

M2pro Sigma : Module 653

Cartographie et SIG interactifs en ligne

Séance 3 : Les moteurs cartographiques

Comme présenté lors de la première séance, les moteurs cartographiques coté serveur sont assez peu nombreux, et complexe à mettre en place. Depuis quelques versions cependant des paquetages d'installation intégrés (« tout en un ») sont disponibles, pour linux comme pour Windows, ce qui nous permet de pouvoir tester rapidement leur utilisation dans le cadre d'une séance de TD. Nous verrons successivement MapGuide OS et MapServer, deux des principales solutions logicielles de ce type. Mapnik étant plutôt un cadre de programmation (un « framework »), il se prête moins à une découverte rapide. GeoServer, lui, est orienté diffusion de webServices, c'est pourquoi il fera l'objet d'une découverte dans une séance ultérieure.

1- MapGuide OpenSource

A l'image de la séance précédente, nous allons réaliser une installation serveur et mettre en place des applications webmapping de test à partir de logiciels clients, ici MapGuide Maestro.

a) Installation de MapGuide OS serveur

- Télécharger l'installateur intégré pour Windows : <http://mapguide.osgeo.org/download>
- Installation :
 - Choisir "Manual configuration"
 - Laisser l'adresse IP par défaut (boucle locale)
 - Laisser le répertoire par défaut
 - Dans le choix de paquetages d'installation, ajouter :
 - Server/FDO/PostGIS
 - Dé-sélectionner :
 - Web/Tomcat
 - Web/JSP viewer
 - L'assistant démarre l'installation
- Rebooter la machine.
- Dans une fenêtre terminal (Démarrer / Programmes / Accessoires / Invite de commandes), saisir :
`c:\Program Files\OSGeo\MapGuide\Web\Apache2\bin\httpd.exe -k install`
Cela installe Apache en tant que service Windows. Utiliser ApacheMonitor.exe du même répertoire pour gérer le démarrage d'Apache et le relancer au besoin.
- Tester le fonctionnement de MapGuide dans votre navigateur à l'adresse :
<http://localhost:8008/mapguide/mapadmin/login.php>
Login par défaut : "Administrator", password : "admin"
- Récupérer le paquetage de l'application de test :
<http://download.osgeo.org/mapguide/releases/2.0.0/samples/Sheboygan.mgp>
- Copier ce paquetage dans : C:\Program Files\OSGeo\MapGuide\Server\Packages\
 - Activer ce paquetage dans votre navigateur à l'adresse :
<http://localhost:8008/mapguide/mapadmin/packagemanagement.php>
- Télécharger l'application de démo :
<http://download.osgeo.org/mapguide/releases/2.0.0/samples/phpviewersample.zip>
- Décompresser le zip dans :
C:\Program Files\OSGeo\MapGuide\Web\www (c'est un répertoire, "phpviewersample").
- Tester son fonctionnement à l'url :
<http://localhost:8008/mapguide/phpviewersample/ajaxtiledviewersample.php>

b) Création de cartes interactives avec une application cliente de MGOS : Maestro.

A partir des machines clientes, on peut naturellement tester l'application de démo que l'on vient d'installer, en remplaçant « localhost » dans l'URL par l'adresse IP ou le nom réseau de la machine :

<http://172.31.194.41:8008/mapguide/phpviewersample/ajaxtiledviewersample.php>

Mais cela reste une application en PHP qu'il faut configurer et installer directement sur le serveur (en transférant les fichiers par FTP par exemple). Pour créer une application complète, en chargeant des données personnalisées et en configurant les fonctionnalités offertes aux utilisateurs, il vaut mieux utiliser une application cliente qui remplira ces fonctions au travers d'une interface utilisateur moderne (plutôt que d'éditer des fichiers xml/texte à la main).

Maestro est une application open source et gratuite qui remplace l'application commerciale MapGuide Studio. Elle est aujourd'hui stable et fonctionnelle, et rend la création de cartes interactives sur un serveur MGOS très rapide.

Installation et utilisation de Maestro.

- Télécharger et installer l'application cliente MapGuide Maestro :

<http://download.osgeo.org/mapguide/maestro/MapGuide%20Maestro%201.0.9.msi>

- Lancer Maestro

- Dans la fenêtre "log on", changer l'adresse par défaut en :

"<http://172.31.194.41:8008/mapguide/mapagent/mapagent.fcgi>"

=> On connecte le client d'administration Maestro au serveur sur lequel MapGuideOS est installé.

- Examiner les composants de l'exemple Sheboygan : données, layers, carte, symboles et mises en pages ("layouts").

Création d'une carte interactive personnalisée.

- Télécharger les jeux de données "Countries" et "Places" du fond "NaturalEarth" version "Small scale" (1/110M).

