

PostGIS en stéréo

La jeune société Oslandia s'est spécialisée dans l'expertise SIG Open Source, rencontre avec l'un de ses gérants, Vincent Picavet, pour évoquer l'actualité de la nouvelle née.

Géomatique Expert : Comment est née Oslandia ?

Vincent Picavet : Oslandia est née de la rencontre de ses deux co-gérants. Olivier Courtin travaillait chez *Camptocamp*, et personnellement j'étais développeur chez *Makina Corpus*, mais j'avais envie de quitter cette structure pour m'installer en indépendant. Olivier et moi-même nous sommes croisés à l'occasion de l'OGRS qui s'est tenu à Nantes cet été. Nos expertises étaient similaires, nous avons le même projet, nous avons donc décidé de nous associer.

G.E. : Oslandia, d'où vient ce nom ?

Vincent Picavet : Oslandia, c'est d'abord le OS, pour *Open Source*. C'est notre spécificité, c'est un choix et nous nous y tenons. Ensuite le *land* c'est pour le pays, le territoire, c'est-à-dire la composante géographique, les SIG. Et l'ensemble, Oslandia, parce que la sonorité nous plaisait, avec une identité forte et facile à retenir.

G.E. : Quels seront les secteurs d'activité de la société ?

Vincent Picavet : Nous nous concentrons sur les problématiques côté serveur des architec-

tures de SIG. Nous avons trois axes de compétences fortes : les bases de données spatiales, les web services OGC et *Inspire*, et les traitements complexes de données, comme par exemple les technologies de *routing*.

Nous assurons des services de développement spécifique pour étendre les briques logicielles elles-mêmes. Nous proposons aussi du conseil (Assistance à Maîtrise d'Ouvrage, expertise), ainsi que de la formation. Et puis nous venons récemment de mettre en place une offre de support *PostGIS* en partenariat avec *Dalibo*.

G.E. : Peux-tu nous en dire plus sur cette offre de support ?

Vincent Picavet : C'est une offre unique en Europe. Nous proposons du support dédié en illimité sur *PostgreSQL* et *PostGIS*. C'était un manque de l'*Open Source* géospatial par rapport à des offres propriétaires, nous le comblons aujourd'hui. *Dalibo* est l'expert reconnu sur *PostgreSQL* en France, ils assurent déjà un support sur cette base de données depuis plusieurs années. Aux termes du partenariat, nous assurerons à leur côté le support *PostGIS*. Ce qui donne en permanence quatre experts dédiés pour le support.

Pour le client c'est la solution idéale car il n'a plus à se demander si son problème vient de la base de données (*PostgreSQL*) ou de la composante spatiale (*PostGIS*). Un seul point d'appel suffit pour résoudre directement son problème.

G.E. : Peux-tu évoquer les principales technologies que vous maîtrisez ?

Vincent Picavet : Outre *PostGIS*, en termes de bases spatiales, nous possédons également une expertise sur *SpatialLite*, la cartouche spatiale de la base minimaliste *SQLite*, dont le code bien plus léger peut être facilement embarqué sur des terminaux mobiles. Côté serveur nous avons une forte expertise dans la mise en place de solutions de *routing* (*PgRouting*, *GraphServer*), d'infrastructure de diffusion de données (*MapServer*, *TinyOWS*) ou de traitements (*PyWPS*, *Grass*). Cette liste n'est cependant pas exhaustive, d'autant que de nouvelles solutions *Open Source* apparaissent régulièrement. Notre travail de veille et de R&D nous permet de sélectionner les technologies les plus pertinentes.

G.E. : Quelle est votre implication dans les projets libres ?

Vincent Picavet : Olivier fait partie de l'équipe de développement de *PostGIS* et de *TinyOWS*, il est à ce titre autorisé à placer du code directement dans l'arbre de développement. Il est en charge plus particulièrement des fonctions d'import-export, par exemple *KML*, *GML* ou *GeoJSON*. Je suis également contributeur dans le

coeur de *PostGIS* et de *GEOS*. Le but est de continuer à améliorer *PostGIS*, et de contribuer également sur les autres projets avec lesquels nous sommes amenés à travailler.

G.E. : Enfin, comptez-vous embaucher des nouvelles recrues ?

Vincent Picavet : Bonne question ! D'un côté, nous l'espérons ; c'est inévitable si la société se développe. Mais l'idée est d'abord de se concentrer sur la phase de démarrage, afin de réussir à atteindre une certaine stabilité en peu de temps. Ce sera alors le moment de se reposer la question.

