

Journées scientifiques du projet NOUMEA
Brest, 31 mai - 1^{er} juin 2017

Que change le géoweb à la fabrique et la mise en circulation de l'information géographique ?

Matthieu Noucher
Chargé de recherche au CNRS
UMR Passages (Bordeaux)
matthieu.noucher@cnrs.fr
<http://patiencesgeographiques.org>

Avec la contribution de Thierry Joliveau (EVS) !

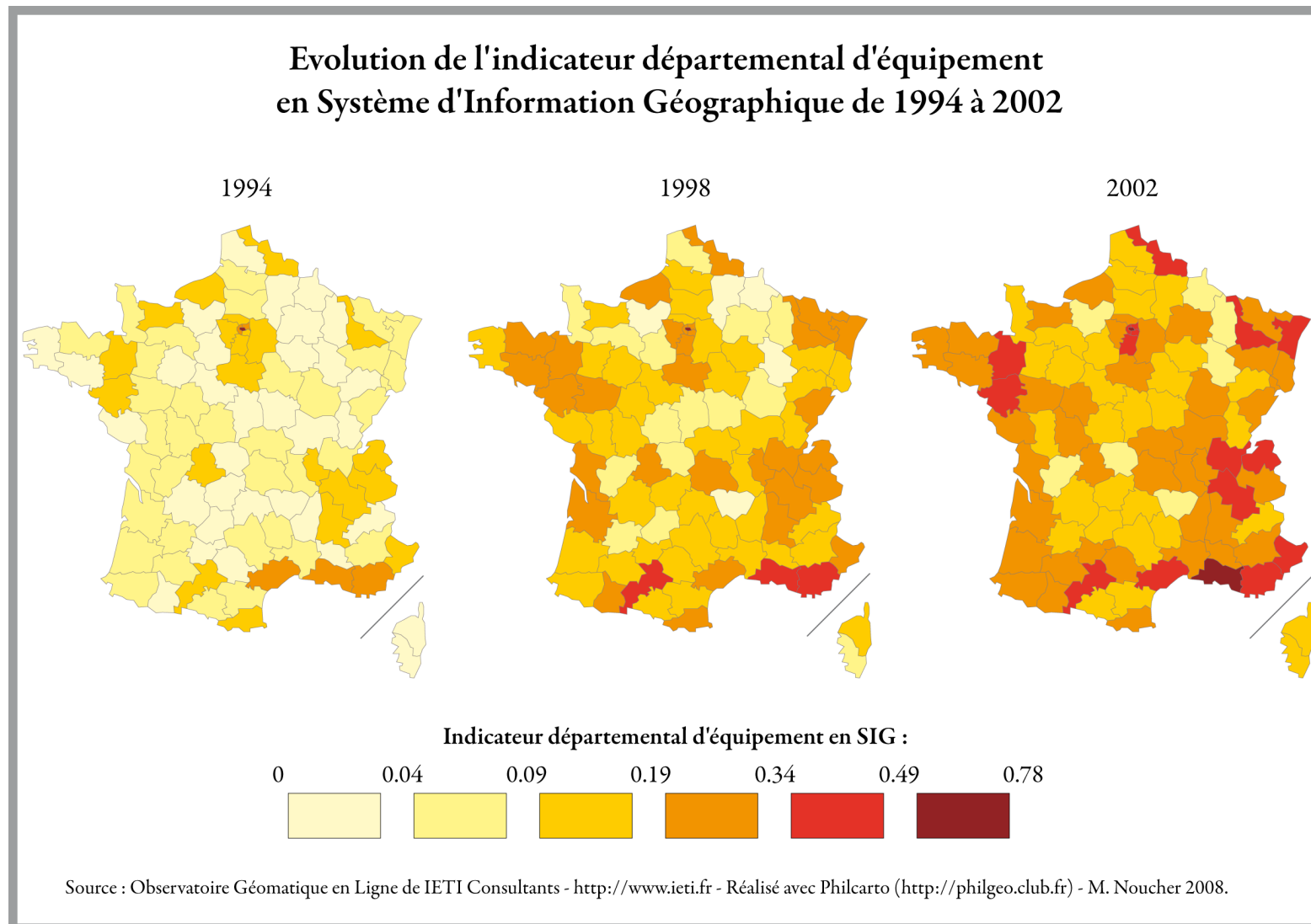


Trois séquences à venir

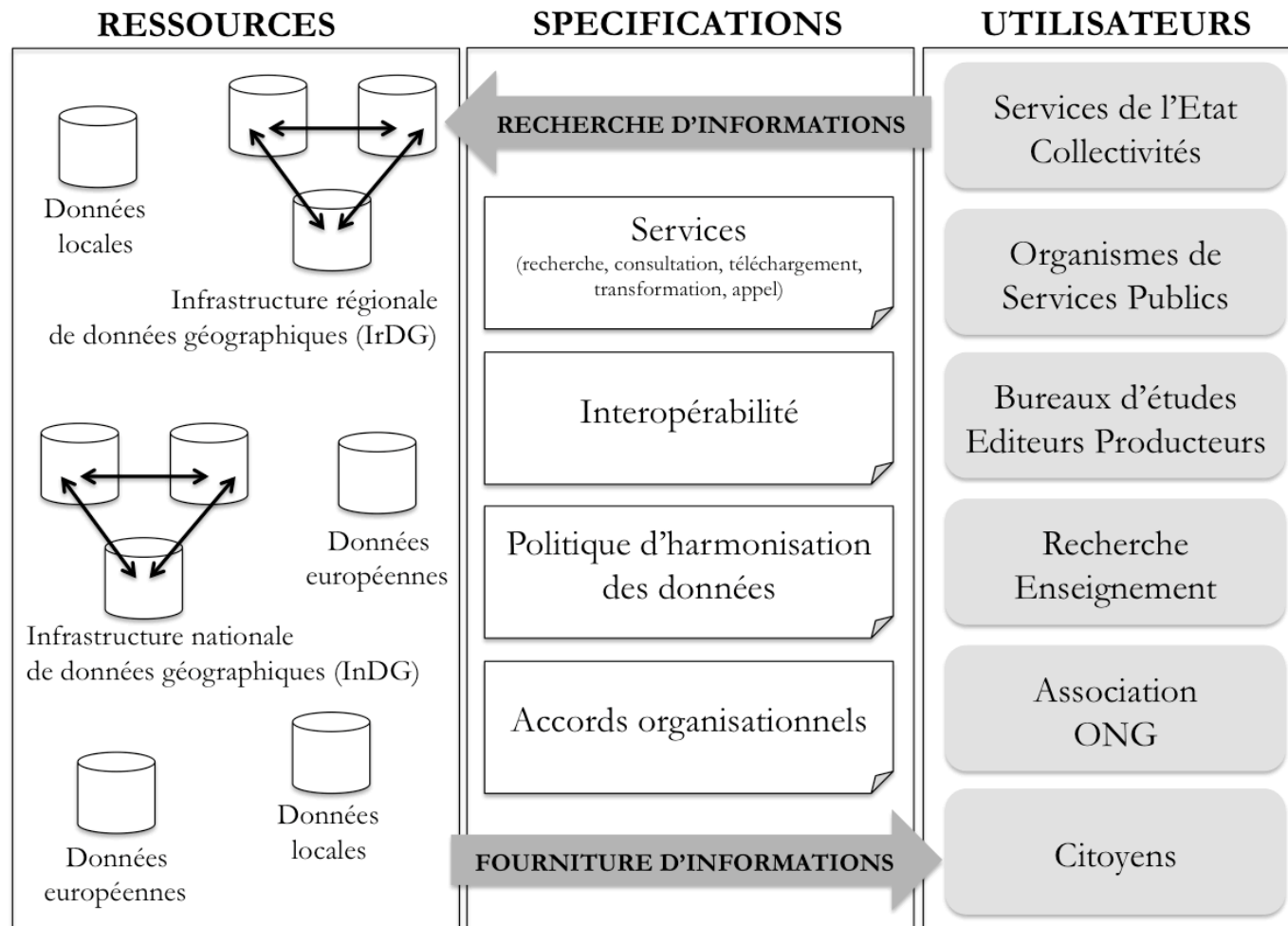
- Des SIG au Géoweb.
- Le citoyen-capteur, emblème du géoweb.
- Interroger la complexification des flux de données géographiques.

**Le Géoweb :
un nouveau mot pour une nouvelle réalité ?**

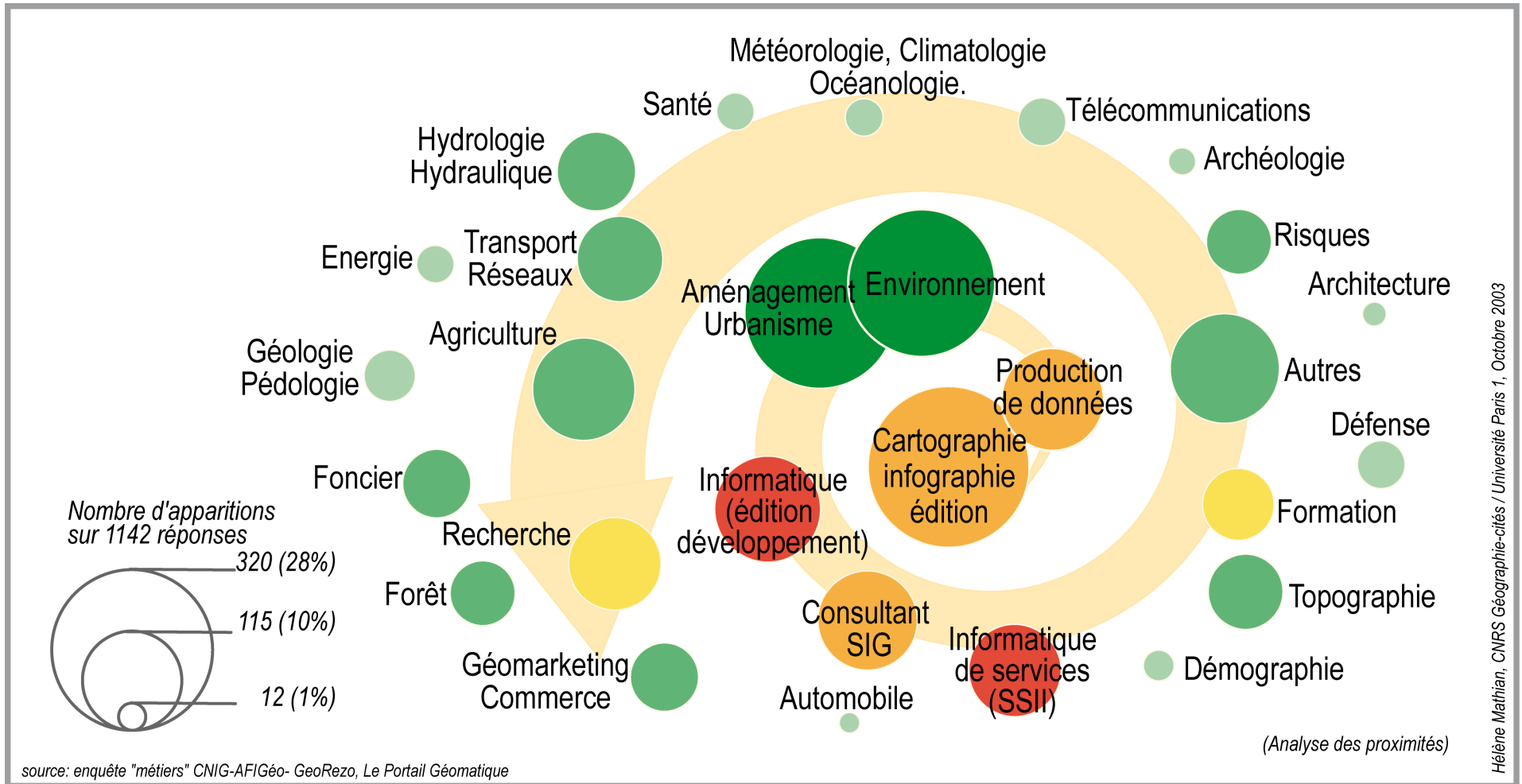
1^{er} constat : diffusion des TIG dans les territoires...



