❖ Breslau, Pologne - 2010
- ❖ Lisbonne, Portugal - 2011
- ❖ Zürich, Suisse - 2011
- ❖ Lyon, France 2012
- ❖ Essen, Allemagne - 2012
- ❖ Valmiera, Lettonie - 2013
- ❖ Brighton, Angleterre - 2013
- ❖ Vienne, Autriche - 2014



- ❖ Listes de diffusion
- ❖ Recherche dans les archives des listes de diffusion
- ❖ Forums
- ❖ StackExchange
- ❖ Tchat
- ❖ Groupes utilisateurs
- ❖ Signaler des bugs et suivi des anomalies
- ❖ Support commercial

Voir: <http://qgis.org/fr/site/forusers/support.html>

## Support commercial:

### ❖ Suisse

- ❖ Sourcepole
- ❖ Camptocamp
- ❖ Opengis

### ❖ France

- ❖ Oslandia
- ❖ 3Liz
- ❖ Cartoexpert

❖ ...



- ❖ Banque Mondiale (partout dans le monde)
- ❖ Allianz Assurance (partout dans le monde)
- ❖ Asia Air Survey (Japon)
- ❖ Land Management New Zealand (Nouvelle-Zélande)
- ❖ Land Management Latvia (Lettonie)
- ❖ Institut Géographique National (France)
- ❖ Universités de Berne et Genève (Suisse)
- ❖ Ecoles polytechniques de Zürich et Lausanne (Suisse)
- ❖ Haute école spécialisée de Rapperswil (Suisse)

- ❖ Provinces de Toscane et Trentino (Italie)
- ❖ Land Vorarlberg (Autriche)
- ❖ Cantons de Neuchâtel, Soleure, Glaris, etc. (Suisse)
- ❖ Villes de Windsor et Maidenhead (Royaume-Uni)
- ❖ Villes de Trento et Montecchio (Italie)
- ❖ Villes de Uster, Thun et Olten (Suisse allemande)
- ❖ Villes de Vevey, Nyon Pully et Morges (Suisse romande)
- ❖ Bureaux d'études techniques BBHN SA, Peitrequin SA, Guaraci Forest Consulting (Suisse romande)
- ❖ Etc.



❖ Fondé en 2012

❖ 50 membres:

❖ 11 membres A (cantons, villes > 100'000 habitants, entreprises > 10 collaborateurs)

❖ 21 membres B (communes et villes  $\leq$  100'000 habitants, entreprises  $\leq$  10 collaborateurs, établissements d'enseignement)

❖ 18 membres C et D (membres individuels et étudiants)

❖ Buts et activités (extrait):

❖ Coordonner les développements de QGIS

❖ Promouvoir QGIS en Suisse

❖ Initialiser et coordonner le développement des modules métiers basés sur QGIS

❖ Soutenir des projets de recherches et d'études

### ❖ Journées d'utilisateurs QGIS:

- ❖ Rapperswil - 2011
- ❖ Berne - 2012
- ❖ Zürich - 2013
- ❖ **Berne - 2014 (18 juin)**



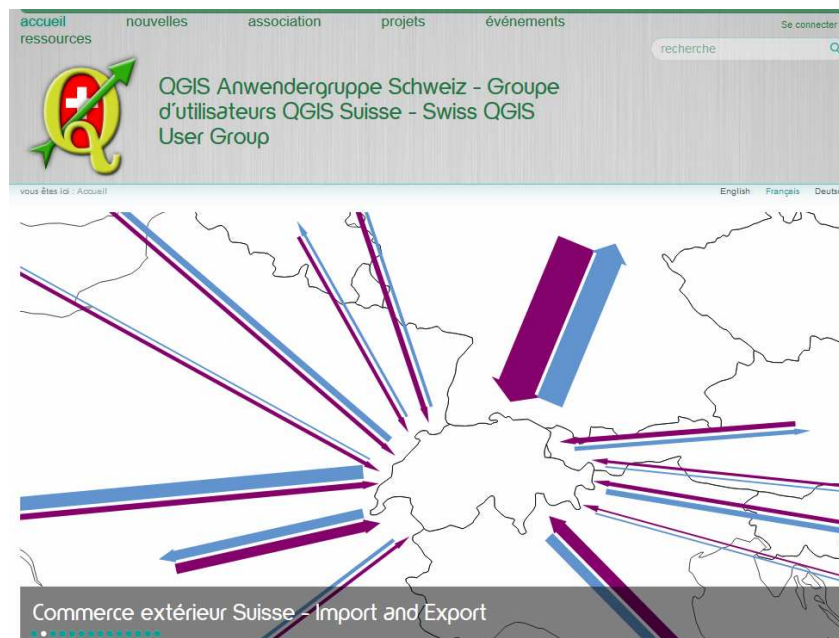
Voir <http://qgis.ch/fr/association/reunions-des-utilisateurs/berne-2014>

