

---

# Journal de l'OSGeo

Le Journal de la Fondation Open Source Geospatial

Volume 1 / Mai 2007

---

## Dans ce volume

Développement de logiciels Open Source

Introduction à Mapbender, deegree, openModeller ...

Comprendre les relations spatiales

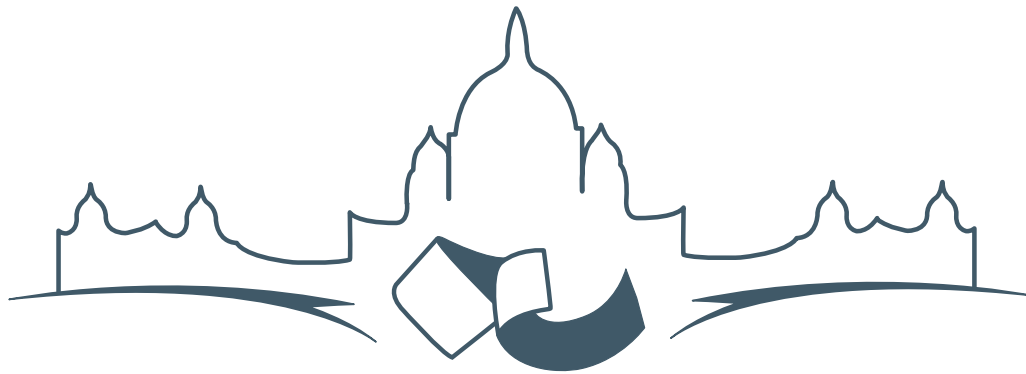
Examen de la spécification du Web Processing Server (WPS)

Interaction des logiciels - GRASS-GMT, Tikiwiki, PyWPS, GRASS-R ...

Mises à jour des logiciels

Actualités, et plus ...





**2007 FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE  
FOR GEOSPATIAL (FOSS4G) CONFERENCE**  
VICTORIA CANADA  SEPTEMBER 24 TO 27, 2007

## FOSS4G - Ouverture des Inscriptions à la Conférence

Nous sommes heureux de vous annoncer l'ouverture des inscriptions en ligne à la Conférence Free and Open Source Software for Geospatial 2007 (FOSS4G 2007). FOSS4G est l'évènement annuel qui réunit les personnes et les sociétés qui créent, utilisent, et gèrent des logiciels géospatiaux open source. Inscrivez-vous dès maintenant en ligne.<sup>1</sup>

Inscrivez-vous avant la date limite du 27 Juillet, pour économiser sur les frais d'inscription! Tirez profit de l'opportunité que FOSS4G 2007 vous offre, de construire un réseau avec les autres professionnels des données géospatiales, de renouveler d'anciennes relations, et d'en créer de nouvelles.

Pour les dernières mises à jour, l'inscription et/ou la soumission d'une présentation, visitez le site web de la conférence.<sup>2</sup>

### OPPORTUNITES D'EXPOSITION & DE SPONSORING

Concernant les opportunités d'exposition et de sponsoring, lisez la page des partenaires<sup>3</sup> ou contac-

tez Paul Ramsey, Président de la Conférence par email.<sup>4</sup>

### SOUMETTRE UNE PRESENTATION

Vous pouvez soumettre une présentation en ligne.<sup>5</sup> La date limite pour les soumissions est le 29 Juin 2007.

Les présentations FOSS4G durent 25 minutes, avec 5 minutes de questions/réponses à la fin. Les présentations concernent l'utilisation ou le développement de logiciels géospatiaux opensource. Tout le monde peut soumettre une proposition de présentation et participer à la conférence comme présentateur. Plus d'informations sont disponibles sur la page des présentations sur le site web.

Nous espérons vous voir à Victoria, au Canada en Septembre!

<sup>1</sup>Inscription en ligne : <http://www.foss4g2007.org/register/>

<sup>2</sup>Site web de la conférence : <http://www.foss4g2007.org/>

<sup>3</sup>Page des partenaires : <http://foss4g2007.org/sponsors>

<sup>4</sup>Email Paul Ramsey : [pramsey@foss4g2007.org](mailto:pramsey@foss4g2007.org)

<sup>5</sup>Soumettez une présentation sur <http://www.foss4g2007.org/presentations/>

---

## Étude de cas

---

# MapGuide OS dans le projet de cartographie de la forêt urbaine de San Francisco

**La cartographie en open source permet à la ville de voir les arbres de sa forêt.**

*par Alex Fordyce et Charlie Crocker, traduit par Gwenael Bachelot*

### Abstract

La ville et le comté de San Francisco, ainsi que l'association à but non lucratif "Friends of the Urban Forest" (FUF) et Autodesk ont lancé le projet de cartographie de la forêt urbaine de San Francisco (San Francisco Urban Forest Mapping Project). Ce projet utilise la technologie MapGuide Open Source comme plate-forme centrale pour la cartographie en ligne de plusieurs dizaines de milliers d'arbres dans les espaces publics de la ville.