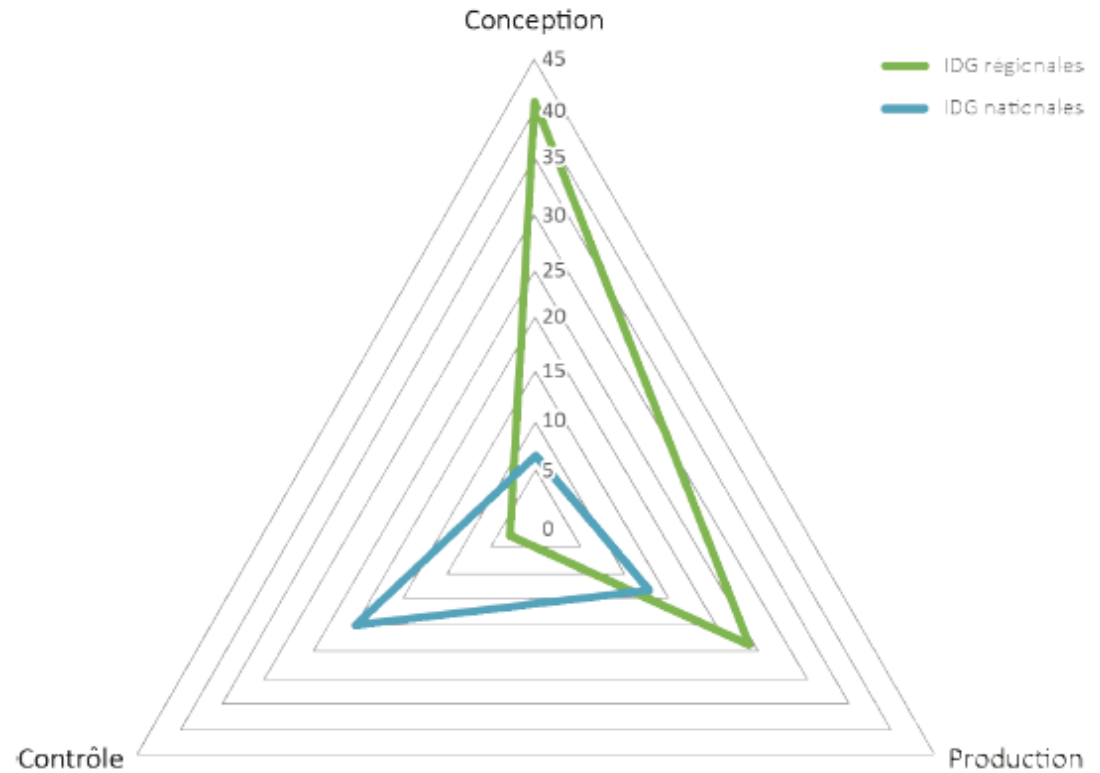
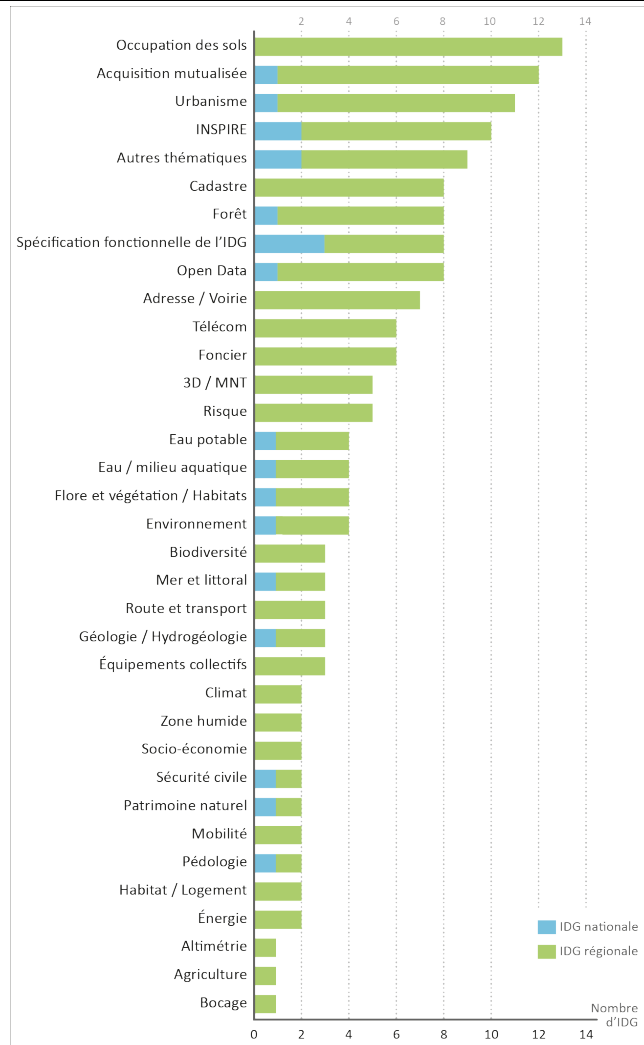
... qui conduit à l'émergence d'infrastructures de données géographiques



2^e constat : diffusion dans les métiers...

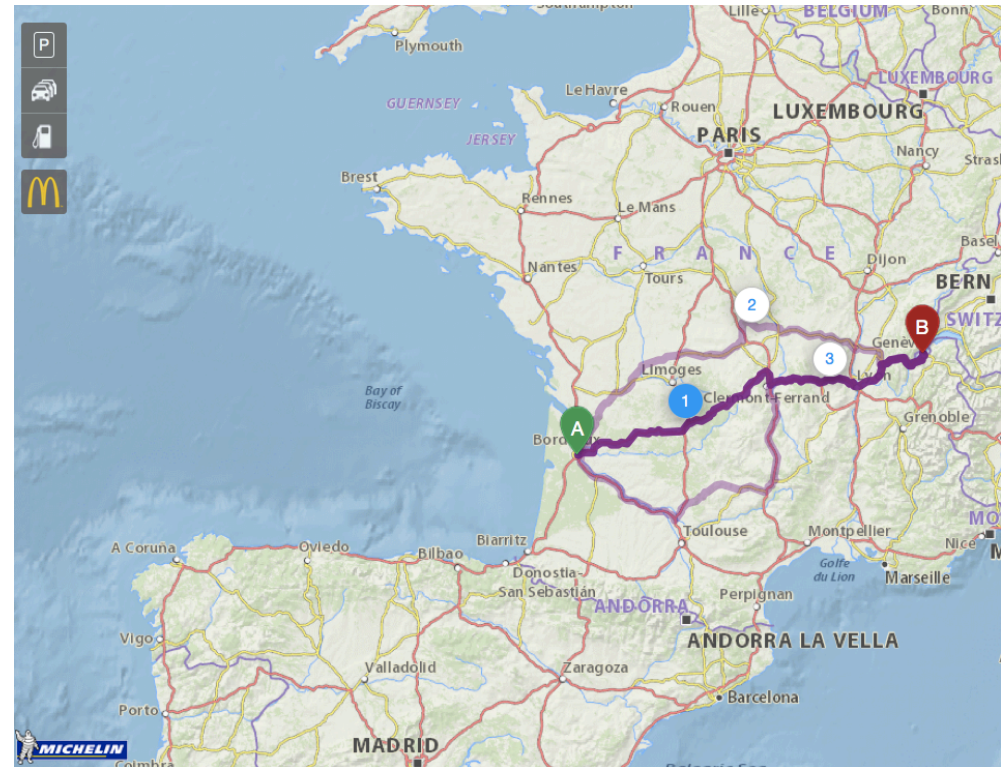
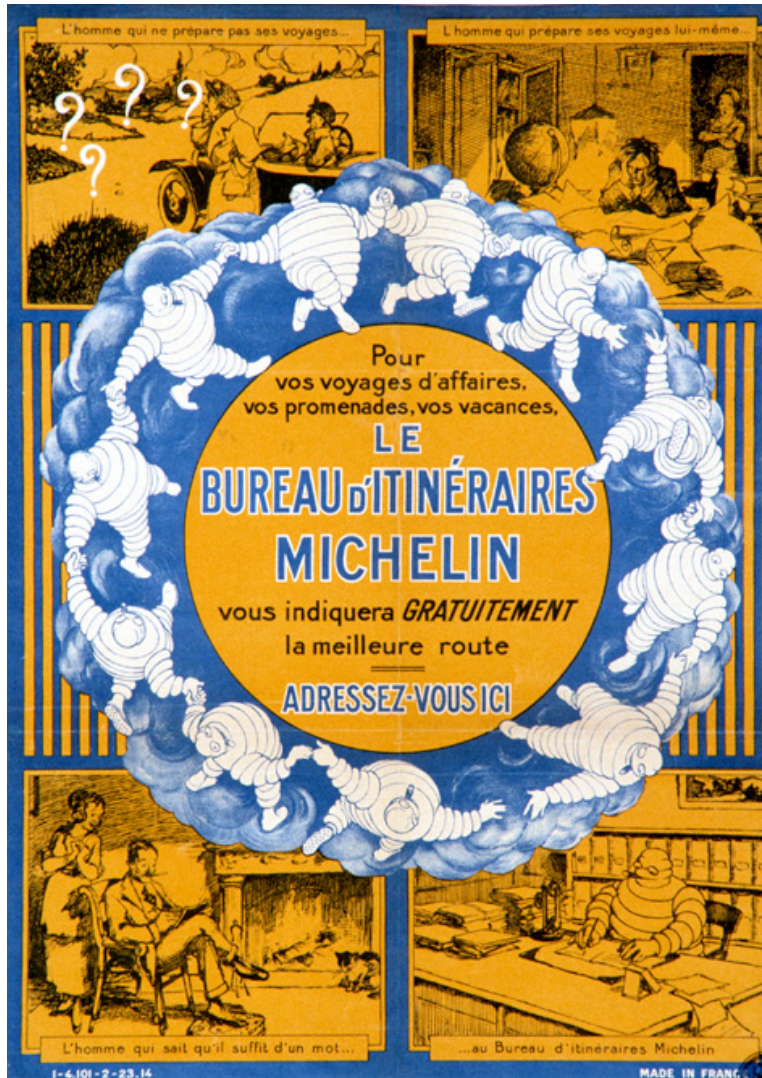


... qui conduit à l'émergence de communautés de pratiques dédiées à l'information géographique

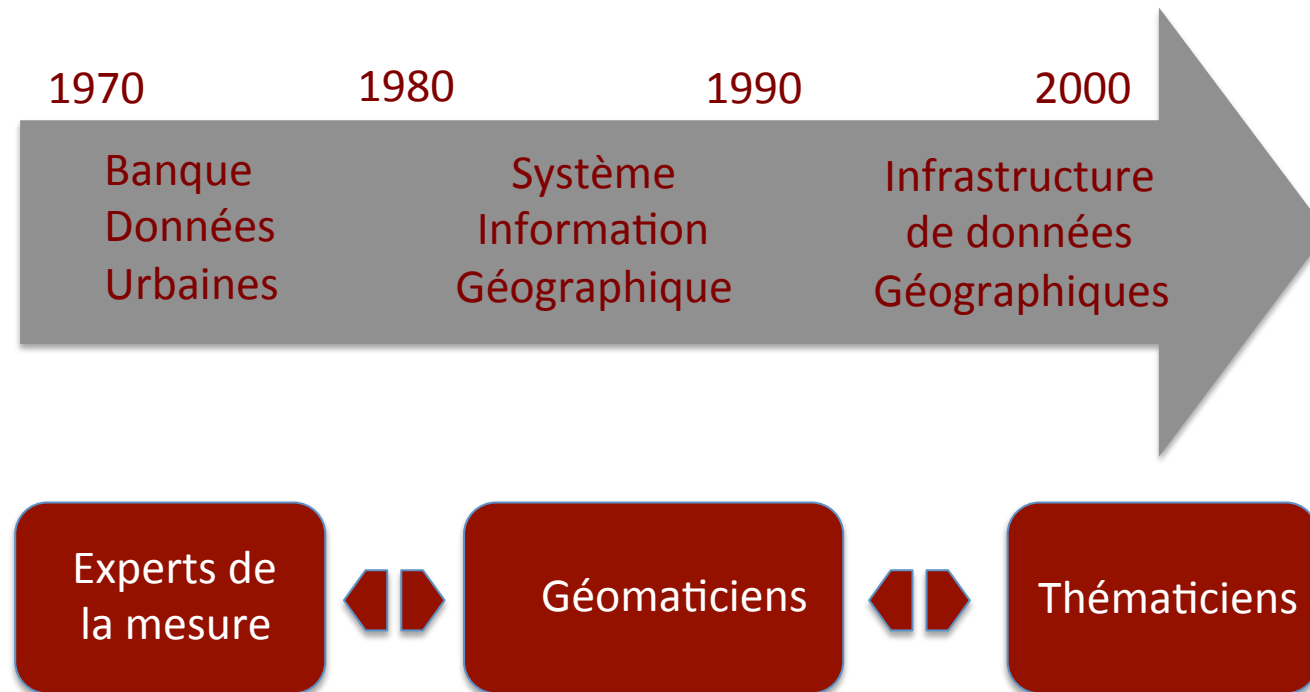


Source : Enquête GÉOBS – CNRS 2015

3^e constat : recompositions techniques Tant dans la collecte... que dans l'accessibilité



Structuration lente et progressive de la diffusion de données géographiques institutionnelles...