PostGIS, la cartouche spatiale de *PostgreSQL*, est un projet actif et en constante amélioration. Vincent Picavet, contributeur *PostGIS*, nous explique les sujets chauds du moment.

G.E. : Sur quoi travaillent actuellement les développeurs de PostGIS ?

Vincent Picavet : Il y a plusieurs chantiers importants en cours de développement. Notamment le support géodésique qui permettra de travailler directement en coordonnées latitude, longitude ; et *WKTRaster*, un projet de gestion des images *raster* dans la base de données. Des travaux sur l'amélioration des performances, des tests automatisés du code, la documentation ont aussi eu lieu.

G.E. : WKT Raster permettra de stocker les images dans la base de données ?

Vincent Picavet : Il est prévu de pouvoir stocker les données *raster* soit dans la base, soit sur le système de fichier, de façon liée, laissant ainsi le choix à l'utilisateur. Le principal intérêt de ce projet est de pouvoir disposer d'opérations mixtes *raster*/vecteur, comme de la découpe (clip) d'ima-

ges par des objets vectoriels. On pourra certainement à terme utiliser *PostGIS* comme source de données *raster* dans *MapServer* par exemple. Un GSoC a été dédié à ce projet en 2009, le développeur qui l'a effectué poursuit le développement, avec trois autres personnes de l'équipe *WKTRaster*. Si tout va bien, une première version bêta devrait arriver en fin d'année 2009.

Ce projet est aussi intéressant car la gestion du développement est faite de manière mutualisée et ouverte. Chaque fonctionnalité est identifiée et chiffrée, il suffit ensuite de se déclarer « financeur » pour lancer le processus de développement. Cela fonctionne comme une coopérative du logiciel libre en quelque sorte.

G.E. : Quel est l'enjeu du support géodésique ?

Vincent Picavet : Dans la version 1.5 à venir, *PostGIS* va s'enrichir de fonctions destinées à travailler directement en coordonnées géographiques, latitude/longitude, ce que l'on a nommé le support géodésique. Cela suppose de vraies distances ellipsoïdales, des angles sphériques, et complique les calculs et opérations classiques en projeté. L'implémentation porte sur le stockage de ce nouveau type *geography*, mais également sur des fonctions de traitement de ces géométries, comme par exemple les intersections ellipsoïdales. Ces développements sont effectués par Paul Ramsey, gourou de *PostGIS*, et financés par une entreprise tierce.

G.E. : PostGIS utilise la bibliothèque GEOS. Quel est le lien entre PostGIS et GEOS ?

Vincent Picavet : *GEOS* est une bibliothèque de traitement de géométries. C'est un portage en C++ de la *Java Topology Suite* (JTS). Quand la JTS est mise à jour, les développeurs de *GEOS* traduisent



Vincent Picavet

en C++ les améliorations faites sur la JTS. *GEOS* est aujourd'hui un projet indépendant de *PostGIS*, et utilisé dans de nombreux autres logiciels, libres ou propriétaires (*FME* par exemple). *PostGIS* utilise *GEOS* pour certains traitements, notamment les algorithmes complexes, mais possède sa propre bibliothèque indépendante de traitement de géométrie, qui peut se baser sur *GEOS* pour fournir certaines fonctionnalités avancées.

G.E. : Où en est le support de la 3D dans PostGIS ?

Vincent Picavet : C'est un domaine où il reste encore beaucoup de progrès à faire ! Il est certes possible de stocker des géométries 2D½, mais les types réellement 3D (les volumes) ne sont pas encore implémentés dans le cœur de *PostGIS*. Une initiative portée par Olivier Courtin avait déjà exploré en 2007 un démonstrateur sur le stockage de volumes, c'était manifestement trop tôt par rapport aux besoins réels de la 3D sur le marché. Aujourd'hui avec la montée en puissance de *CityGML* et du rapprochement entre le monde des SIG et celui de la CAO (BIM, IFC) le besoin va aller croissant.

Un premier support des géométries volumiques (*PolyhedralSurface*, *TIN*) et de fonctions basiques comme l'intersection 3D est envisagé pour la 2.0 de *PostGIS*. Pour aller plus loin, il faudra clairement associer des mécènes sur ces thématiques.

G.E. : L'évolution de la base PostgreSQL se répercute-t-elle sur PostGIS ?

Vincent Picavet : *PostGIS* s'appuie sur des fonctions proposées par

PostgreSQL, comme les index GIST ou les contraintes, par exemple. Mais les évolutions de PostgreSQL restent en grande partie transparentes et n'ont pas d'impact sur le code de PostGIS. Si, par le plus grand des hasards, une des API vient à changer, l'équipe de développement en fait part très en amont, ce qui laisse tout le temps de modifier le code en conséquence.