Dans Maestro :

- Créer un nouveau répertoire, nommé "Natural Earth" (clic droit sur l'arbre, puis New / Folder)
- Y créer un sous répertoire nommé "Data"
- Y créer un nouvel objet de type "Dataconnection"
 - Le type de "Data provider" (type de format) est "SHP Provider" (possible d'utiliser aussi OGR).
 - Dans la case "File location", cliquer sur le premier bouton (Upload a new file), pour envoyer les fichiers de la couche shape sur le serveur
 - ATTENTION : ne pas prendre seulement le fichier .shp, il faut changer le filtre de la boîte de dialogue (en bas, "Fichier de Type") pour sélectionner "All files (*.*)", puis sélectionner tous les fichiers qui composent la couche.
 - Cliquer sur le bouton "Test connection" en bas à droite pour vérifier la bonne lecture des fichiers.
 - Cliquer sur le premier bouton bleu en haut de la fenêtre pour sauvegarder l'objet « Dataconnection ».
 - Reproduire la procédure pour la ou les autres couches à importer.
- Dans l'arbre, créer un sous-répertoire "Layers" (clic droit, "New / Folder").
- Y créer un nouvel objet de type Layer.
 - Cliquer sur le bouton "..." à droite de "Feature Ressource" pour aller choisir la source de donnée de notre nouveau layer. (Donc un objet « Data connection » dans le sous-répertoire "Data" créé précédemment).
 - Cocher les attributs qui doivent être visibles dans l'application finale (à la sélection des objets).
 - En fonction du type d'objet géométrique contenu dans la couche, choisir un style d'affichage. Désactiver les styles proposés pour les types de géométries inutiles.
 - Répéter pour toutes les sources de données.

- Dans l'arbre, créer un objet de type "Map".
 - Attribuer à la carte un système de coordonnées, correspondant aux couches. (La sélection par code EPSG est rapide lorsqu'on connaît déjà le code adapté).
 - Ajouter les couches par groupe ou par ordre d'affichage si vous ne voulez pas créer de groupes de couches.

- Pour chaque layer, précisez si vous voulez que ses entités soient sélectionnables (case à cocher à droite).
- Vous pouvez préciser l'extent global de la carte en fonction du layer sélectionné, avec le gros bouton "Set view to current layers extent".
- Dans l'arbre, créer un objet de type "Layout" (mise en page).
- Choisissez l'objet Map créé précédemment comme "Map ressource" en cliquant sur le bouton "...".
- Examiner les options disponibles : taille des fenêtres, éléments des barres d'outils et de tâches.
- => Cliquer sur le bouton "Show in browser" pour visualiser l'application ainsi créée dans le visualisateur PHP/Ajax (utilisé par défaut).

Exercice : personnalisez l'apparence de l'application.

Arrêt du serveur Apache de MGOS : C:\Program Files\OSGeo\MapGuide\Web\Apache2\bin\ApacheMonitor.exe puis double clic sur l'icone en barre de tâches et "stop" (ou clic-droit et stop).

2- MS4W

"MS4W" (MapServer for Windows) est un paquetage d'installation facile de MapServer pour Windows préparé par la société MapTools. Il permet d'installer facilement à la fois MapServer, mais aussi un serveur web (Apache), PHP, et les bibliothèques de fonctions utiles en webmapping.

a) Installation

- Télécharger le "Setup exe installer", une application qui va télécharger MS4W, les applications utiles, et les installer.
- Dans la liste des options, cocher "Fusion".
- Laisser le choix par défaut d'installer sur C:
- Laisser la configuration d'Apache sur le port 80, par défaut (port HTTP)
- ApacheMonitor doit indiquer la présence (et le démarrage) d'un nouveau serveur Apache pour MS4W.
- Télécharger les données de démo GMAP75 : http://maptools.org/dl/ms4w/gmap_ms4w_ms5.zip
- Décompresser le zip directement sur C:\ (le zip contient les chemins vers les répertoires de MS4W).
- Redémarrer Apache avec ApacheMonitor.

Test

- A l'adresse locale, vous devez maintenant trouver une page de présentation des fonctions installées de MS4W :
<http://127.0.0.1/> (ou <http://localhost>).
- Sur cette page, notez l'ensemble de bibliothèques de fonctions et d'applications installées : on retrouve des noms présentés lors de la première séance (gdal/ogr, proj, etc.)
- On retrouve une installation de Fusion (avec les données GMAP75) à l'adresse :
<http://127.0.0.1/fusion/templates/mapserver/standard/index.html>

Ajout de PMapper

- Pour comparer avec Fusion, on peut télécharger l'application PMapper :
<http://sourceforge.net/projects/pmapper/files/>
- L'installation se fait simplement en dézipant sur C:\ et en redémarrant Apache.
- L'application de test PMapper apparaît en bout de liste des applications sur la page d'accueil
<http://127.0.0.1/>.

b) Présentation, de MapServer et exemples d'utilisation des mapfiles.

A l'origine MapServer est un projet OpenSource de l'Université du Minnesota (<http://mapserver.gis.umn.edu/>), présenté comme un code source générant un exécutable à installer sur un serveur Unix ou compatible (linux). Le paquetage MS4W facilite donc beaucoup l'installation pour tests.

- Pour tester les fonctionnalités de MapServer sur notre installation locale MS4W, téléchargez le répertoire compressé d'exemples à cette adresse : http://www.geotests.net/cours/sigma/webmapping/2009seance3_exemples.zip
- Décompressez le fichier .zip dans le répertoire : C:\ms4w\Apache\htdocs

Vous trouverez une description détaillée de la syntaxe des mapfiles dans le document annexe : http://www.geotests.net/cours/sigma/webmapping/2009seance3bis_mapfiles.pdf