2004 - 2007

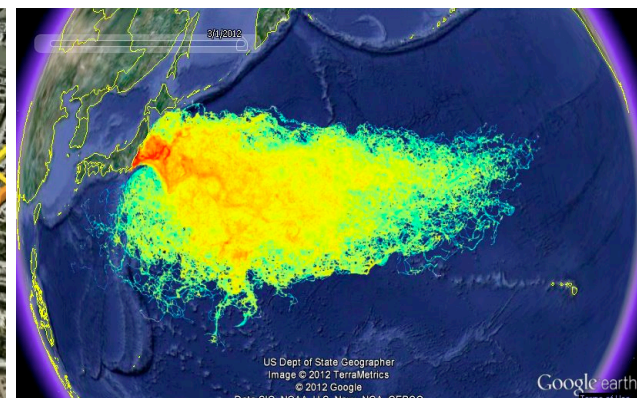
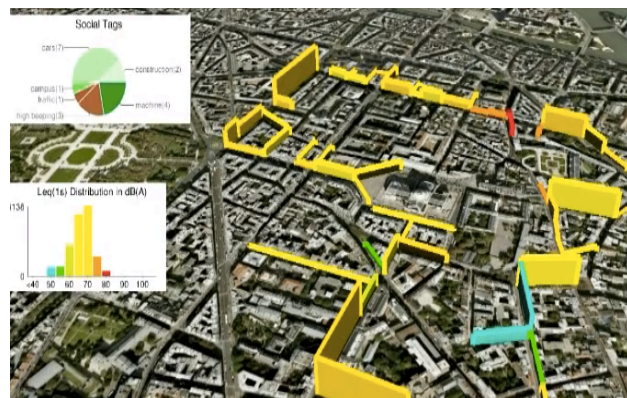
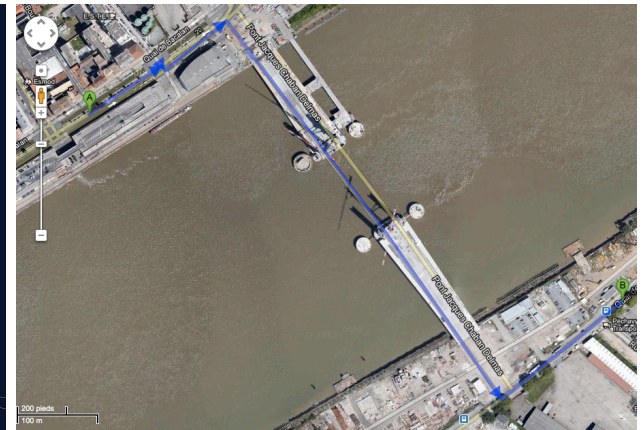
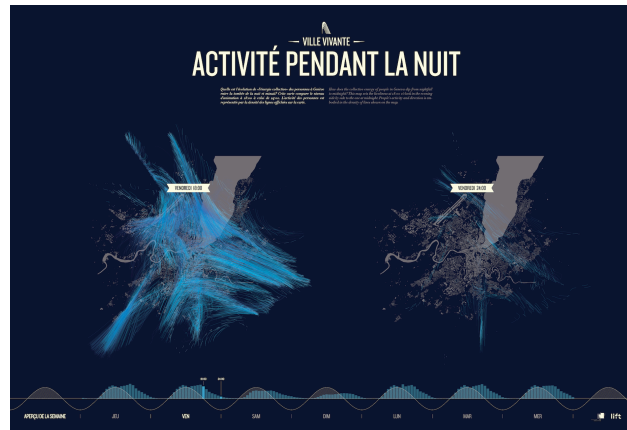
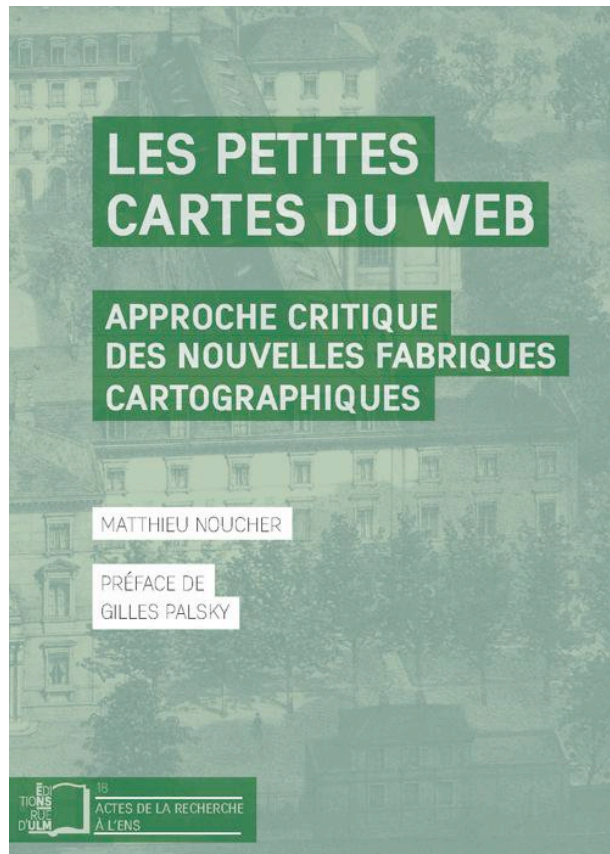


GEOSPATIAL REVOLUTION

The **location** of anything **is** becoming **everything**.



Profusion des « petites cartes du web » »



Le *citoyen-capteur* comme emblème du Géoweb

Citizens as sensors: the world of volunteered geography

Michael F. Goodchild

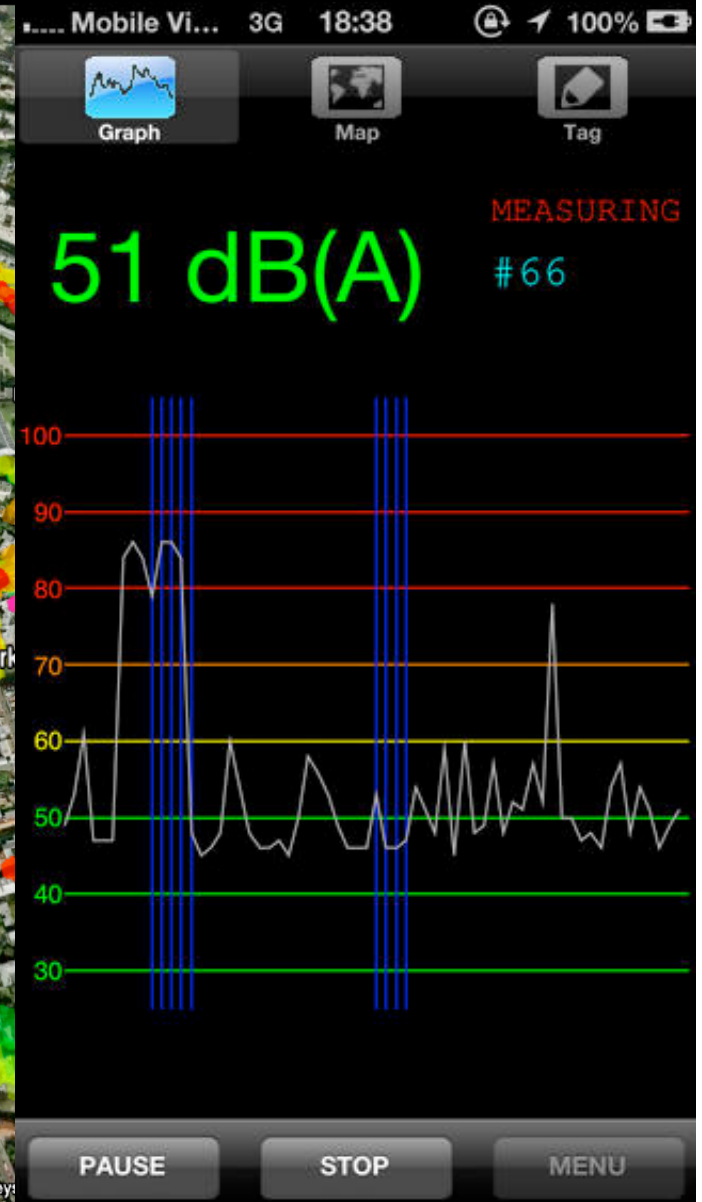
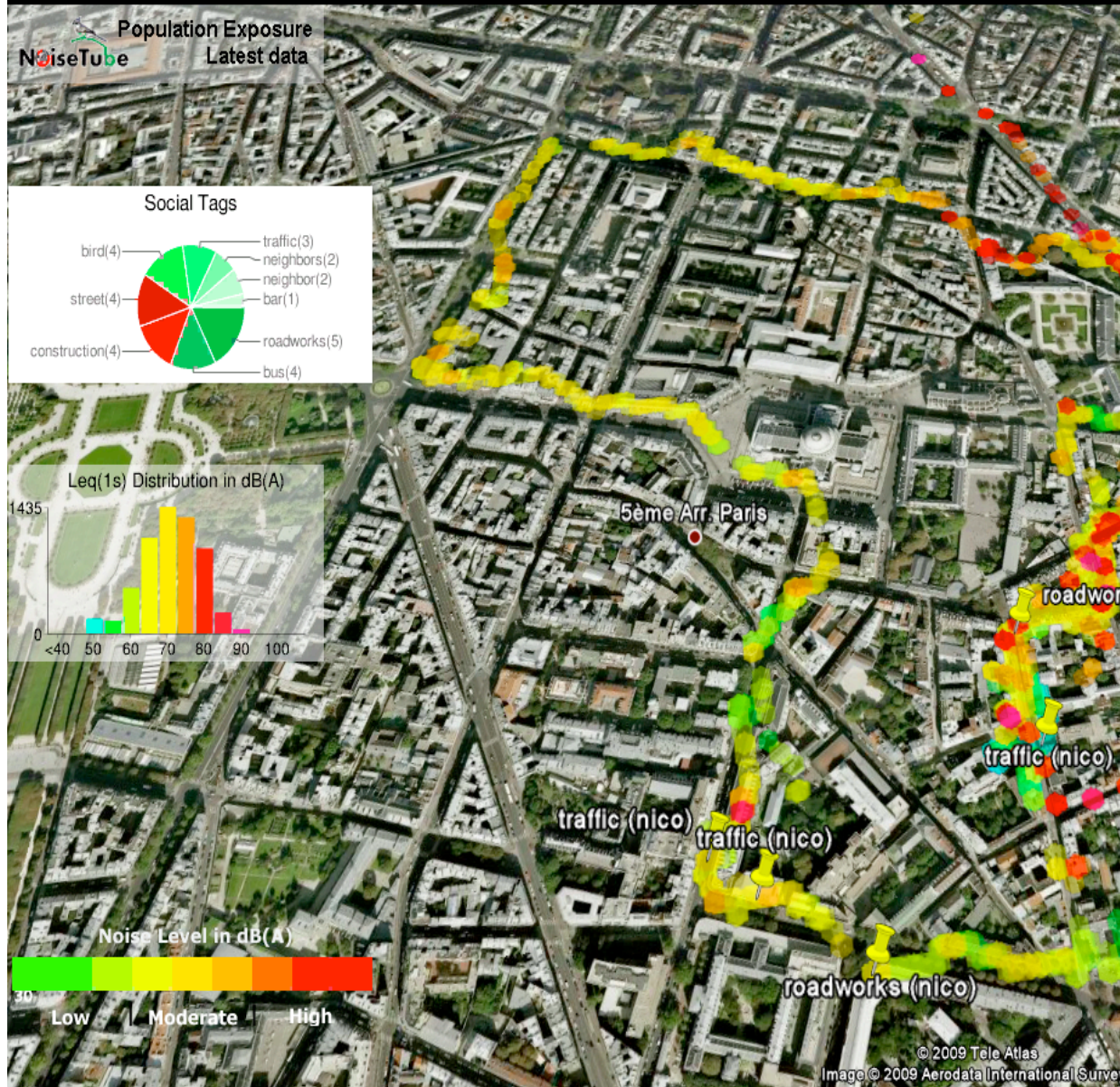
Nevertheless, the events of 1507 provide an early echo of a remarkable phenomenon that has become evident in recent months: the widespread engagement of large numbers of private citizens, often with little in the way of formal qualifications, in the creation of geographic information, a function that for centuries has been reserved to official agencies. They are largely untrained and their actions are almost always voluntary, and the results may or may not be accurate. But collectively, they represent a dramatic innovation that will certainly have profound impacts on geographic information systems (GIS) and more generally on the discipline of geography and its relationship to the general public. I term this volunteered geographic information (VGI), a special case of the more general Web phenomenon of user-generated content, and it is the subject of this paper.

This network of human sensors has over 6 billion components, each an intelligent synthesizer and interpreter of local information. One can see VGI as an effective use of this network, enabled by Web 2.0 and the technology of broadband communication.

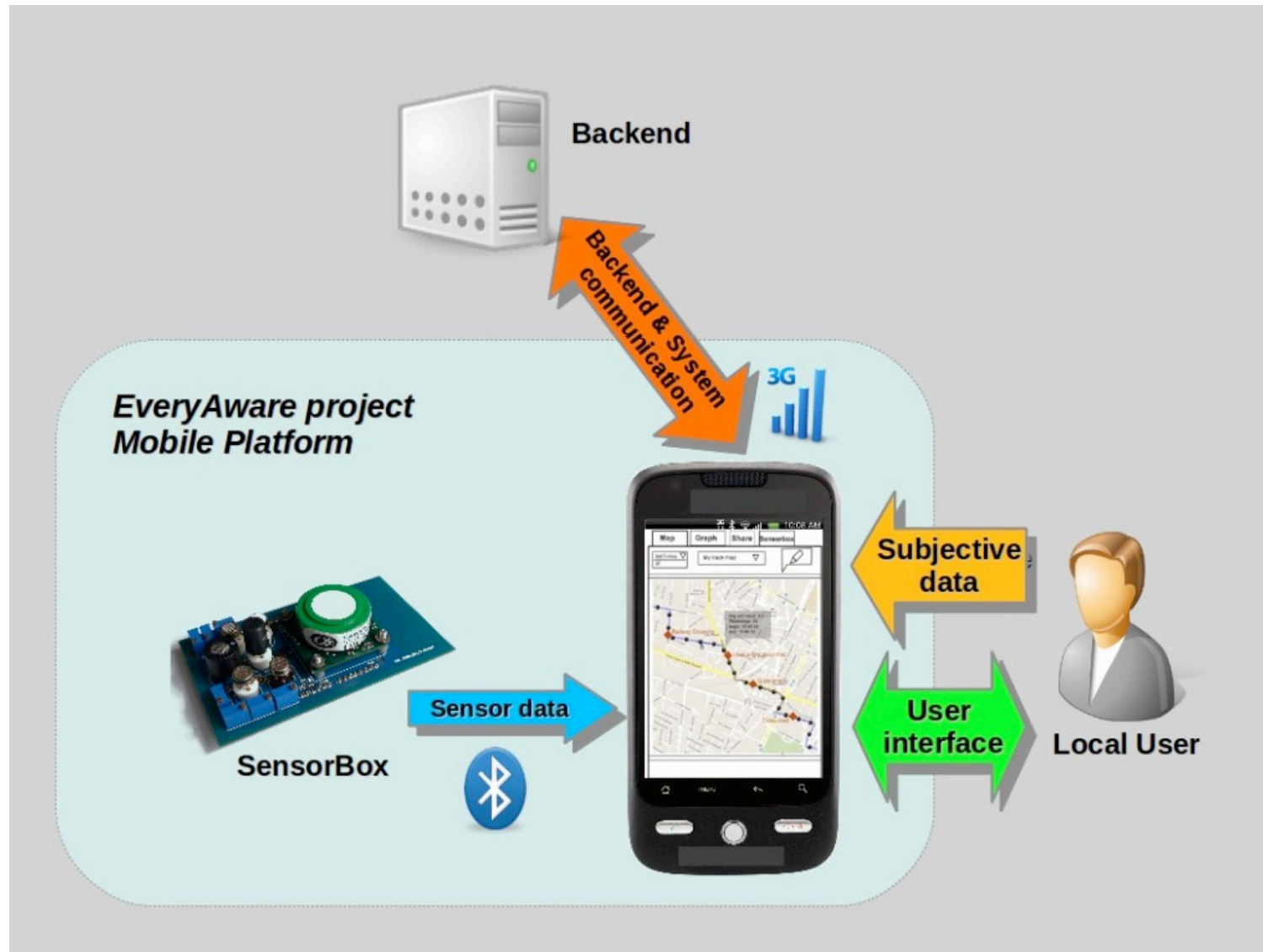
VGI & Citizen Sensor

- La notion d'*Information Géographique Volontaire* (VGI) proposée par M. Goodchild (2007) est un cadre unificateur de dispositifs hétérogènes qui ont tous en commun de générer des contenus géolocalisés produits, enrichis et mis à jour par le « grand public » *i.e.* les non-experts de la géomatique....
- ... perçus comme un réseau de capteurs humains qui - équipés d'outils simples comme des GPS, des smartphones ou des instruments de mesure de variables environnementales - pourraient constituer des sources d'observation utiles, efficaces et scientifiquement rigoureuses.

