

Synthèse de la [session du GT OGC Open Data](#) de l'AFIGEO

## « Quand les standards du Web viennent enrichir les bonnes pratiques d'interopérabilité ! »

Rencontres DecryptaGéo – Mardi 8 avril 2014 – ENSG

### Sommaire :

1. Introduction générale .....	2
2. Apports d'HTML5 pour l'interopérabilité des applications cartographiques web et mobiles. ....	2
3. Avantages du format TJS pour la diffusion de données statistiques Géolocalisées.....	2
4. Les formats pour réduire la taille des flux de données échangés.....	3
5. Le protocole REST : architecture de service pour la publication de données cartographiques ....	3
6. Les outils du web Sémantique comme supports des données et métadonnées géographiques...	4
7. Synthèse et ouverture sur les standards émergents pour le Web des objets .....	4
8. Annexes : autres standards .....	5

### 1. Contexte

Pour la 4<sup>ème</sup> année consécutive, l'AFIGEO (GT OGC OD) et le FOF organisaient conjointement une session « Interopérabilité » aux Rencontres DécryptaGéo toujours avec le même succès !

Un comité d'organisation dont le travail de préparation a été salué s'est concentré sur le thème « *Quand les standards du Web viennent enrichir les bonnes pratiques d'interopérabilité !* ».

**Objectif :** Au-delà d'offrir un panorama des standards-normes-formats issus de l'OGC et du Web, l'ambition était d'aborder la façon dont les nouveaux standards « de fait » (par la force des utilisateurs) font évoluer les pratiques d'interopérabilité dans le domaine de l'information géographique.

En 3 heures, 13 intervenants se sont succédés pour présenter le contexte, les avantages et limites, les évolutions, et la façon dont ces standards se nourrissent les uns des autres.

**Présentation générale :** A l'heure du développement des technologies internet, des portails web SIG, open data, et infrastructures de données géographiques (IDG), cette session s'est penché sur la façon dont les standards, les protocoles Internet enrichissent les bonnes pratiques d'interopérabilité dans le domaine de la Géomatique.

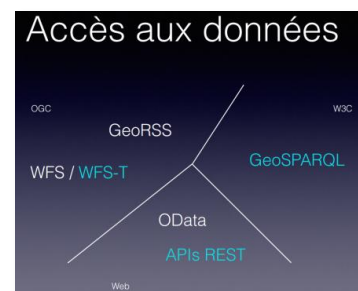
La présentation générique des principaux standards : HTML5, formats JSON & GeoJSON TopoJSON, protocole REST, et du web sémantique,... permet de mieux appréhender la façon dont ils s'articulent entre eux et avec les standards de l'OGC. Associant des présentations pédagogiques, techniques, d'usages concrets, et d'échanges prospectifs sur l'emploi de ces standards ; cette session vise à fournir des clés pour mesurer leur impact sur les architectures websig, les IDG et autres plateformes SIG ...

## 1. Introduction générale

En [introduction](#), Pierre LAGARDE (BRGM) a souligné l'importance de l'année 1994 pour les organisations internationales de standardisation : ISO, OGC et W3C fêtent en 2014 leur... 20<sup>ème</sup> anniversaire ! (le 15 juin à Genève pour les 20 ans de l'OGC)

Jérôme DESBOEUFS (Isogeo) fournit avec une grande simplicité et la double approche web/standardisation, [une vision complète des standards actuels](#), qu'ils viennent en support :

- à la donnée comme services d'accès, de représentation ou de stockage,
- aux métadonnées.



Bart DE LATHOUWER (OGC) a précisé le [processus d'élaboration et d'implémentation des standards géospatial](#) de l'OGC, basé sur le consensus (expérimentations via des sponsors, appels à commentaires..), en phase de spécifications conceptuelles ou d'encodage.

## 2. Apports d'HTML5 pour l'interopérabilité des applications cartographiques web et mobiles.

[HTML 5](#), entre norme et standard, est un format de balise spécifié par le W3C. Gaëtan LAVENU (Esri France) et Thierry PEUZIN (Business Geographic) ont apportée leur vision croisée d'éditeurs de logiciels pour mettre en exergue les nouveautés qui rendent ce standard performant pour l'interopérabilité des applications cartographiques web ou mobiles (intégration d'éléments IHM, sémantique, géo localisation, visualisation 2D, 3D ...).

Certains atouts comme la capacité de stockage en local sont pourtant freinés (l'API simple est limitée à 5 MO par exemple ou l'approche NoSql (alternative intéressante au web SQL database) n'est pas implémentée dans tous les navigateurs.

- Rendu cartographique 2D, 3D sans plugins: grâce aux canevas - API destinée au dessin d'un grand nombre d'objet sur un espace limité - HTML5 apporte de sérieux avantages.
- Pour la cartographie temps réel ; « web socket » permet une connexion réseau entre le serveur et la page web sans passer par la connexion à la bande passante.

HTML5 a des apports indéniables et des fonctions très prometteuses, en mode déconnecté et mobilité. Les recommandations finales de la version actuelle sont attendues pour septembre 2014 et des travaux sur la version 5.1 débiteront en 2016.