C'est l'association FUF qui, la première, a lancé l'idée de cartographier les arbres, dans le but de faire participer le public et de susciter son implication autour de la forêt urbaine. Le projet a ensuite évolué de manière à soutenir la ville dans sa stratégie de plan-

tation d'arbres afin d'optimiser les avantages qu'elle peut apporter en matière d'environnement et de réduction des coûts relatifs à l'entretien et au remplacement des arbres. Ce projet de cartographie de la forêt urbaine assiste le bureau de la forêt urbaine (Bureau of Urban Forestry, BUF) et l'association FUF dans la plantation et l'entretien des arbres et ouvre la voie vers une utilisation des informations géospatiales dans d'autres villes.

### La carte dynamique intègre plus que des données spatiales

Le BUF et la FUF géraient les données sur la forêt dans des systèmes séparés, reposant en grande partie sur des cartes papier, ce qui rendait difficile le partage des informations. Les employés du BUF sur le terrain répertoriaient les emplacements des arbres sur papier, ces informations étaient ensuite entrées dans une base de données avec les informations sur les autorisations émises concernant l'entretien privé

des arbres. Pour les mises à jour, les données étaient récupérées lors des opérations d'entretien routinier des arbres, puis insérées dans cette base.

Le BUF estime à environ 100 000 le nombre d'arbres plantés dans les lieux publics de la ville. Pour autant, le nombre d'arbres et d'autorisations répertoriés dans sa base de données s'élève à moins de la moitié de ce total. Pareillement, La FUF évalue à 41 000 le nombre d'arbres plantés par ses soins, pour lesquels des données ont été recueillies.

Il paraissait évident pour ces deux organisations qu'un inventaire plus complet et plus précis de la forêt urbaine de la ville leur permettrait de mieux accomplir leurs objectifs communs. Ainsi, le nouveau système de gestion de la forêt urbaine comprend une base de données intégrée, un outil de cartographie et des applications de rapport en ligne fonctionnant dans un environnement logiciel hybride, libre et propriétaire.

*"Grâce à un modèle mixte de technologies libres et propriétaires, nous avons été en mesure de créer un système répondant à tous nos besoins de développement et de fonctionnement", a déclaré Greg Braswell, responsable informatique et SIG au bureau d'ingénierie du département "Travaux publics" de la ville de San Francisco. "Avec MapGuide Open Source, et grâce à la communauté de développement open source, nous bénéficions d'outils de collaboration performants et d'une assistance de meilleur niveau en ce qui concerne les sources de données et le géocodage que ce que peuvent offrir les fournisseurs d'outils commerciaux (propriétaires)."*

La nouvelle carte de la forêt urbaine de San Francisco est reliée à un espace de stockage centralisé, contenant les données de l'inventaire de la forêt urbaine, via le Web. Un schéma de base de données partagé permet de prendre en compte les données relatives aux attributs des arbres, intégrées par le BUF et la FUF, ainsi que des mises à jour en temps réel des données spatiales effectuées par le personnel de ces organisations.

## **Le système combine les technologies libre et propriétaire pour répondre aux besoins de la ville**

Toutes les informations concernant les arbres (objet spatial ponctuel et données attributaires) sont stockées dans une base de données Microsoft SQL Server.

Les informations sur les attributs sont accessibles via ASP.NET C#, tandis que les emplacements sont

cartographiés directement à partir de la base de données grâce à la technologie open source d'accès aux données FDO (Feature Data Object) fournie avec MapGuide Open Source.

Le personnel du BUF et de la FUF possédant déjà une certaine expérience de la plate-forme Microsoft ne nécessite pas de formation supplémentaire pour maintenir le système.

D'une même voix, le BUF et la FUF ont reconnu que le développement de la solution dans l'environnement .NET permettrait à l'industrie géospatiale d'en savoir plus sur le développement d'applications en relation avec le monde open source. Le projet tire également parti d'autres travaux de la communauté open source. En raison de l'utilisation par la ville du format MrSID pour la compression des images satellite, l'équipe du projet de cartographie de la forêt urbaine a utilisé l'extension raster de MapGuide Open Source développée par Frank Warmerdam pour prendre en charge ce format raster propriétaire.