Noisetube (pollution sonore)

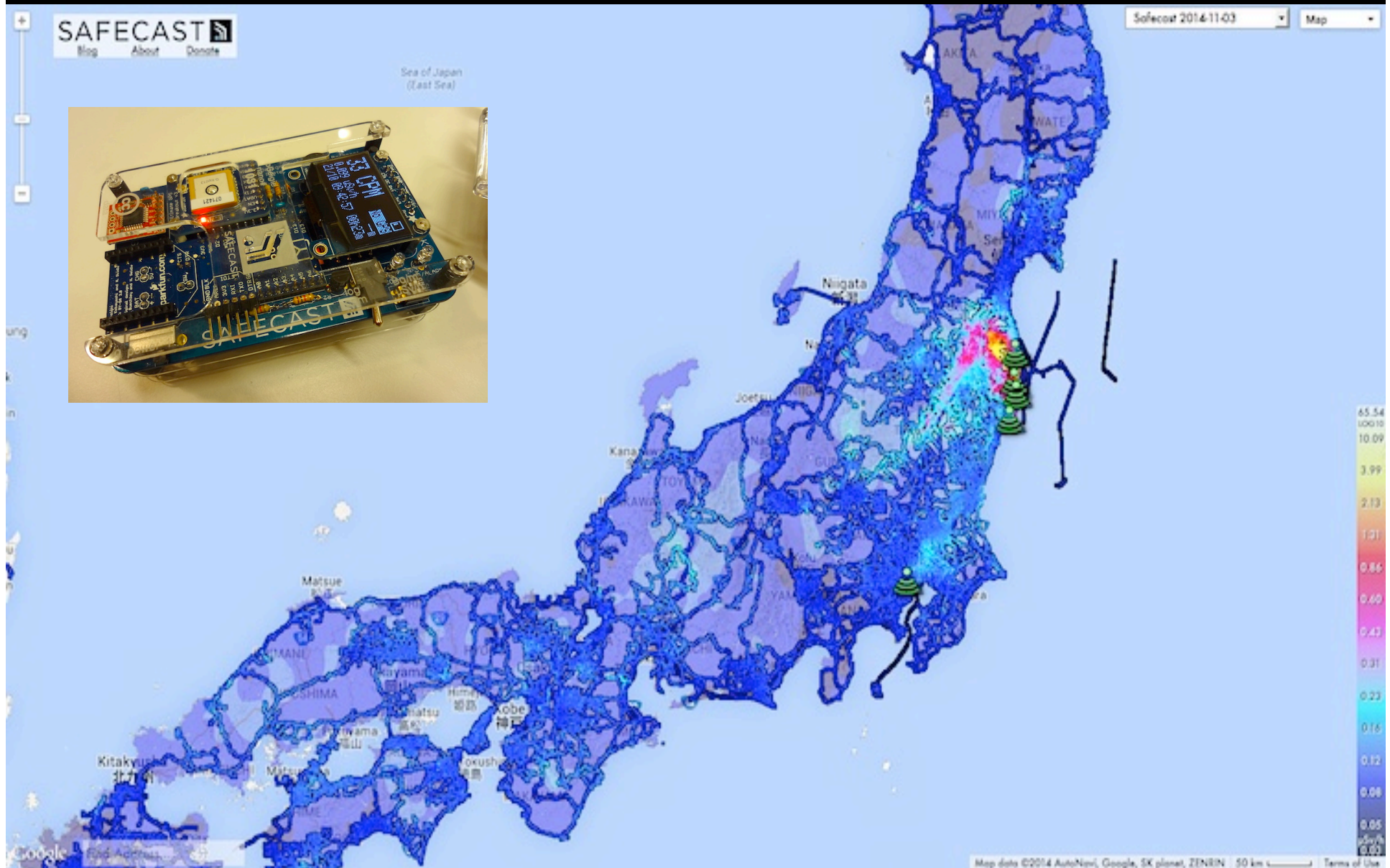


EveryAware : projet européen de développement d'application de mesures citoyennes (qualité air)



<http://www.everyaware.eu/activities/case-studies/air-quality/>

Safecast : le compteur Geiger DiY pour Fukushima

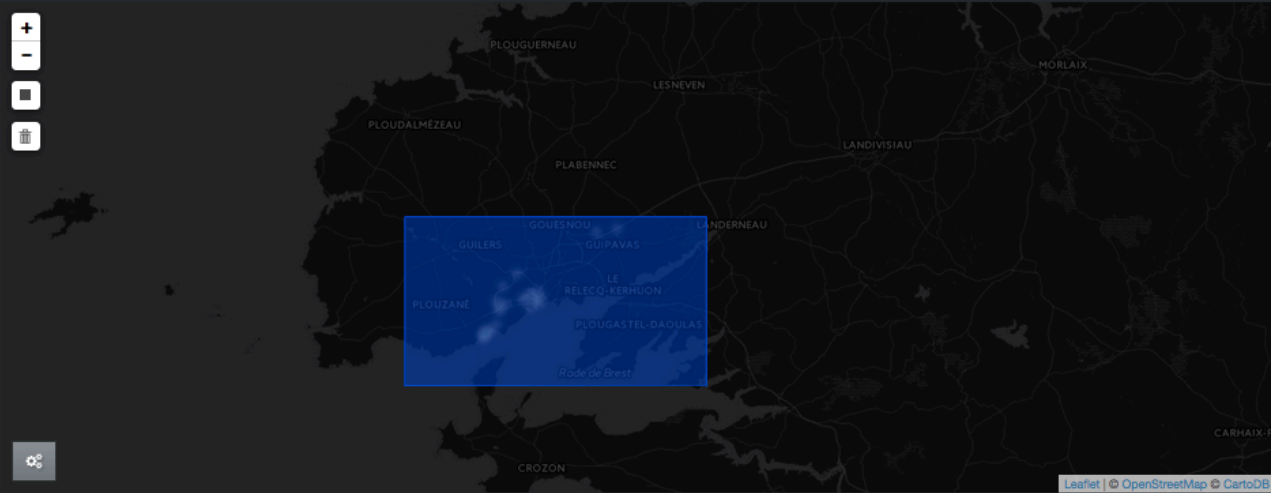
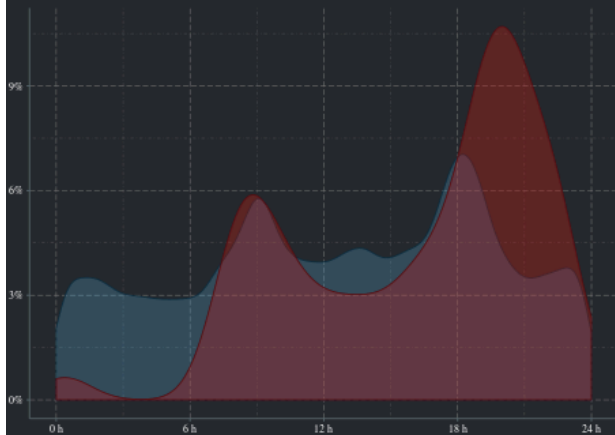


Quantified Self ou le citoyen-capteur... de sa propre activité

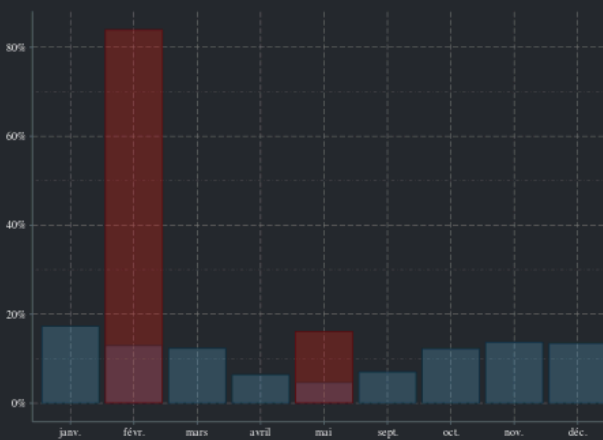
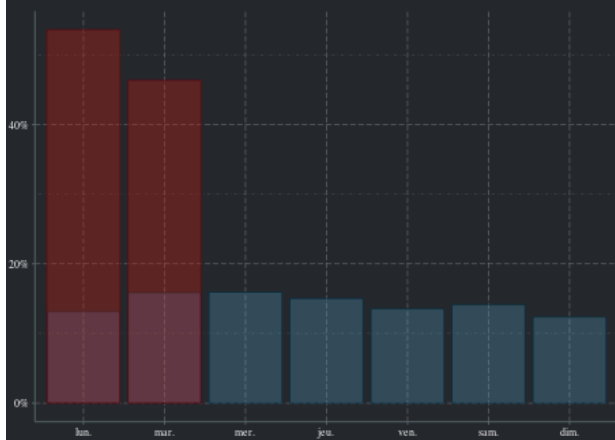


Du VGI au iVGI... du citoyen-capteur au citoyen-capté

TimeLine Exploratory DashBoard



Leaflet | OpenStreetMap | CartoDB



Analyse automatique

Lancer les analyses

D'après analyse automatique de vos données, on peut inférer ces informations vous concernant :

- Adresse (approximative) de résidence :
- Adresse (approximative) de travail :

Explorez vos propres données



Sélectionner vos données

Browse...

takeout-20170530T205039z

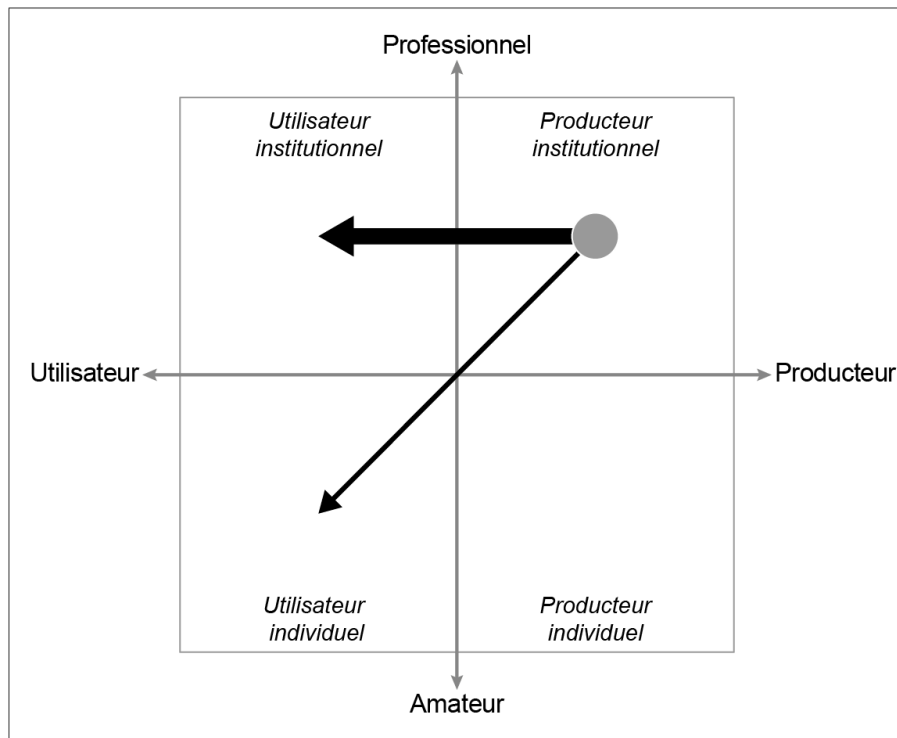
Charger vos données

Les citoyens capteurs comme révélateurs d'un double « mouvements » perceptible sur le (géo)web :

