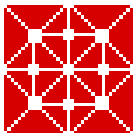


# CT SITG 2 mars 2004

Logiciels libres et SIG

Alain DUBOIS



CENTRE UNIVERSITAIRE D'ÉCOLOGIE  
HUMAINE ET DES SCIENCES DE  
L'ENVIRONNEMENT  
CENTRE EUROPÉEN D'ÉCOLOGIE  
HUMAINE



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

# Freeware / Logiciels libres / Opensource

- Freeware (gratuitiels)
  - Gratuit mais pas de code source
- Logiciel libre (Free software) Projet GNU
  - liberté pour les utilisateurs d'exécuter, de copier, de distribuer, d'étudier, de modifier et d'améliorer le logiciel
  - Accès au code source
  - Copyleft
- Logiciel Open Source
  - Semblable à logiciel libre mais avec des critères moins stricts concernant les restrictions dans les licences

# Les succès du logiciel libre

- Serveurs:
  - LINUX (OS)
  - APACHE (Web)
  - PHP/MySQL (script et base de données)
  - Etc.
- Applications:
  - OPENOFFICE (suite bureautique)
  - MOZILLA (navigateur web)
  - GIMP (édition d'images)
  - Etc.

# SIG et logiciels libres

- Serveur de cartes par le Web
  - Minnesota Map Server (MMS)
  - MapLab (Interface de création de cartes pour MMS)
- Bases de données spatiales
  - PostgreSQL et extension PostGIS
- Logiciels SIG desktop
  - GRASS (raster et traitement d'image)
- Liste complète sur <http://freegis.org>

# OpenGIS specifications

- GML : Geographic markup language
  - The Geography Markup Language (GML) is an XML encoding for the transport and storage of geographic information, including both the geometry and properties of geographic features.
- WMS : Web Map Service
  - Provides four protocols (GetCapabilities, GetMap, GetFeatureInfo and DescribeLayer) in support of the creation and display of registered and superimposed map-like views of information that come simultaneously from multiple sources that are both remote and heterogeneous.
- WFS : Web Feature Service
  - The purpose of the Web Feature Server Interface Specification (WFS) is to describe data manipulation operations on OpenGIS® Simple Features (feature instances) such that servers and clients can “communicate” at the feature level.

# Minesota MapServer (MMS)

<http://mapserver.gis.umn.edu/>

- Développé par l'Université du Minesota dès 1997
- OpenSource, version courante 4.0.1
- Server-side CGI ou MapScript
- Multiplateforme (Windows, Linux, Solaris, MacOSX)
- Server Web supportés : Apache, IIS, Netscape Enterprise, NCSA

# MMS - Principales caractéristiques

- Développement avec MapScript (Perl, Python, Tk/Tcl, Java, ...) pour accéder à l'API C MapServer ou avec **PHP/MapScript**
- Client et serveur OGC WMS
- Reprojection (vecteur et raster)
- Supporte de multiples formats

# MMS - Format de données supportés

- Rasters:
  - TIFF, EPPL, PNG, JPEG, GIF
  - GDAL (+30 formats)
- Vecteurs:
  - Shapefiles
  - OGR (TAB, MIF, DGN, Arc/Info coverages, GML, Tiger, ...)
  - PostGIS, ESRI SDE, Oracle Spatial
- Autres:
  - WMS connexion aux Web Map Service sur d'autres serveurs

