

Introduction au Web Mapping

G. Gesquière

Introduction au Web Mapping

- Le **web mapping** est devenu populaire avec l'introduction facile à utiliser d'API (Application Program Interfaces) venant de Google, Yahoo and Microsoft.
- Le problème de ces services est que le style de contenu est fixé : difficile d'ajouter plus de données que juste un point sur la carte
- Dans ce cours
 - ▶ Introduction au web mapping en utilisant les standards ouverts
 - ▶ Devenir capable de construire et de déployer une solution complète de web mapping incluant des données spatiales, le client et le serveur
 - ▶ Objectifs
 - ▷ Identifier un framework de web mapping libre
 - ▷ Définir ce qu'est le web mapping libre
 - ▷ Décrire les cas où le web mapping est utilisé
 - ▷ Décrire l'importance du web mapping

Introduction to Open Web Mapping

- Comment construire son propre service de web mapping
- Comment utiliser ce service pour interagir avec d'autres services de web mapping de la NASA, NGA, US Census Bureau et d'autres sans travail supplémentaire de notre côté.
- L'utilisation de standards ouverts permet de mettre en place une solution plus durable
- Le cours est principalement axé sur la production des cartes sur le web, mais couvre également l'utilisation d'outils open source de cartographie sur ordinateur qui travaillent avec les services Web et des données locales.
 - ▶ Premier pas vers ce que Ron Lake appelle le Geo-Web:
 - ▷ un réseau mondial de sources de données distribuées, accessible et interconnectées, ainsi que de services.
 - ▷ Les données sont conservées localement par des utilisateurs, mais accessible à tous les utilisateurs ou à ceux autorisés quand ils en ont besoin.
 - ▷ Il n'existe qu'une seule copie d'un ensemble de données
 - Version des données réglée.
- Le titre de ce cours est « cartographie Web ouverte ».
 - ▶ "Open" est un raccourci pour deux types d'ouverture: Standards Ouverts et Open Source.
 - ▶ Utilisation de ces deux concepts quotidiens.

Logiciels libres et open source

- 40 % de chance pour que vous surfiiez sur internet sur un navigateur Open Source comme Firefox
- grande chance que les données aient transitées par un serveur sous Linux (Système d'exploitation libre)
- Les logiciels open Sources sont maintenant utilisés dans de petites et grosses entreprises aussi bien que le particulier chez lui
- Free and Open Source software (FOSS) = Disponible au téléchargement et possibilité de regarder le code source du programme que vous utilisez
- Pour plus d'information, voir
 - ▶ http://fr.wikipedia.org/wiki/Free_software
 - ▶ http://fr.wikipedia.org/wiki/Open_Source_Definition

Standards de l'Open Geospatial Consortium (OGC)

- L'OGC a proposé des standards qui permettent de rendre les systèmes géographiques interopérables.
- Nous nous intéresserons en particulier
 - ▶ Standard Web Map Server (WMS)
 - ▶ Standard Web Feature Server (WFS).
 - ▶ Geographic Markup Language (GML)
 - ▶ Standard Styled Layer Description (SLD)
 - ▶ Plus de standards et d'informations sur www.opengeospatial.org/standards

Standards de l'Open Geospatial Consortium (OGC)

- Web Map Server (WMS) -
 - ▶ Fournit une image d'une carte pour un affichage par un client web.
 - ▶ La carte est rendue sur le serveur; le style et la présentation est donc choisie par le fournisseur de données.
 - ▶ Le client a une interactivité limitée avec la carte.
 - ▶ Moyen rapide et facile à mettre des données cartographiques sur le web.
 - ▶ Vos données sont relativement protégées car elles ne quittent jamais votre serveur, sauf sous forme d'image.

Standards de l'Open Geospatial Consortium (OGC)

- Web Feature Server (WFS)
 - ▶ Fournit des données cartographiques vers un client web
 - ▶ Il appartient au client de décider quoi faire avec les données
 - ▷ Utilisation pour un affichage
 - ▷ Utilisation pour une analyse locale avant l'affichage.
 - ▶ Permet une plus grande flexibilité que le WMS
 - ▷ Le client peut choisir le style et la façon d'afficher les données.
 - ▷ Le WFS transactionnel permet à l'utilisateur d'ajouter et de modifier les données sur le serveur.

Standards de l'Open Geospatial Consortium (OGC)

- Geographic Markup Language (GML)
 - ▶ Moyen standard pour passer des données d'une application géographique à une autre.
 - ▶ Langage basé sur XML = structure bien définie
 - ▶ WFS fournit les données codées à l'aide de GML.

Standards de l'Open Geospatial Consortium (OGC)

- Styled Layer Description (SLD)
 - ▶ SLD est une spécification XML permettant de décrire comment un morceau de données de la carte doit être représentée ou rendue.
 - ▶ La spécification SLD permet de spécifier comment les différents éléments sont destinés à être colorés ou symbolisés.
 - ▶ Certains WMS permettent aux utilisateurs de fournir des documents SLD pour modifier le rendu de la carte.

Web Mapping - De quoi s'agit il ?

- Visualisation d'une carte sur une page web
 - ▶ Pour l'instant, aucune interaction possible avec cette carte (zoom, déplacement, ...)



- Même exemple, mais en utilisant OpenLayer

<http://localhost:8080/geoserver/topp/wms?service=WMS&version=1.1.0&request=GetMap&layers=topp:states&style=states&bbox=-124.93142,30000000,74.955962,-66.969849,49.371735&width=780&height=330&srs=EPSG:4326&format=application/openlayers>

Web Mapping - De quoi s'agit il ?

- Présence d'un serveur qui crée la carte et l'insère dans une page à l'aide de JavaScript
- Ce code permet de gérer les mouvements de la souris, et demande une nouvelle image quand on change d'échelle ou de position