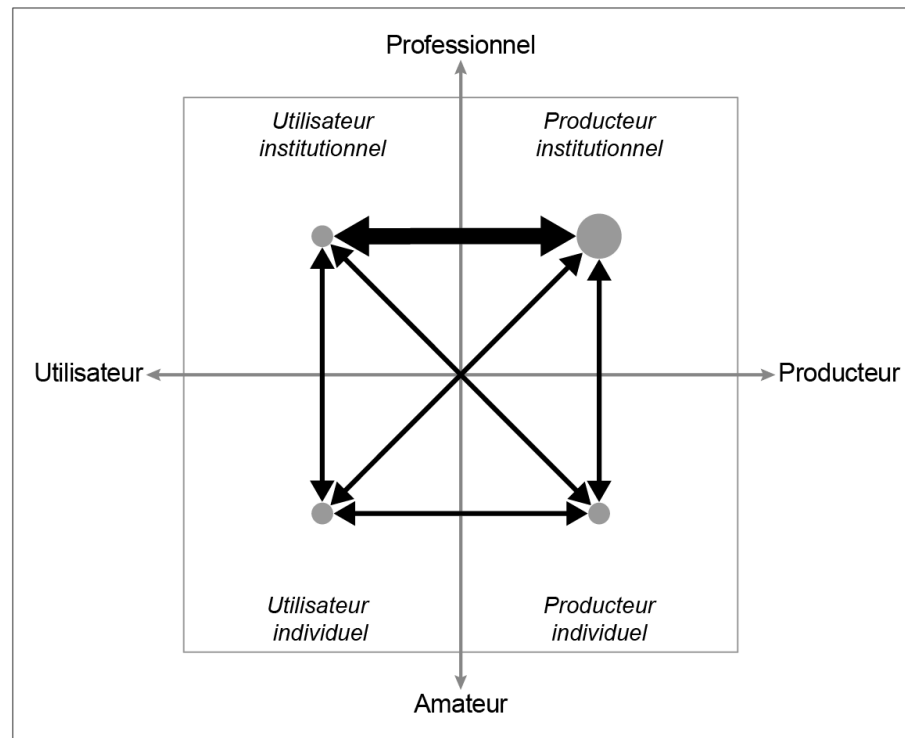
>> Diversification des sources de données géographiques

>> Accélération des flux de données géographiques

Circuit de de diffusion l'information géographique
avant le développement du géoweb



Circuit de de diffusion l'information géographique
après le développement du géoweb



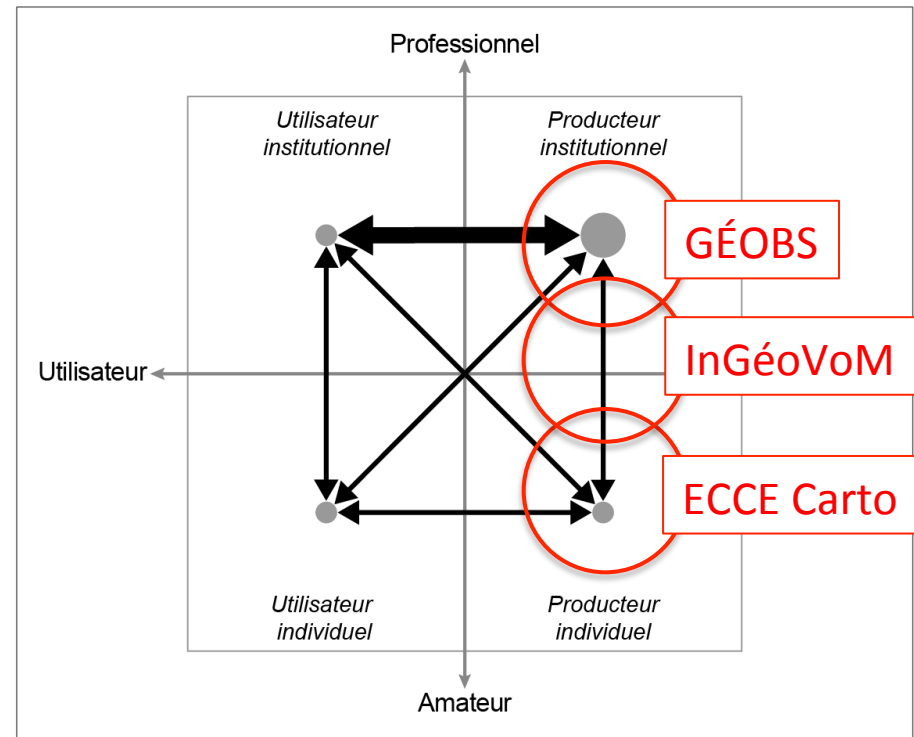
→ Flux de données (plus ou moins intense / mono ou bi-directionnel)

● Base de données géographiques (plus ou moins volumineuse)

**Interroger la complexification
des flux de données géographiques**

Retour sur 3 projets de recherche en cours pour interroger cette complexification des flux de géodonnées

- **GÉOBS**
(Gourmelon, Noucher, Nouvelle-Aquitaine)
Analyse de la gouvernance, des contenus et des usages des infrastructures de données géographiques.
- **ECCE Carto**
(Duféal, Noucher – UBM)
Analyse des profils, pratiques et valeurs d'engagement des contributeurs d'OpenStreetMap.
- **InGéoVoM**
(Georis-Creuseveau, Noucher, Fondation de France)
Analyse du cycle de vie des données issues des projet de sciences citoyennes sur la biodiversité marine et côtière



InGéoVoM

Contribution de l'Information Géographique Volontaire
à la connaissance et la gestion de la biodiversité marine et côtière

Jade Georis-Creuseveau, post-doc CNRS, UMR Passages

Matthieu Noucher, CR CNRS, UMR Passages

Françoise Gourmelon, DR CNRS, UMR LETG

Benjamin Guichard, IR, Agence française pour la biodiversité



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**

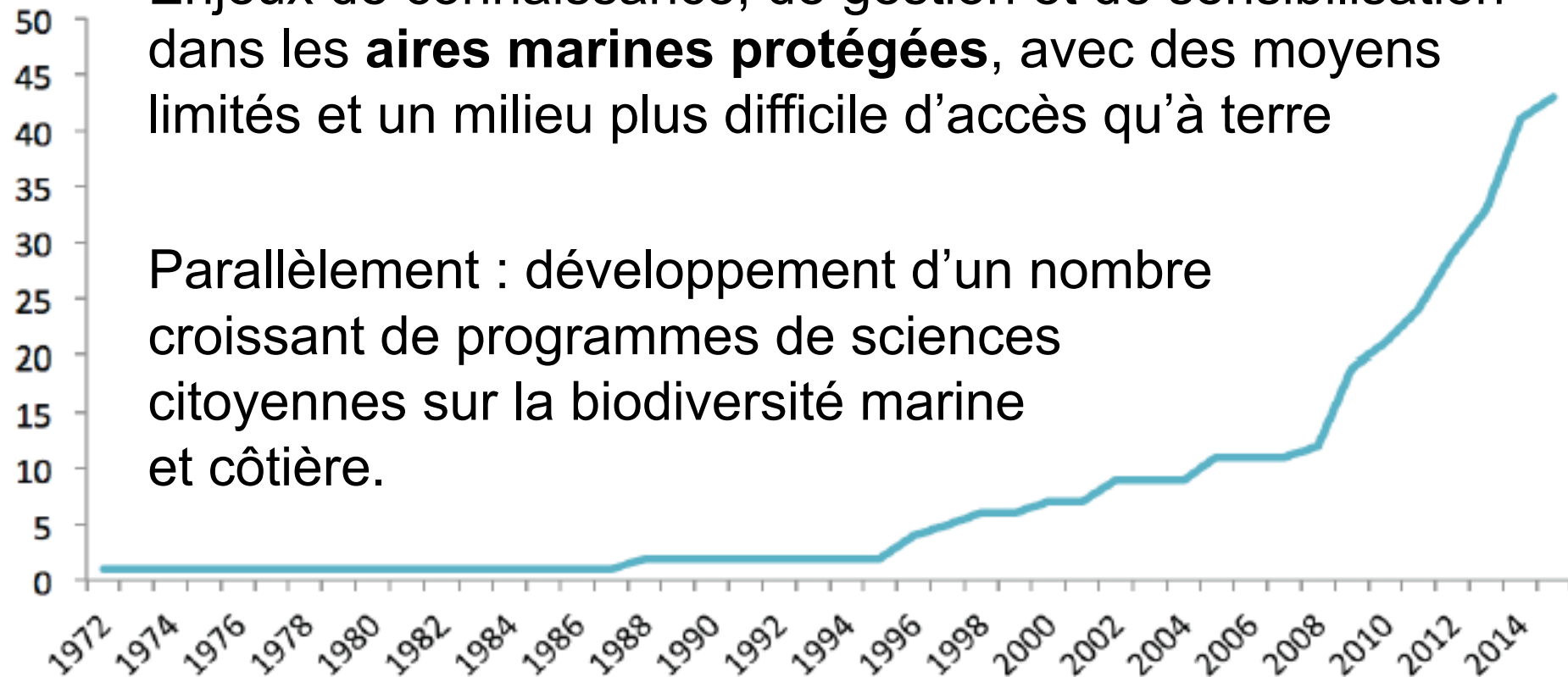
Établissement public du ministère de l'Environnement

**FONDATION
DE
FRANCE**

Un questionnement qui fait écho aux enjeux dans les aires marines protégées

Enjeux de connaissance, de gestion et de sensibilisation dans les **aires marines protégées**, avec des moyens limités et un milieu plus difficile d'accès qu'à terre

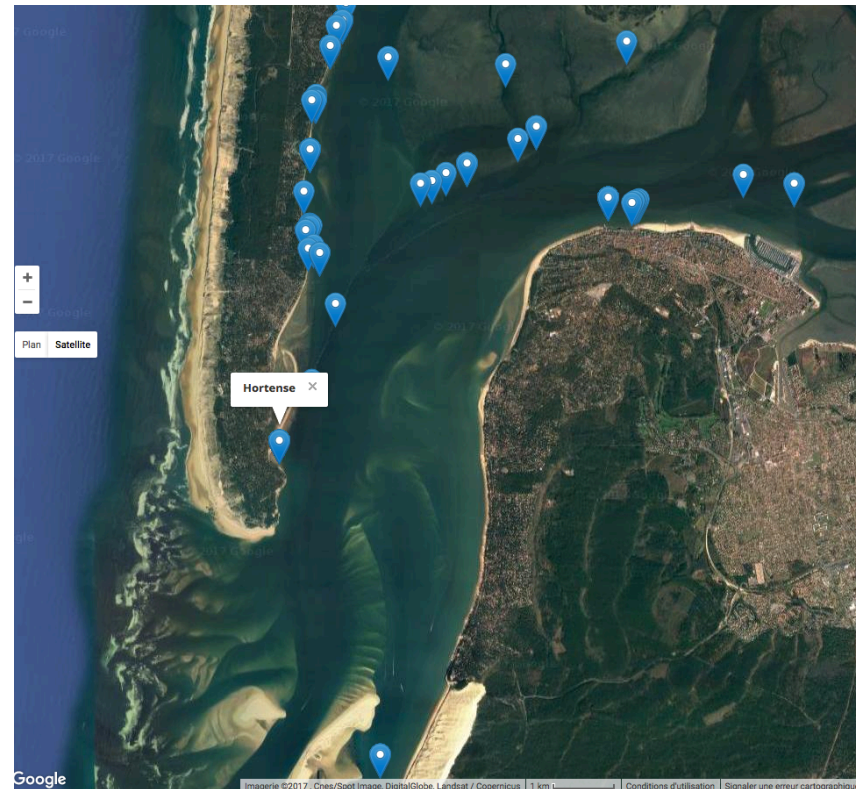
Parallèlement : développement d'un nombre croissant de programmes de sciences citoyennes sur la biodiversité marine et côtière.



Une démarche méthodologique en 2 temps

Phase de la recherche	Emprise	Cible	Collecte de données	Analyse de données
Inventaire national	France : métropole et outre-mer	43 coordinateurs de programmes	Questionnaire en ligne	Statistique
Enquête usages	France : - Façades Nord Atlantique-Manche Ouest - Sud atlantique - Méditerranée	27 Utilisateurs potentiels ou avérées de l'information de sciences citoyennes : - chercheurs (8) - gestionnaires d'aires marines protégées (AMP) (11) - services de l'Etat et collectivités territoriales (8)	Entretien semi-directif	Thématique

L'observation participative « mer et littoral »



<http://www.oceanobs.fr/>

Enjeux de recherche

- Malgré la **profusion des initiatives**, une **sous-utilisation des ressources** collectées liée à :
 - La **qualité** de l'information
 - La **mise en circulation** de l'information
- Des situations complexes et diversifiées qui nécessitent d'analyser la **fabrique et les usages de l'information**.

VGI : diversité des « *citoyens capteurs* »

- Coleman, D., Georgiadou, Y., and Labonte, J., 2009. Volunteered Geographic Information: the nature and motivation of producers. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research*, 3, 332358.
- Craglia, M., et al., 2012. Digital Earth 2020: towards the vision for the next decade. *International Journal of Digital Earth*, 5 (1), 421.
- Goodchild M.F., 2007, "Citizens as sensors: web 2.0 and the volunteering of geographic information", *GeoJournal*, vol. 69, pp211-221.
- Goodchild, M.F., 2009. NeoGeography and the nature of geographic expertise. *Journal of Location Based Services*, 3 (2), 8296.
- Jiang, M., and McGill, W.L., 2010. Human-centered sensing for crisis response and management analysis campaigns. In: S. French, B. Tomaszewski, and C. Zobel, eds. *Proceedings of the 7th international ISCRAM conference*. Presented at the *7th international conference on information systems for crisis response and management*, 25 May 2010, Seattle. Brussels: ISCRAM Association, 111.