Les données spatiales de la forêt urbaine et les détails de l'inventaire sont combinés au référentiel de cartographie de la ville de San Francisco pour les rues, les parcelles, les types de sols et autres couches, de manière à créer une carte interactive sur le Web. Ce projet est également une bonne occasion de tirer parti des performances obtenues grâce au format SDF de MapGuide Open Source, un format de fichier spatial optimisé pour l'environnement Web. Les couches du référentiel, qui nécessitent une mise à jour moins fréquente que les emplacements des arbres, sont stockées en tant que fichiers SDF, tandis que les informations dynamiques sur les arbres sont géocodées et stockées dans une base de données. Le stockage des informations sur l'emplacement des arbres dans une base de données permet à d'autres applications d'accéder à ces données et de les mettre à jour de manière cohérente au sein de l'organisation. Ces mises à jour sont ensuite visibles en temps réel sur l'application Web. Des améliorations ultérieures au système permettront aux utilisateurs autorisés de corriger les erreurs de codage des données géographiques en déplaçant les points pour indiquer plus précisément les emplacements des arbres. Grâce à la superposition d'une image satellite à la carte, il est possible de visualiser le décalage éventuel entre un arbre géocodé et son emplacement réel.

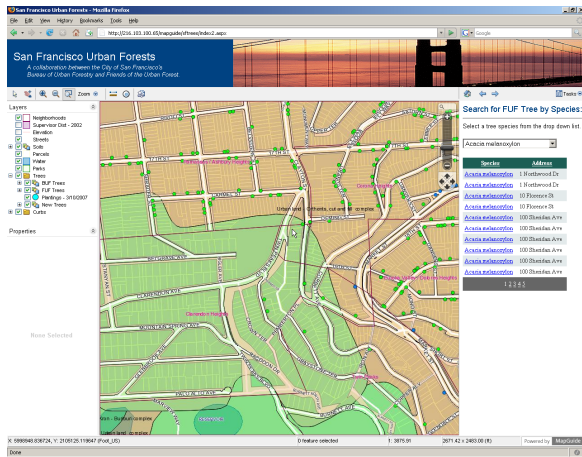


FIG. 1 – Le système de cartographie de la forêt urbaine de San Francisco permet de cartographier rapidement les arbres recensés par le BUF et la FUF à l'aide d'une recherche par adresse.

La logique et les règles métiers ont été programmées à l'aide de ASP.NET C# afin de définir et de contrôler l'activité des applications en fonction de l'utilisateur et de son rôle, et de suivre l'historique des modifications. Si tous les utilisateurs accèdent aux mêmes fonctionnalités lorsqu'ils travaillent avec l'application, seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder à certaines fonctions. Le grand public a la possibilité de parcourir la forêt urbaine pour rechercher et afficher des données sur les arbres selon certains critères (par adresse, quartier, espèce). Il peut également effectuer un zoom ou un déplacement panoramique, activer ou désactiver l'affichage des cartes et ajouter des informations pertinentes sur des arbres telles que l'adresse, des photos, des commentaires et des coordonnées de contact. En revanche, les utilisateurs autorisés ont à leur disposition une large gamme de fonctionnalités et peuvent modifier et mettre à jour les données sur les arbres.

## Le projet de cartographie augmente la pertinence et la valeur des données

On estime que le système de cartographie de la forêt urbaine de San Francisco permettra d'écono-

miser l'argent de la ville en donnant la possibilité d'inventorier et de cartographier les lieux arborés existants, futurs et passés, d'évaluer les coûts et les avantages de la forêt urbaine dans son ensemble ou dans des zones spécifiques, de déterminer les stratégies efficaces de plantation et d'entretien des arbres et de rationaliser les procédures telles que les applications des permis. Des améliorations ultérieures du système de cartographie de la forêt urbaine pourraient faciliter l'aménagement urbain en permettant aux responsables de l'administration forestière d'établir un modèle, d'analyser l'ensemble des coûts et des avantages et de cibler une approche stratégique afin de tirer parti des nombreux microclimats de San Francisco.

En outre, la FUF et les responsables municipaux ont pour objectif d'utiliser cet outil pour susciter une implication de la part des membres de la communauté de San Francisco autour de la forêt urbaine et des efforts pour promouvoir les espaces verts. Le grand public a la possibilité d'ajouter des arbres à la carte ; ces informations sont répertoriées dans une base de données différente dans l'attente de leur validation. Lorsque les données sont validées, les arbres sont ajoutés à la base de données de la forêt urbaine.