## 3. Avantages du format TJS pour la diffusion de données statistiques Géolocalisées

Pour Eric MAUVIERE (Emc3), [TJS](#) est un format utile car il favorise l'interopérabilité entre des jeux de données statistiques / bases de données administratives normalisées et les outils logiciels (via le XML).

De nombreuses perspectives d'usages (notamment pour les fichiers diffusés en open data) et de développement sont exposées à différentes échelles (Etalab a récemment publié une carte à partir de TJS, et d'autres institutions européennes, nationales s'y intéressent).

## 4. Les formats pour réduire la taille des flux de données échangés

Parmi les formats de réduction de la taille des flux de données, ont été présentés : *Json*, *GeoJson*, *TopoJson*, *formats binaires*.

**GeoJson.** Eric LEMOINE (CampToCamp) précise tout d'abord que le format JSON est utilisé comme support à la communication entre client et serveur en s'appuyant sur un langage de programmation très proche de celui des développeurs web.

GeoJson est un profil particulier de Json. Il réconcilie les « simple feature » de l'OGC qui définit tous les objets géométriques en les encodant au format Json. Pour les usages mobiles, c'est un format mature stable et prometteur. Pour les liens avec OGC, GeoJson fonctionne bien pour tout ce qui concerne la lecture, mais pas l'écriture, et pas avec tous les types de serveurs.

Yannick LAFONT (Emc3) présente la plus value et l'intégration de **TopoJson** dans GeoClip (un format de type « binaire » c'est-à-dire tout ce qui n'est pas de type « texte »). C'est un format spécifique dit « topologique » (s'appuie sur des tronçons, des arcs pour définir un polygone). Il favorise le développement de nouvelles applications mobiles basées sur des gros volumes de données.

Plus largement pour Eric LEMOINE, [les formats binaires](#) offrent une meilleure lisibilité des données pour les développeurs, en proposant des taux de compression importants et en offrant la possibilité de généralisation à la volée dans le cas d'un mix données vecteur et raster.

## 5. Le protocole REST : une architecture de service pour la publication de données cartographiques

**REST** est une architecture de service de publication de données géographiques qui s'appuie sur un protocole http.

Avec Jérôme DESBOEUF, Benjamin CHARTIER (GéoPicardie) introduit la session en rappelant que cette architecture fait appel à :

- Des ressources,
- Un identifiant unique (via un URI)
- Une représentation de la ressource pour récupérer différents formats.

Selon le style d'architecture REST implémenté, on aura différentes représentations basées sur divers formats.... Comme les SIG bureautiques ne gèrent pas de la même manière la façon dont sont détectées les ressources, l'OGC fait des efforts pour standardiser :

- des géoservices REST (cf nombreux éditeurs dont Esri ont réalisé des tentatives mais le consensus n'a pas été trouvé).
- du WMT-S via 3 implémentations SOAP, http, WebMapTil service (seul compatible Rest full).

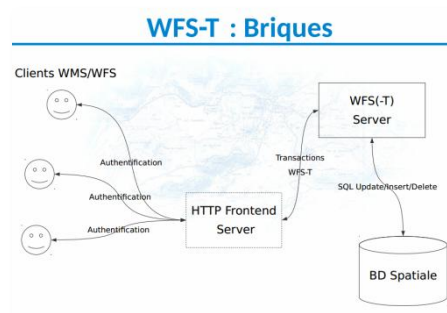
L'architecture **OpenStreetMap (OSM)** présentée par Christian QUEST, est basée sur un modèle topologique (chaque objet est rattaché à un attribut / une clé de valeur). L'API OSM est depuis 2009 100% Rest full ! Elle intègre des notions d'historisation, de relationnel avec la base image, et XML/UTF pour la gestion multi langue...

Des conflits d'édition persistent (le serveur attribue un ID unique à l'objet, qui, lorsqu'il évolue se voit attribué un numéro de version).

La gestion de l'architecture est gérée en une base unique : pour télécharger l'API centrale d'Angleterre, une mise en cache est faite lors de l'envoi des modifications via un proxy de l'API française.

La suppression d'un objet le rend invisible, il peut donc être ressuscité.

Landry BREUIL (CRAIG) illustre l'intérêt du [WFS-T](#) (standard de l'OGC inclus dans la norme WFS), pour tout ce qui concerne le transactionnel. Il permet à plusieurs personnes d'éditer, modifier une donnée. Cependant, ce flux ne gère pas l'authentification ou l'intégration de l'aspect « versionning », d'où une réflexion en cours pour un WFS-V ? WFS-T support client / serveur est présenté à travers les briques qui le compose.



Une évolution en cours de l'outil de remontée d'information de terrain développé par l'IGN : RIPart a été évoquée car pour le moment il n'utilise pas WFS-T.

## 6. Les outils du web Sémantique comme supports des données et métadonnées géographiques

Pour compléter les enjeux prospectifs, Alexandre MONNIN (INRIA) introduit les grands concepts du [web sémantique des données](#). Il le caractérise par la notion de ressources, appelées URI, qui relie entre elles les informations contenues dans un document sur le web. Pour décrire ces ressources, on s'appuie sur le format RDF (la plus petite unité d'information sur le web) et pour les relier / les qualifier : l'ontologie.