ECCE CARTO

Des Espaces de la Contribution
à la Contribution sur l'Espace

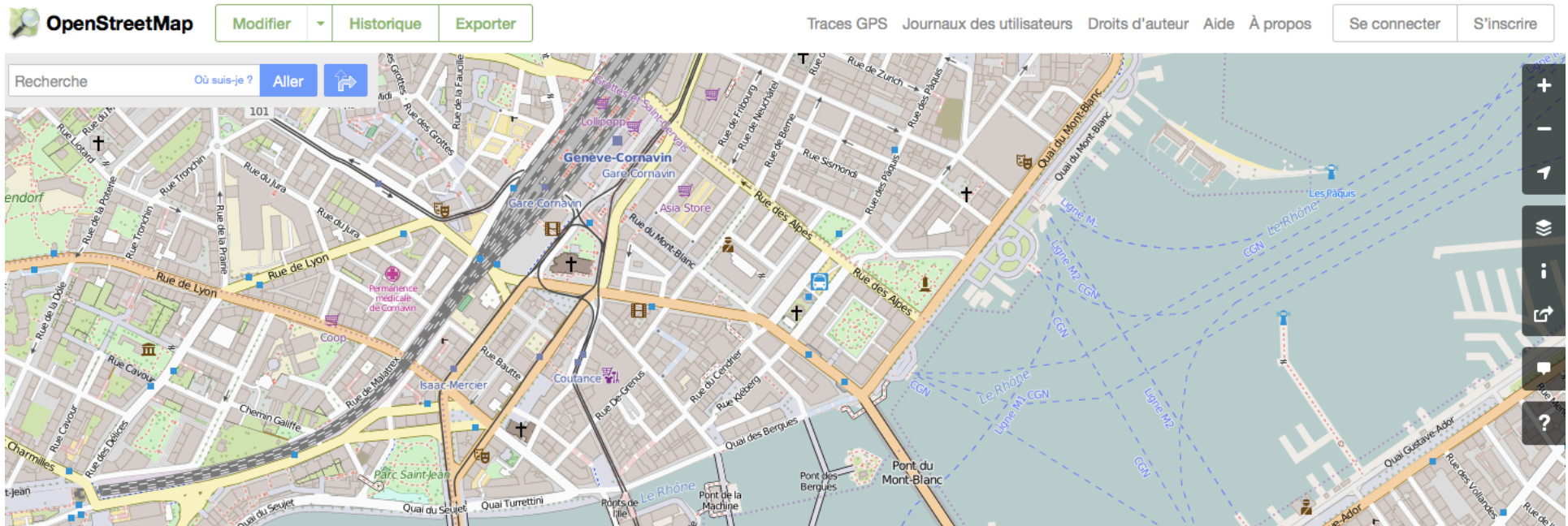
Marina Duféal, MC Université Bordeaux Montaigne, UMR Passages

Matthieu Noucher, CR CNRS, UMR Passages

Camille Jonchères, Pierre-Amiel Giraud, Bertrand Coutarel,
Université Bordeaux Montaigne



OpenStreetMap : wikipedia de la cartographie



OpenSeaMap

The screenshot displays the OpenSeaMap web interface. At the top, the browser address bar shows the URL `map.openseamap.org`. Below the browser, a search bar contains the text "Rechercher". A toolbar with icons for "Modifier", "View", "Tools", and "Help" is visible. The map itself shows a detailed view of Brest, France, with a grid overlay. Key locations labeled include "Brest", "Centre Ville", "Le Guelmeur", "Le Landais", "Recouvrance", "Kerangoff", "Mesdoun", "Saint-Pierre-Quilbignon", "Le Penfeld", "Le Piliers", "Le Rody", "Zone industrielle portuaire", and "Polder". Maritime data points are plotted on the map, including "Gdfsuez Point Fortin", "Argonaute", "Vh Partisan", "Pilots Brest", "Mole", "Katsou", and "Abogodoffush". A scale bar and a "Permalink" button are located at the bottom right. The zoom level is indicated as "Zoom:14 N48°21.638' W4°27.828'".

Enquête auprès des contributeurs d'OSM

- Date de l'enquête : 14 décembre 2015 – 23 janvier 2016
- Résultats : 298 personnes ont répondu

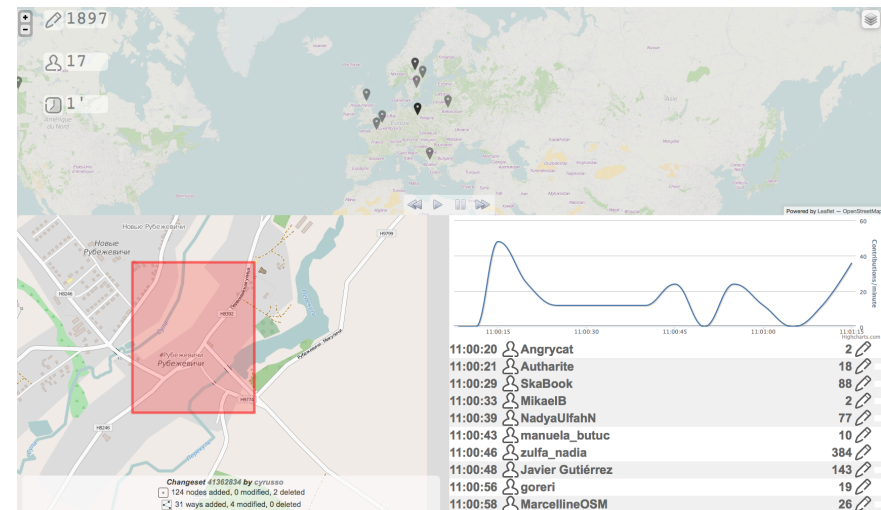
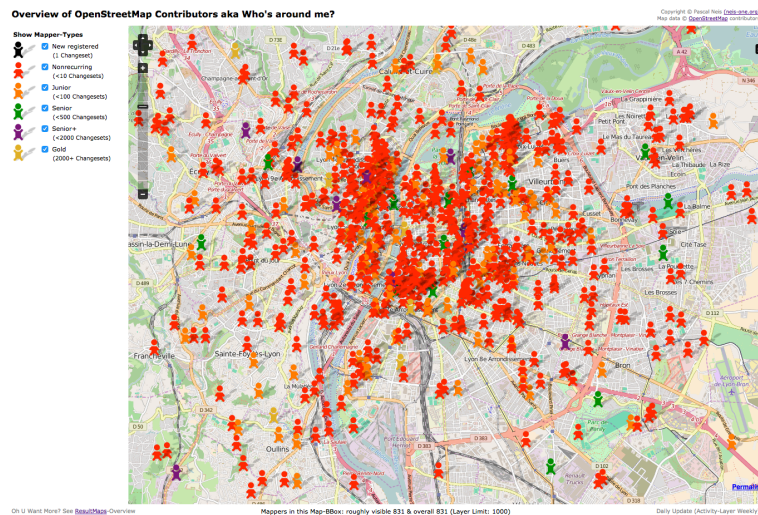
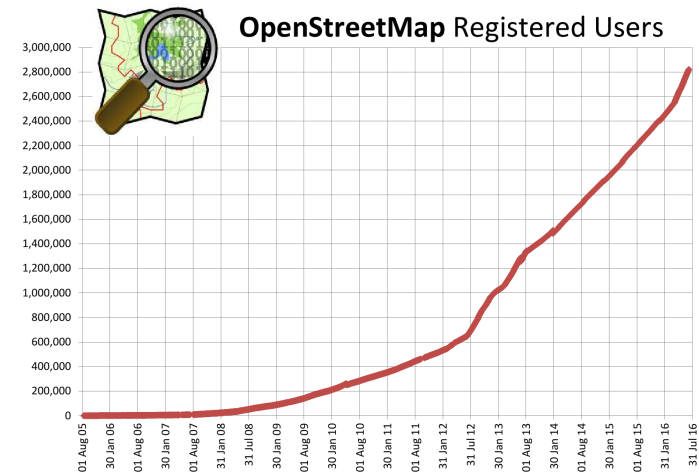
Tableau 1. Le questionnaire en quelques chiffres

Axes de réflexion	Nombre de questions	Principaux points abordés
PROFILS	12	- Identité - Formations - Compétences / Appétences pour la cartographie
PRATIQUES	22	- Trajectoire personnelle de la découverte à la contribution sur OSM - Modes de contributions expérimentés - Objets et territoires d'intérêt
VALEURS D'ENGAGEMENT	12	- Motivation - Sens associé au projet - Dimension communautaire - Réflexivité sur ses pratiques

La carte aux 3 millions de « fourmis cartographes » ?

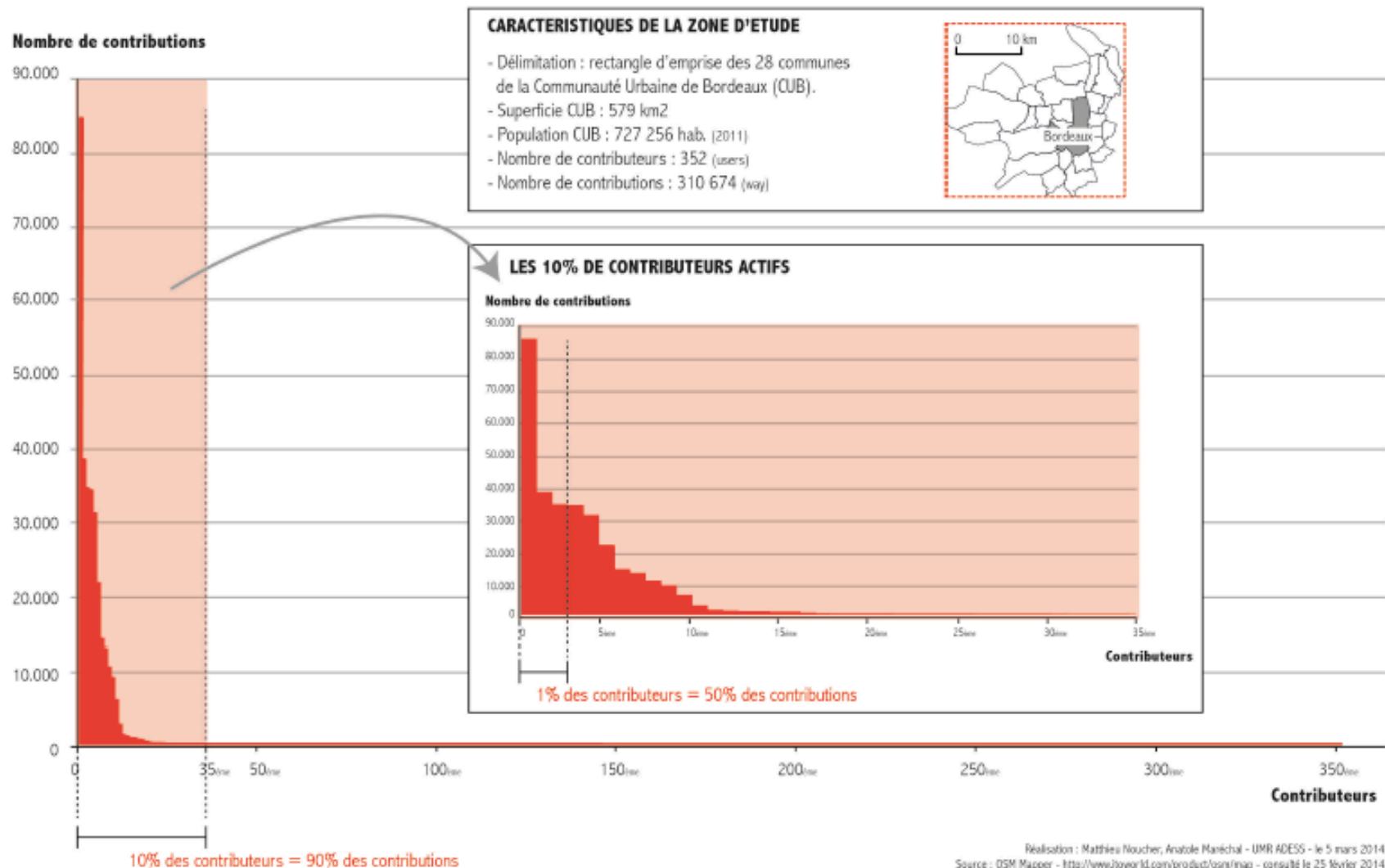
« Prenons l'exemple du SAMU: les données de l'IGN sont gratuites pour ce service, mais elles ont mal vieilli, elles ne sont pas mises à jour, pas adaptées, des attributs manquent, comme le sens des voies. L'IGN a moins de 50 personnes pour les actualiser, alors qu'OSM a plus de 150 contributeurs par jour. »

G. Musquet, La Gazette des Communes (2013)



Dépasser les discours...

OPENSTREETMAP SUR LE PERIMETRE DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE BORDEAUX
10% DES CONTRIBUTEURS = 90% DES CONTRIBUTIONS - 1% DES CONTRIBUTEURS = 50% DES CONTRIBUTIONS



La carte aux 3 milliards d'objets ?

Sujet : [OSM-talk-fr] Fin de l'import automatique de Corine Land Cover. Et maintenant ?

Contributeur : Pieren

Date : ven. 9 Oct. 18:46:49 BST 2009

« L'import automatique des données Corine Land Cover France 2000-2006 est terminé. Tout le monde aura pu constater ses effets sur la carte en ligne. Mais il reste encore beaucoup à faire ! Une partie des polygones CLC n'a pas été importée, soit parce que nous n'avons pas pu déterminer de correspondance entre la nomenclature d'origine et celle d'OSM (...), soit parce qu'ils entraient en collision avec les "landuse" déjà présents. On peut aussi voir que ces polygones sont souvent mal positionnés ou même parfois que l'usage des sols n'est plus à jour. Ce qui était prévisible lorsqu'on sait que ces données sont faites pour un usage au 1/100.000e avec une surface minimale de 25 hectares et une largeur d'au moins 100 mètres. N'hésitez donc pas à modifier, découper, déplacer et torturer ces polygones si vous disposez d'informations de meilleure qualité (GPS, cadastre, imagerie Yahoo, etc) et n'oubliez pas de supprimer les tags "CLC:" du même coup. Il faudra en particulier revoir toutes les lignes de côtes mais ne pas forcément effacer tout ce qui dépasse (les natural=wetland et water=tidal en particulier). Pour ceux qui voudraient récupérer les polygones CLC manquant pour pouvoir les intégrer manuellement, Étienne devrait mettre rapidement une application en ligne. » [...]