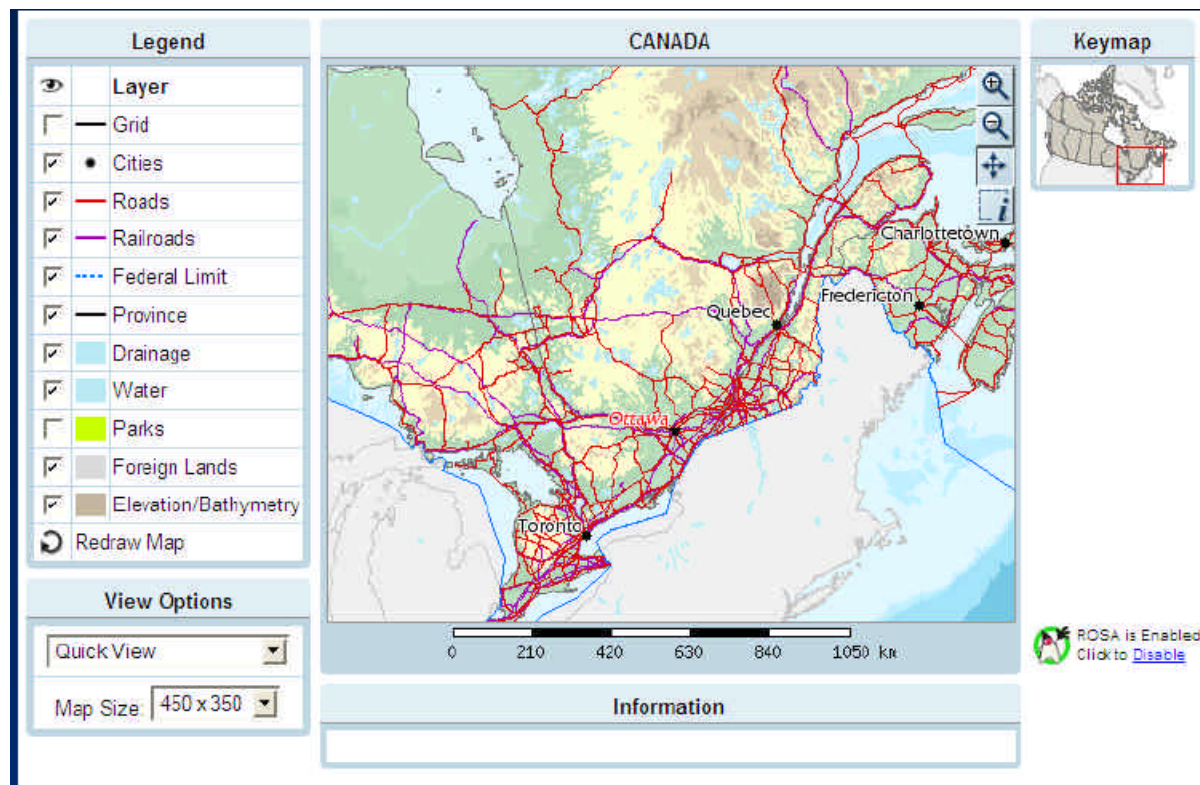


# MMS - Formats de sorties des cartes

- Raster:  
PNG, JPEG, GIF, WBMP
- Vecteur:  
Flash SWF, PDF, GML (WFS), SVG

# MMS - Interface

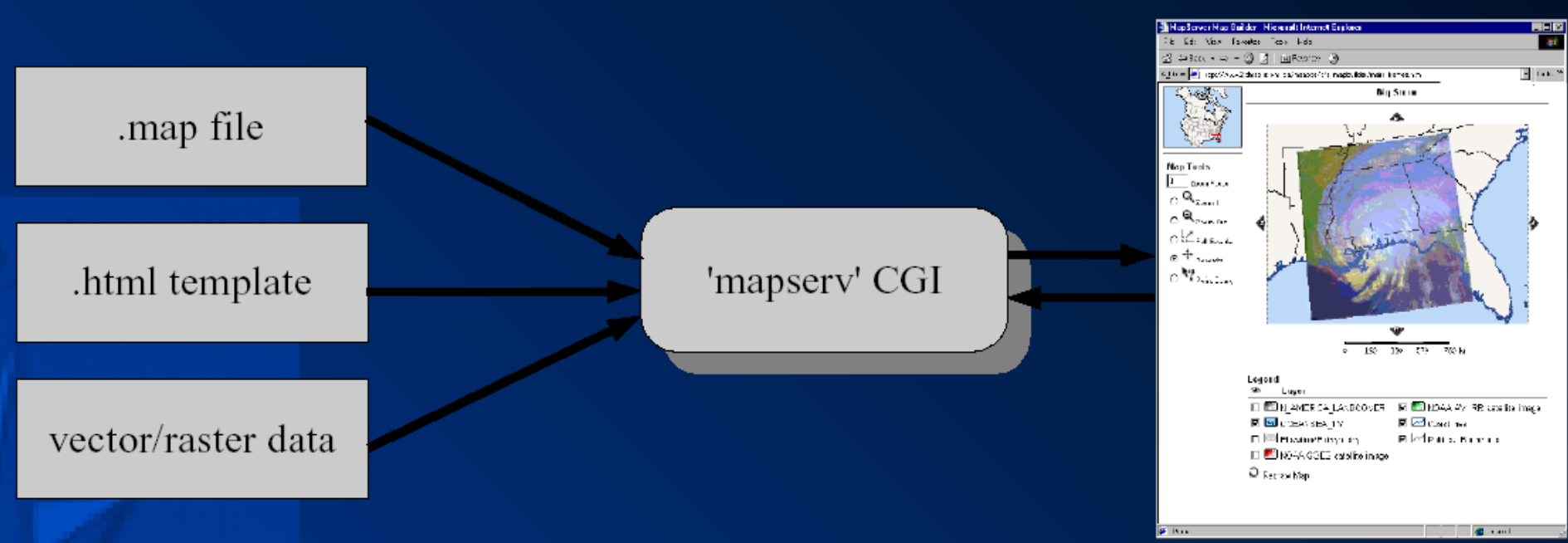
- Légende
- Carte de référence
- Echelle
- Outils de navigation
- Interrogation
- Applet ROSA