Le W3C travaille sur une plateforme « linked open data »....

L'expérience de l'IGN dans le [projet Datalift](#) permet à Bénédicte BUCHER de dresser quelques constats et recommandations sur les complémentarités entre deux communautés que ce projet pluridisciplinaire a rapprochées.

Le monde du web sémantique, de la représentation de la connaissance s'appuie trop peu sur l'expertise du monde de la donnée. La construction de la valeur n'est pas basée uniquement sur des requêtes, et pourrait mieux tirer partie des compétences liées à la donnée via des méthodes de ranking. Les standards ISO et RDF ne parlent pas entre eux...

Un site expérimental pour suivre le « vocabulaire » est un des résultats du projet Datalift. La poursuite de la collaboration entre ces deux mondes doit permettre de mieux répondre aux nouveaux usages.

## 7. Synthèse et ouverture sur les standards émergents pour le Web des objets

**En conclusion, les problèmes d'interopérabilité sont plus d'ordre organisationnel, politique et de personnes que technique !**

Aujourd'hui il y a une réelle opportunité de dialogue afin que chaque domaine s'enrichisse des pratiques de l'autre. Le récent événement OGC/W3C à Londres illustre la volonté de « *travailler ensemble* ».

Cette session a permis aux géomaticiens ayant une fibre « développeur » de faire un point d'actualité et partager des expériences! Ces standards fournissent des avantages qui peuvent permettre des économies de temps (par exemple HTML 5 évite la gestion indépendante de développements natifs / mobiles...).

Les utilisateurs finaux, maitres d'ouvrages s'intéressent plus aux avantages en aval, en terme d'ergonomie, d'interface...

Même si les pratiques quotidiennes d'utilisateurs ou les budgets dédiés au développement ne vont pas bouger de façon flagrante, l'important avec le web qui bouge très vite, souvent au gré de la montée en puissance de certains usages, est d'être informé et se préparer au moment venu à « *prendre le train plutôt que de le regarder passer* » !

Tout n'est pas mature, plutôt dans l'exploration, voir la prospective. Des standards émergents ainsi que de nouvelles pratiques doivent faire l'objet d'une attention (internet des objets, Indoor Gml , City Gml, Crowdsourcing, Big data)... et des choses telles que les modèles de données seront immuables. S'informer est une opportunité de rester confiant et ne pas développer une crainte !

## 8. Annexes : autres standards

### Standards non abordés lors de la session Interopérabilité, mais présentant un intérêt

#### ***Standards du Web sémantique***

RDF, SPARQL, GeoSPARQL

#### ***Standard de l'internet des Objets***

SWE, SOS

#### ***GeoRSS***

Dans les faits GeoRSS est l'adoption par l'OGC d'une bonne pratique du Web, et compatible avec les standards d'origine IETF/W3C que sont ATOM et RSS.

ATOM: un standard du web qui s'est enrichi de Geo via l'OGC: un exemple de convergence intéressant sur lequel il ne faut pas faire l'impasse (inspire; service de téléchargement)

La question est quel en est l'usage dans la réalité et quels sont les formats qui pointent leurs nez (GeoJSON, OData ?)

#### ***DCAT***

#### ***OpenSearch***

#### ***Autres standards***

- Support de la donnée : formats SIG traditionnels, GML, KML, JSON/GeoJSON/TopoJSON, format OSM
- Flux : GeoRSS
- Support de la métadonnée : XML/ISO-19139, Dublin Core, DCAT+RDF/JSON-LD/RDFa, JSON
- Techniques de moissonnage vs techniques d'indexation naturelle ...
- Services de recherche/découverte : CSW, SPARQL/GeoSPARQL, OpenSearch, pratiques REST
- Services d'accès à la donnée : WFS, pratiques REST, SPARQL/GeoSPARQL / ElasticSearch

- UI : “HTML5” (Canvas, SVG, PNG couche alpha, CSS3), technologies mobile, bibliothèques JavaScript open source (Leaflet, Polymaps, OpenLayers ...)
  - Stockage de la donnée : formats SIG traditionnels, bases de données SIG traditionnelles, NoSQL “orienté géo”
  - Standard de données : Sandre, GeoSML, GroundWaterML, OpenMI,...
  - Standard de services et de processus : BPMN,...
- 

Cette session a bénéficié de l'appui d'un comité de suivi issue du GT OGC OD AFIGEO à savoir :

- David Jonglez – Esri France
- Henri Pornon – IETI Consultant
- Benjamin Chartier – GéoPicardie
- François Robida – BRGM / FOF
- Thomas Portier – Depth France
- Jérôme Desboeufs – Isogeo
- Elise Ladurelle Tikry - AFIGEO
- Romain Buchaut - Crige Paca
- Pierre Lagarde - BRGM
- Thierry Peuzin - Business Geographic
- Nathalie Dejour - Consultante

Synthèse réalisée par Elise LADURELLE-TIKRY (AFIGEO)