GÉOBS

Les Infrastructures de Données Géographiques
dans la gouvernance informationnelle de l'environnement

Matthieu Noucher, Marina Duféal, Xavier Amelot, Olivier Pissoat, Julie Pierson UMR Passages
Françoise Gourmelon, Adeline, Maulpoix, Mathias Rouan, Jade Georis-Creuseveau LETG Brest
Guy Melançon, Bruno Pinaud, UMR LaBRI
Nathalie Pinède, Karel Soumagnac, UMR MICA



UMR 5319

Passages



Infrastructure de Données Géographiques



Rechercher



GéoBretagne®

Accueil

Partenariat ▾

Pôles métier ▾

Outils ▾

Support ▾

Espace partenaire ▾



APPLICATIONS



VISUALISEUR



CATALOGUE

Bienvenue sur GéoBretagne, le partenariat breton des données géolocalisées

LETTRÉ D'INFORMATION

Tenez-vous au courant de nos dernières actualités en recevant la lettre d'information !

Gérer mes abonnements

Publications précédentes

AGENDA



ACTUALITÉS



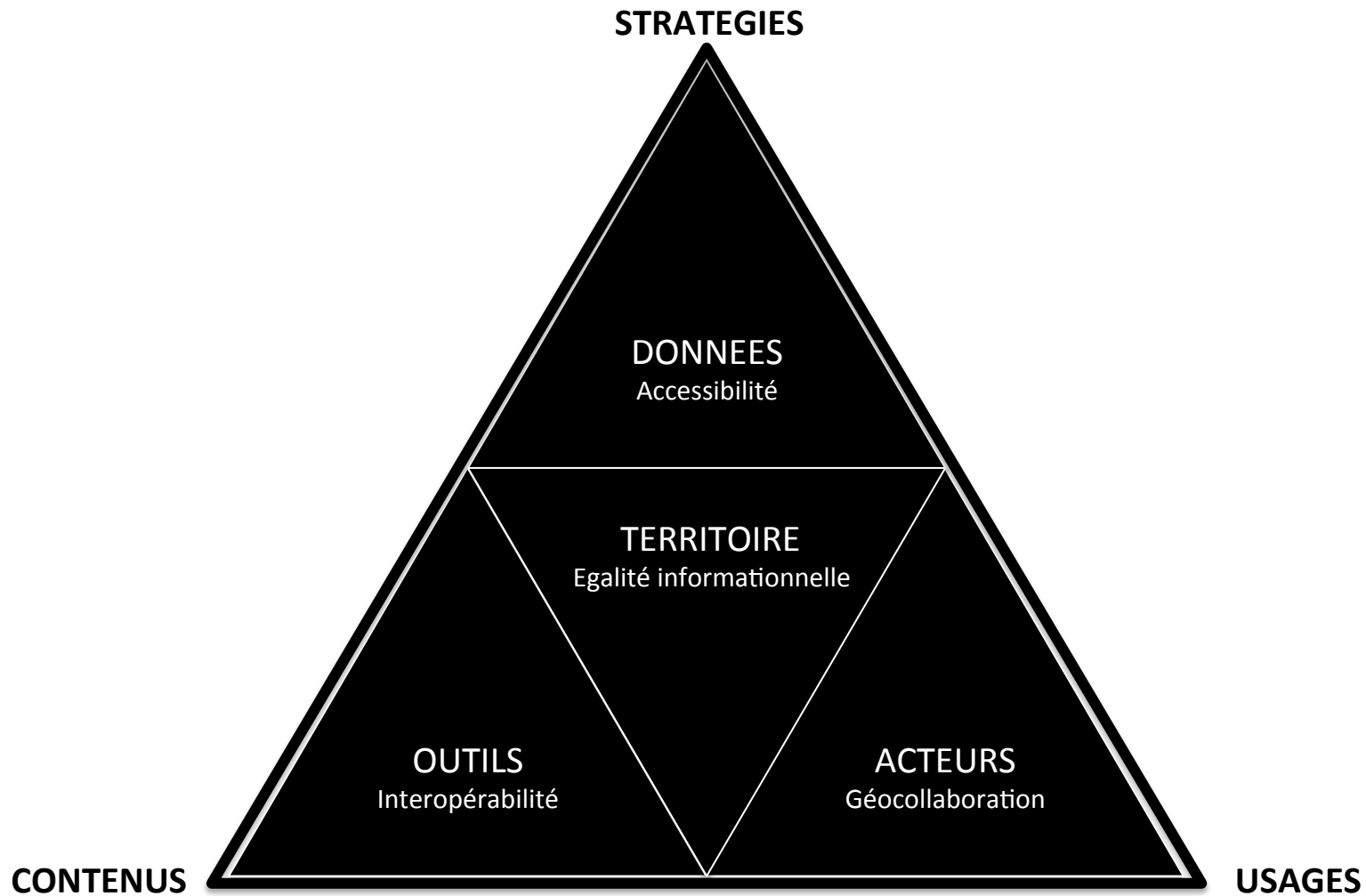
Carte des circonscriptions législatives en Bretagne

C'est d'actualité, les élections législatives approchent à grands pas.

Pour vous aider à vous repérer, nous mettons à disposition la...

LIRE LA SUITE

Stratégie / Contenus / Usages



Directive INSPIRE : interopérabilité

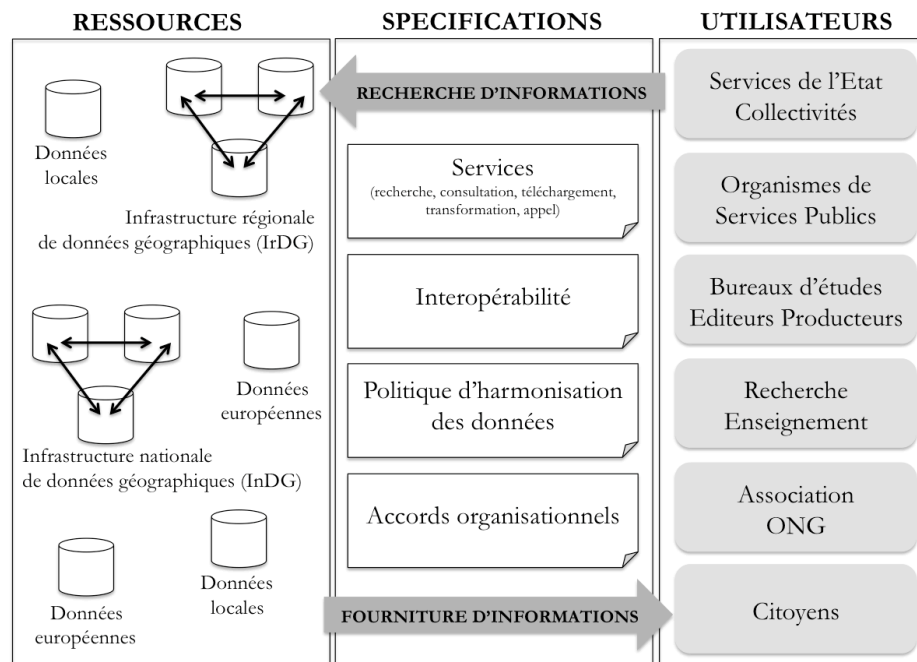


Tableau 1. Les cinq services préconisés dans les Spécifications Fonctionnelles d'Interopérabilités de la directive européenne INSPIRE

Spécifications (Réf. directive)	Objectif du service
Service de recherche (INSPIRE Search Service) chapitre IV Article 11/1/a	Identifier des séries et des services de données géographiques sur la base du contenu des métadonnées correspondantes et d'afficher le contenu des métadonnées.
Service de consultation (INSPIRE View Service) IV Article 11/1/b	Afficher des données, naviguer, changer d'échelle, opter pour une vue panoramique, ou superposer plusieurs séries de données consultables et afficher les légendes, afficher des couches distantes par les services d'appels.
Service de téléchargement (INSPIRE Download Service) Chapitre IV Article 11/1/c	Télécharger des copies de séries de données géographiques ou de parties de ces séries, et, lorsque cela est possible, y accéder directement.
Service de transformation (INSPIRE Transformation Service) Chapitre IV Article 11/1/d	Transformer des séries de données géographiques en vue de réaliser l'interopérabilité (par exemple, pour réaliser un changement de système de coordonnées) - WCTS.
Service d'appels (INSPIRE Networks Service) Chapitre IV Article 11/1/d	Fournir une interface de communication et d'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes - WMS, WFS et CSW.

Source : directive 2007/2/CE – Chapitre 4 – Article 11/1

PARTAGE DE DONNEES GEOGRAPHIQUES : VERS UN CADRE D'ANALYSE DES PORTAILS DE DONNEES

Accessibilité
des données géographiques

Mise en réseau
des outils

Mise en réseau
des acteurs

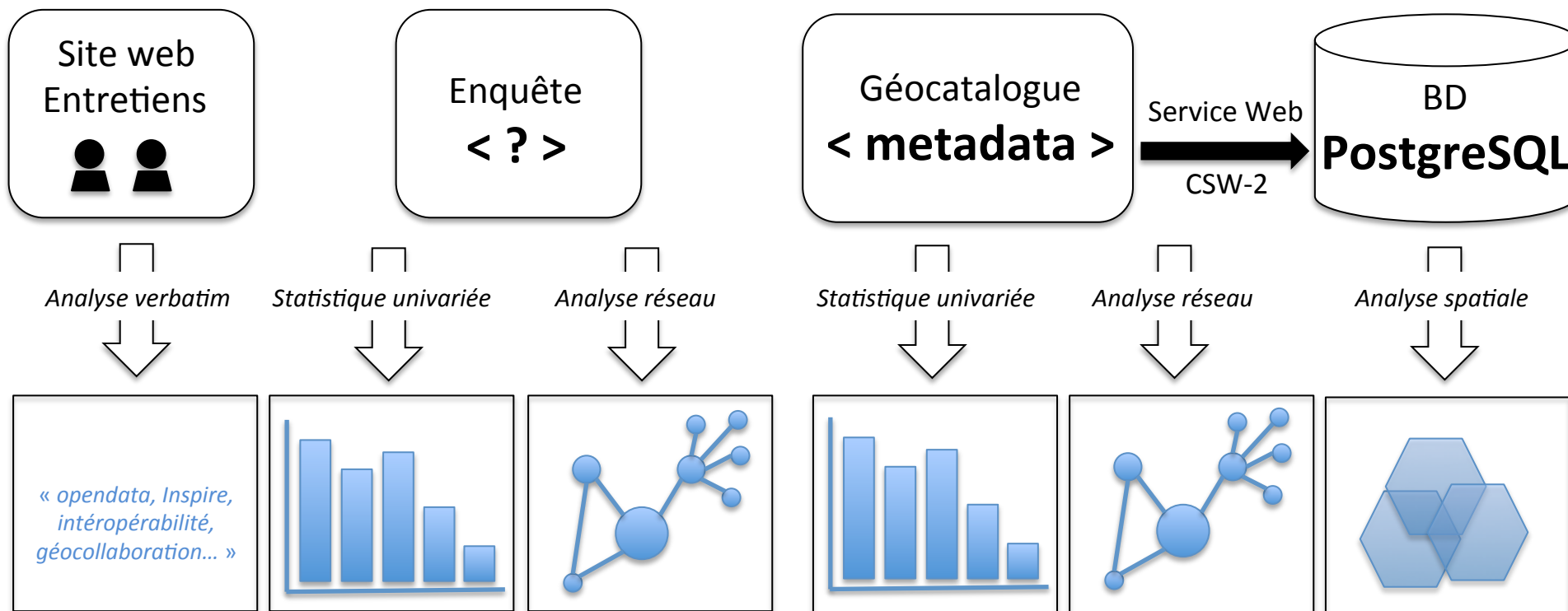
Egalité informationnelle
des territoires

Des discours...

Analyse des dires d'experts

... aux données

Analyse des géocatalogues



Liste des IDG avec CSW

Atlasante	http://www.atlasante.fr/geonetwork/srv/fre/csw?service=CSW&request=GetCapabilities
CARTOMER	http://cartographie.aires-marines.fr/geosource/srv/fre/csw?service=CSW&request=GetCapabilities
Geolittoral	http://www.mongeosource.fr/geosource/1111/fre/csw?service=CSW&request=GetCapabilities
Data SHOM	http://services.data.shom.fr/csw/ISOAD?service=CSW&request=GetCapabilities

Python (OWSLib, Psycopg2)

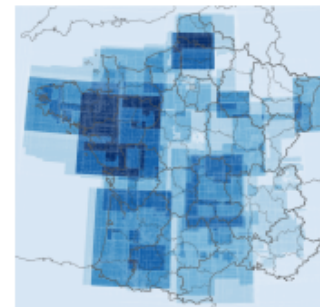
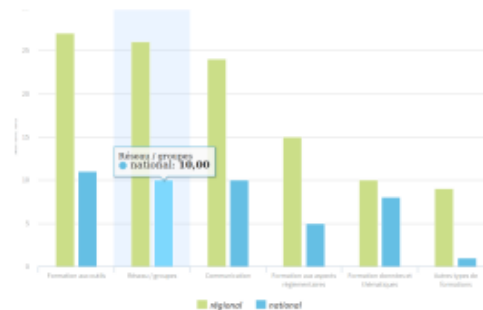