L'utilisation d'une technologie de cartographie open source peut s'étendre à d'autres forêts urbaines que celle de San Francisco. L'équipe du projet s'attend à ce que ce programme soit également utilisé par d'autres villes, comtés et organisations de travaux publics pour cartographier et gérer des actifs, quels qu'ils soient. La figure 1 montre l'hôtel de ville entouré d'arbres.

Pour plus d'informations sur le projet de cartographie de la forêt urbaine de San Francisco, visitez le site <http://www.urbanforestmap.org>.

*Alex Fordyce*

Fondateur et développeur SIG senior, Online Mapping Solutions LLC

[afordyce AT ix.netcom.com](mailto:afordyce@ix.netcom.com)

*Charlie Crocker*

Chef de produit senior, Geospatial Solutions, Autodesk

[charlie.crocker AT autodesk.com](mailto:charlie.crocker@autodesk.com)



**2007 FREE AND OPEN SOURCE SOFTWARE  
FOR GEOSPATIAL (FOSS4G) CONFERENCE**  
VICTORIA CANADA  SEPTEMBER 24 TO 27, 2007

## FOSS4G - Ouverture des Inscriptions à la Conférence

Nous sommes heureux de vous annoncer l'ouverture des inscriptions en ligne à la Conférence Free and Open Source Software for Geospatial 2007 (FOSS4G 2007). FOSS4G est l'évènement annuel qui réunit les personnes et les sociétés qui créent, utilisent, et gèrent des logiciels géospatiaux open source. Inscrivez-vous dès maintenant en ligne.<sup>6</sup>

Inscrivez-vous avant la date limite du 27 Juillet, pour économiser sur les frais d'inscription! Tirez profit de l'opportunité que FOSS4G 2007 vous offre, de construire un réseau avec les autres professionnels des données géospatiales, de renouveler d'anciennes relations, et d'en créer de nouvelles.

Pour les dernières mises à jour, l'inscription et/ou la soumission d'une présentation, visitez le site web de la conférence.<sup>7</sup>

### OPPORTUNITES D'EXPOSITION & DE SPONSORING

Concernant les opportunités d'exposition et de sponsoring, lisez la page des partenaires<sup>8</sup> ou contac-

tez Paul Ramsey, Président de la Conférence par email.<sup>9</sup>

### SOUMETTRE UNE PRESENTATION

Vous pouvez soumettre une présentation en ligne.<sup>10</sup> La date limite pour les soumissions est le 29 Juin 2007.

Les présentations FOSS4G durent 25 minutes, avec 5 minutes de questions/réponses à la fin. Les présentations concernent l'utilisation ou le développement de logiciels géospatiaux opensource. Tout le monde peut soumettre une proposition de présentation et participer à la conférence comme présentateur. Plus d'informations sont disponibles sur la page des présentations sur le site web.

Nous espérons vous voir à Victoria, au Canada en Septembre!

<sup>6</sup>Inscription en ligne : <http://www.foss4g2007.org/register/>

<sup>7</sup>Site web de la conférence : <http://www.foss4g2007.org/>

<sup>8</sup>Page des partenaires : <http://foss4g2007.org/sponsors>

<sup>9</sup>Email Paul Ramsey : [pramsey@foss4g2007.org](mailto:pramsey@foss4g2007.org)

<sup>10</sup>Soumettez une présentation sur <http://www.foss4g2007.org/presentations/>

**Rédacteur en chef :**Tyler Mitchell - [tmitchell AT osgeo.org](mailto:tmitchell@osgeo.org)**Rédacteur, Actualité :**

Jason Fournier

**Rédactrice, Étude de cas :**

Micha Silver

**Rédacteur, Zoom sur un projet :**

Martin Wegmann

**Rédacteur, Étude d'intégration :**

Martin Wegmann

**Rédacteur, Documents de programmation :**

Landon Blake

**Remerciements**

Tous les relecteurs &amp; le projet Actualités de GRASS

Le *journal de l'OSGeo* est une publication de la *Fondation OSGeo*. La base de ce journal, les sources du style  $\LaTeX 2_{\epsilon}$  ont été généreusement fournies par l'équipe éditoriale de l'actualité de GRASS et R.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-No Derivative Works 3.0 License. To view a copy of this licence, visit :

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.



All articles are copyrighted by the respective authors. Please use the OSGeo Journal url for submitting articles, more details concerning submission instructions can be found on the OSGeo homepage.

Journal en ligne : <http://www.osgeo.org/journal>

Site de l'OSGeo : <http://www.osgeo.org>

Contact postal pour l'OSGeo, PO Box 4844, Williams Lake, British Columbia, Canada, V2G 2V8



ISSN 1994-1897