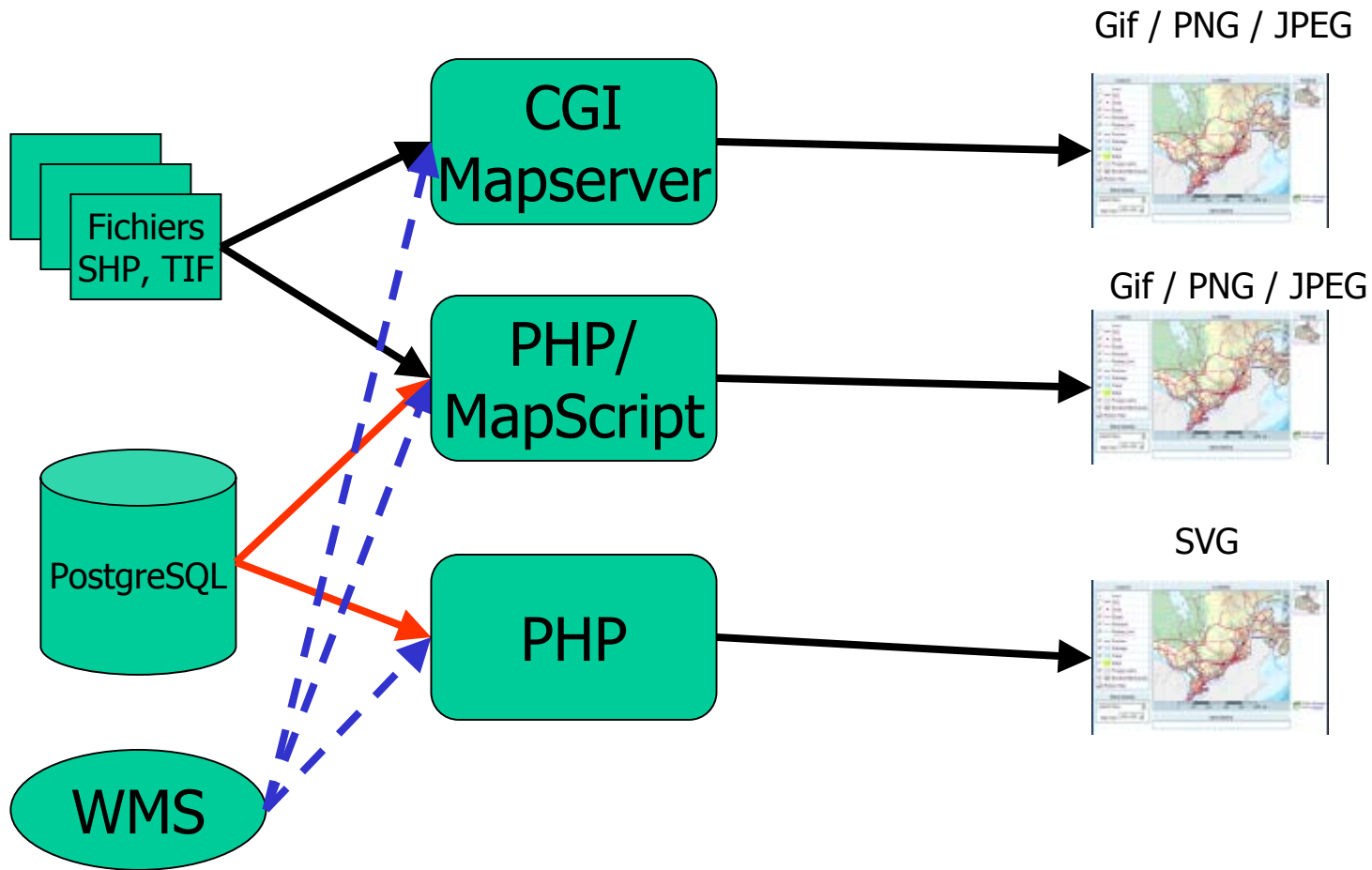
# MMS – mode CGI

- Pas de développement, uniquement configuration
- Fonctions prédéfinies
- Contrôlé par des paramètres CGI

```
http://geomap.unige.ch/cgi-bin/mapserv
?map=%2Fhome%2Fprojects%2Fitasca%2Fdemo.map
&layer=lakespy2
&layer=dlgstln2
&zoomsize=2
&program=%2Fcgi-bin%2Fmapserv
&map_web_imagepath=%2Fusr%2Flocal%2Fapache%2F
Fhtdocs%2Ftmp%2F
&map_web_imageurl=%2Ftmp%2F
```



# Différentes options



# Références

- Projet GNU, définitions du logiciel libre et des différents type de licences
  - <http://www.gnu.org/philosophy/philosophy.fr.html>
- FreeGis.Org <http://freegis.org/>
  - Knoppix GIS (CD bootable avec LINUX et applications SIG libres)  
<http://sourcepole.ch/sources/software/gis-knoppix/index.xml>
- Applications
  - Minnesota MapServer <http://mapserver.gis.umn.edu>
  - MapTools <http://www.maptools.org>
  - GRASS <http://grass.baylor.edu/>
  - MySQL [http://www.mysql.com/doc/en/GIS\\_introduction.html](http://www.mysql.com/doc/en/GIS_introduction.html)
  - PostgreSQL <http://www.postgresql.org/>
  - PostGIS <http://postgis.refractory.net/>
- Normes et spécifications
  - SVG <http://www.w3.org/TR/SVG/>
  - OGC open gis consortium <http://www.opengis.org>
  - Spécifications WMS/WFS/SLD <http://www.opengis.org/specs/?page=specs>
- Applications utilisant Mapserver
  - Canton de Neuchâtel <http://sitn.ne.ch/>
  - Plan d'orientation de l'EPFL <http://map.epfl.ch>