### ❖ Réunions de coordination concernant les développements:

- ❖ Yverdon-les-Bains - 2012
- ❖ Soleure - 2013

❖ Site web

<http://www.qgis.ch>



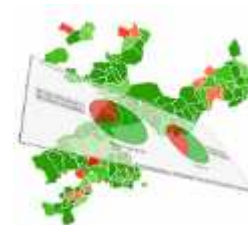
❖ QGIS CH on Twitter

<https://twitter.com/QGISCH>



- ❖ Résultats des votes dans la carte soleuroise

<http://www.so.ch/staatskanzlei/volksrechte/wahlenabstimmungen.html>



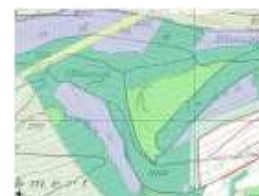
- ❖ Carte des obstacles pour ambulances

<http://www.blugis.ch/>

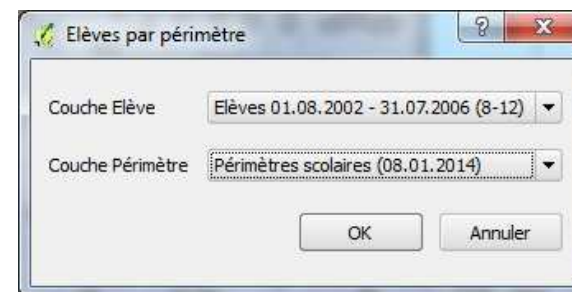


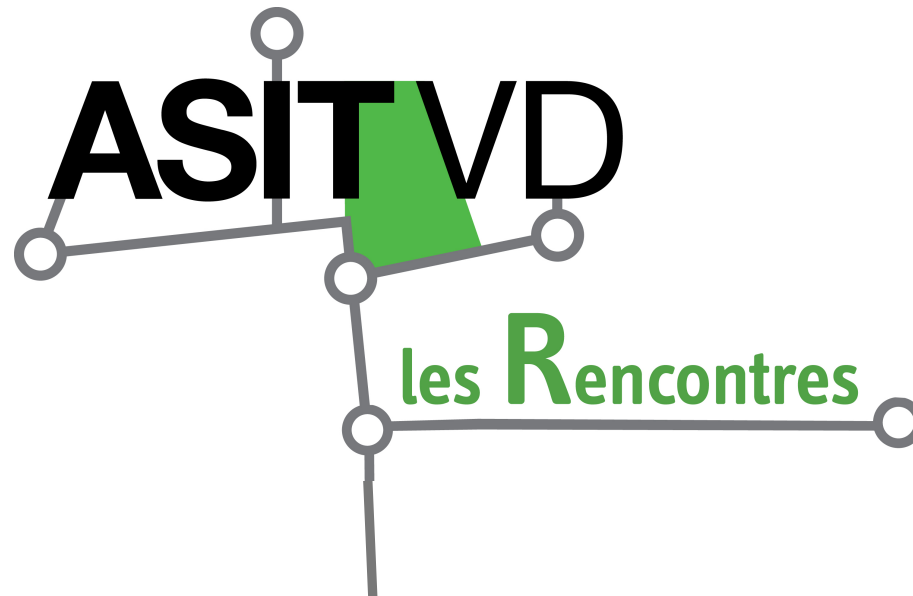
- ❖ Plan de gestion forestière

<http://guaraci.ch/fr/activites-principales/95-systemes-d-information-geographique-et-base-de-donnees>



- ❖ Assignation des élèves aux périmètres scolaires  
présentation vidéo





**Merci pour votre participation !**  
**Rendez-vous le 28 juin 2014** <http://20ans.asitvd.ch/>

*2<sup>ème</sup> Rencontres ASIT VD - Lausanne, le 12 juin 2014*