En revanche, un impact positif est le gain de performances ; le gain est sensible à chaque changement majeur de versions de PostgreSQL, c'est une bonne raison pour mettre à jour régulièrement ses serveurs.

G.E. : Est-ce que le passage de PostGIS sous l'égide de l'OSGeo signifie une plus grande participation de la communauté dans le projet ?

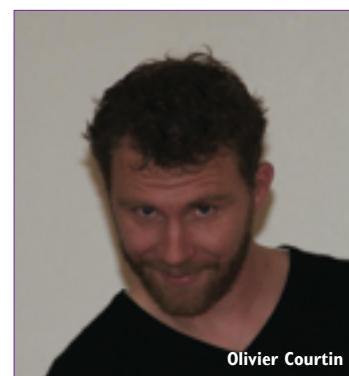
Vincent Picavet : Il semble bien que oui. On a vu ces derniers temps quelques nouveaux contributeurs, dont certains ont proposé des améliorations intéressantes qui seront intégrées dans la prochaine version. J'espère que l'on assistera à un effet boule de neige : plus le projet est ouvert et utilisé, plus on

a de chance de trouver des utilisateurs « avancés » qui développent leur propre code et le reversent au pot commun. Les contributeurs de PostGIS sont encore essentiellement des professionnels experts sur cette technologie.

Ce qui est particulièrement intéressant c'est de voir que le rôle de Refractions (société à l'initiative de PostGIS et de GEOS) est en retrait croissant depuis plus de deux ans sur ces deux projets, et que pour autant ces solutions continuent à se développer autour d'un noyau élargi de développeurs. À noter également que PostGIS s'est doté d'un PSC (Project Steering Committee) cette année, pour structurer les prises de décisions et les grandes orientations du projet. Un autre gage de pérennité.

G.E. : Y a-t-il d'autres axes de développement à court terme ?

Vincent Picavet : Bien entendu. Un travail important sera l'amélioration des fonctions topologiques, pour pouvoir avancer plus facilement sur des problématiques de parcours de graphe : calcul de distances routières, hydrolo-



Olivier Courtin

gie, distribution... Les fonctions d'import/export vont continuer d'être enrichies grâce aux contributions d'Olivier. Cela va simplifier l'intégration des données dans PostGIS, notamment avec le support de l'import GML et KML.

Une réflexion est en cours sur une solution technique à l'internationalisation de la documentation, qui permettrait de maintenir à jour une documentation complète en français.

Hormis ces points, il y a beaucoup d'ajouts mineurs, comme de la distance de Hausdorff, c'est-à-dire une mesure de la similarité entre deux polygones. La performance de l'algorithme de calcul de distance entre formes polygonales a aussi été améliorée avec des gains impressionnants dans certains cas.

Et puis il y a encore un peu de temps avant la sortie de la 1.5, de nouvelles fonctionnalités peuvent être soumises d'ici là ! ■

Imagina 2010

Le salon monégasque consacré aux applications de la 3D, *Imagina*, se tiendra cette année du 3 au 5 février 2010. Sur les trois journées, seules la seconde et la troisième proposent des conférences ou ateliers intéressants du point de vue géomatique. Jeudi 4 auront lieu, le matin, deux conférences, l'une concernant le modèle urbain en 3D : « *Course à l'infiniment détaillé ou outil d'analyse de la ville et de son territoire ?* », animée par Jean-François Coulais et Christian Père,

de l'ENSAM Cluny, et la seconde intitulée : « *Villes Numériques 3D : Rapport imagina 2010* », présentée par Hervé Halbout. L'après-midi sera consacré à la maquette numérique 3D : « *Un outil de développement durable du territoire* », sous les auspices conjointes de la Communauté Urbaine de Nice-Côte-d'Azur et du Conseil général des Alpes-Maritimes.

Le lendemain matin, la présentation suivante s'intitulera : « *Développer sa maquette 3D territoriale : quelle*

méthode pour quel résultat ? » ; interviendront Hélène Durand, Jean-Yves Brecin (directeur de la DIREN Basse-Normandie), Jean Marie Fournilier (directeur du Service SIG à la Communauté Urbaine de Lyon) et Alain Noël, Directeur du Service Urbanisme à la ville d'Annecy. Enfin, l'après-midi verra Nicolas Klein (*Star-Apic*) revenir sur l'expérience tirée du projet *Terra Magna*. ■

Plus d'informations sur le site de l'événement : <http://www.imagina.com>