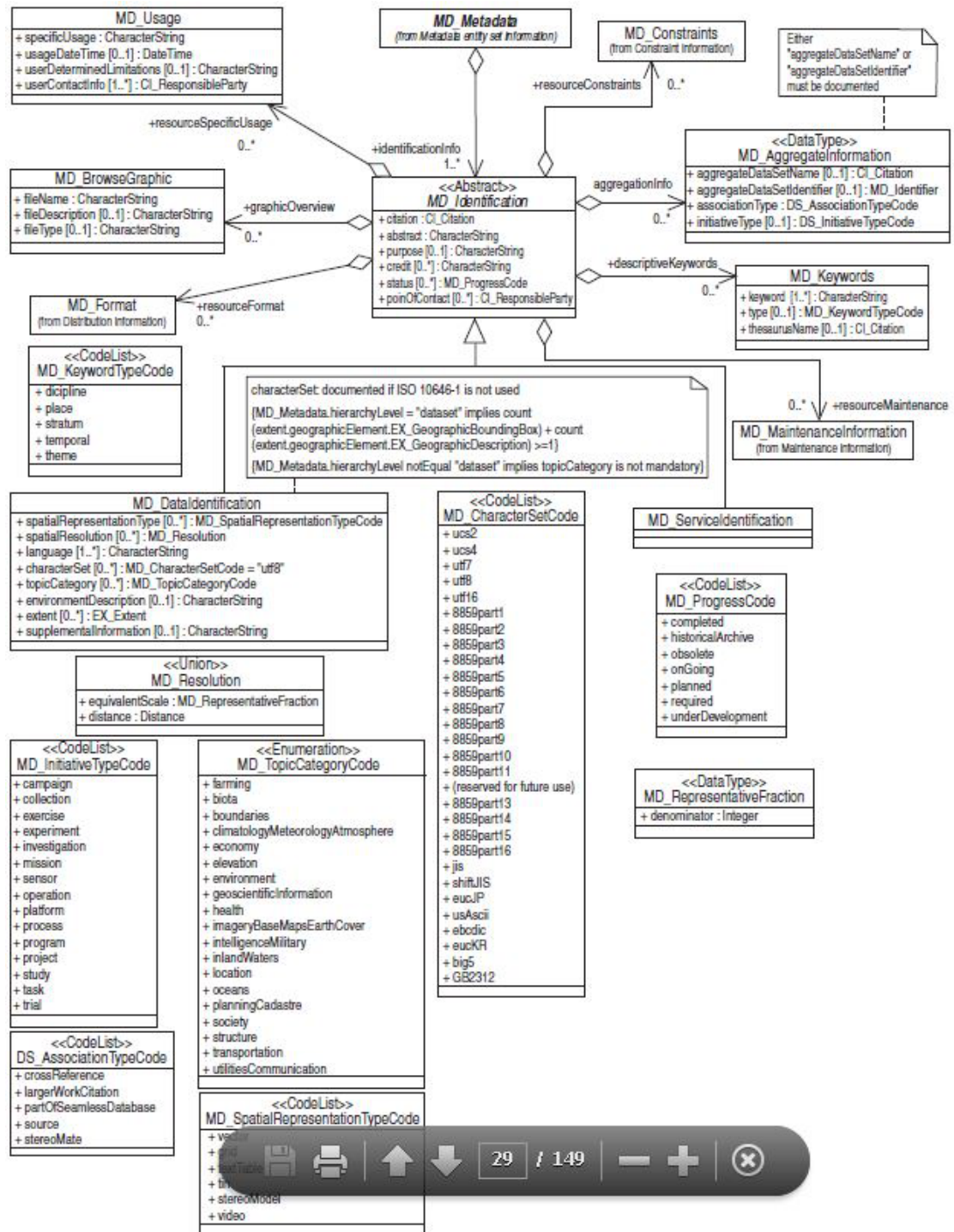
mots clés,
contact,
emprise...

Visualisation

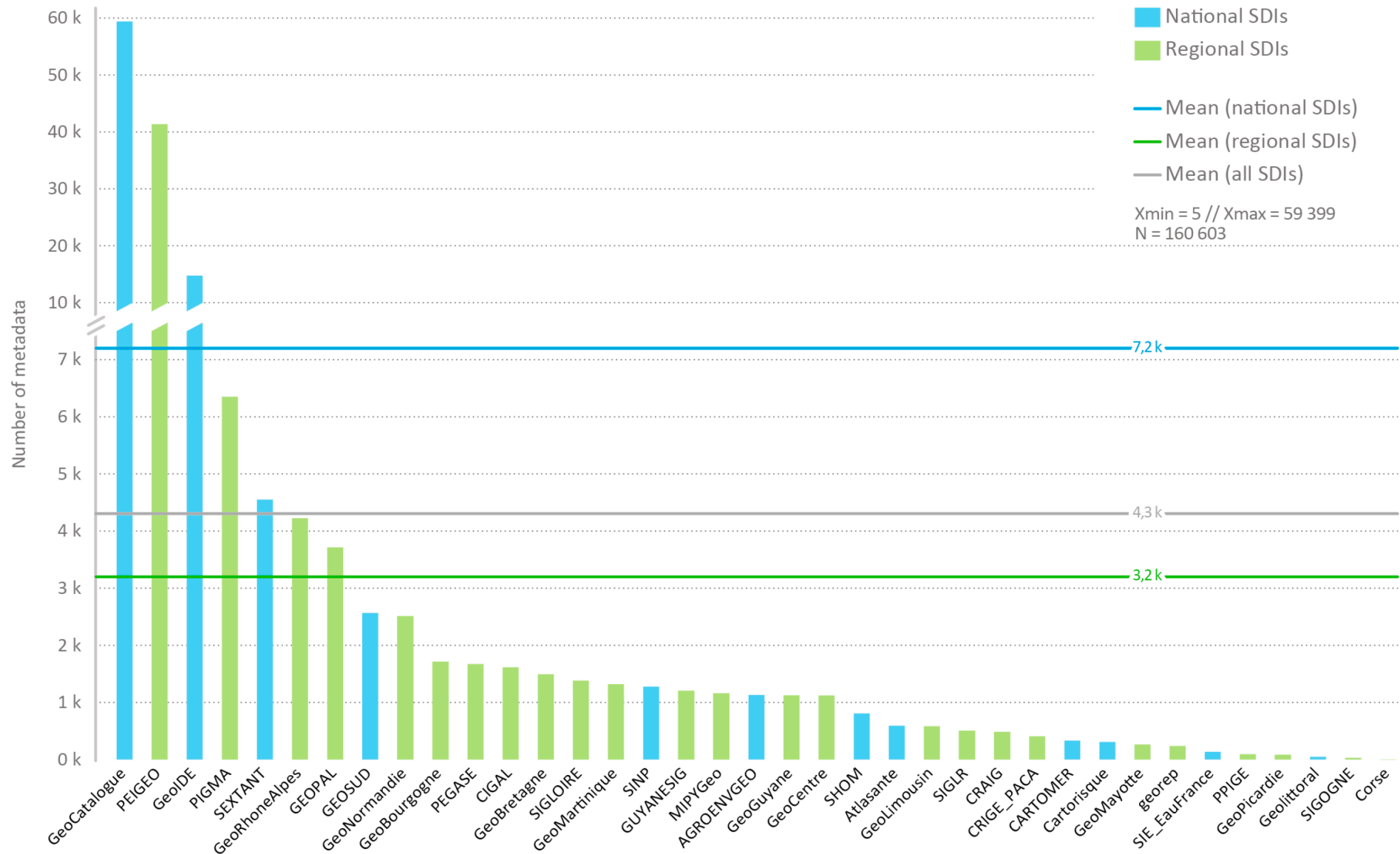
ManageChart
(HighChart.js, SQL)

PostGIS, GDAL

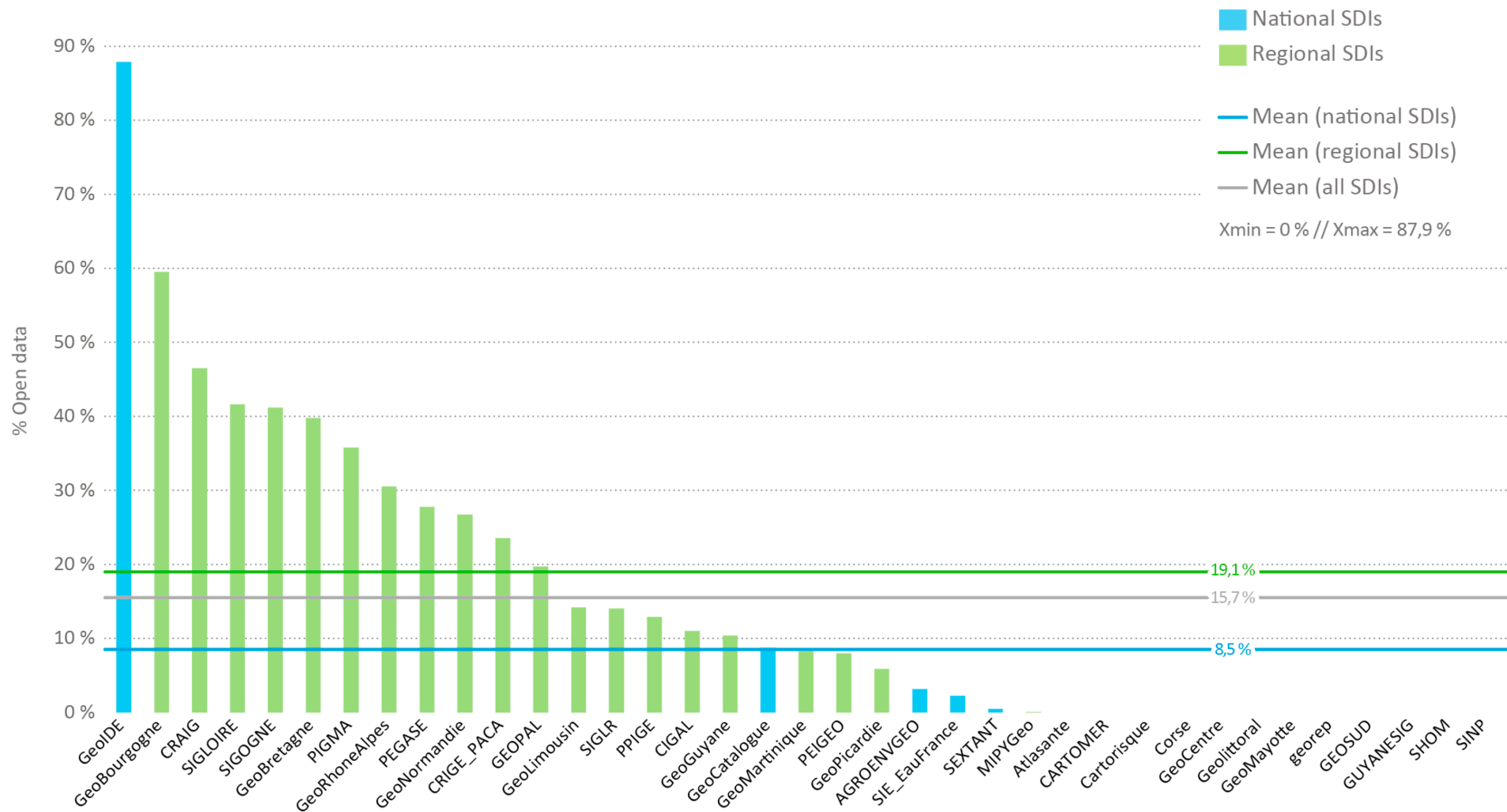




D'importants volumes de données...

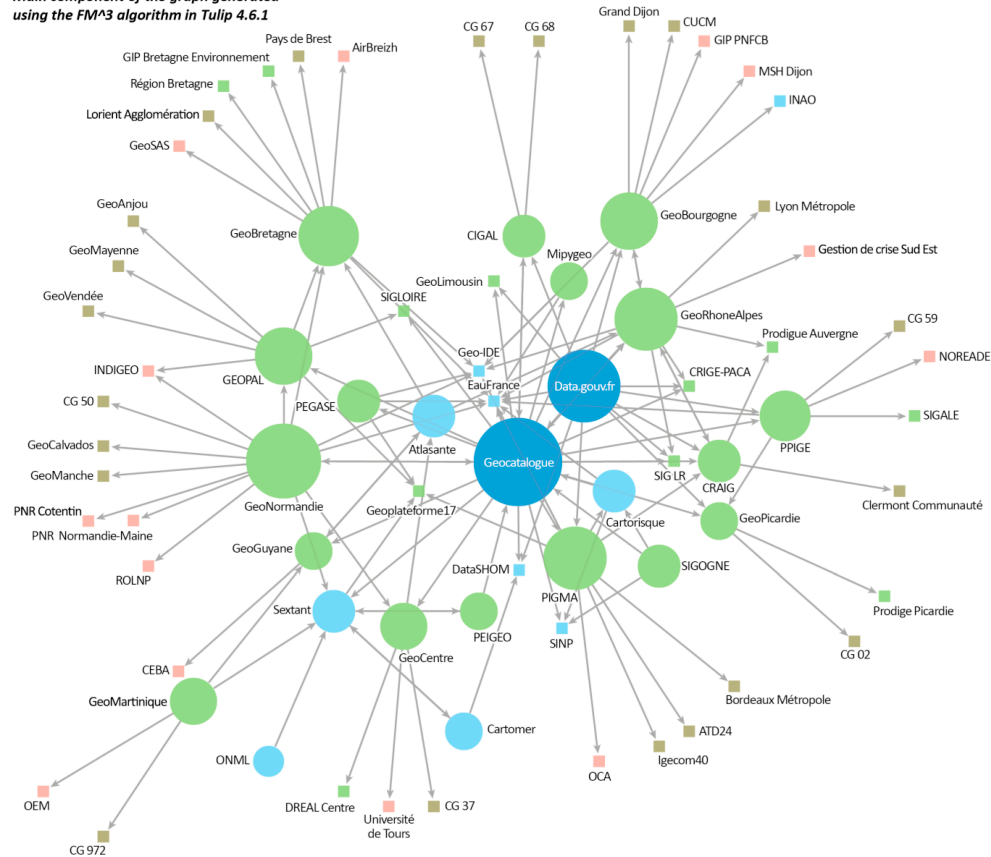


... mais des données peu accessibles

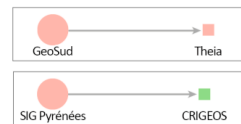


Des flux de données très hiérarchisés

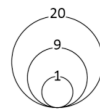
Main component of the graph generated using the FM³ algorithm in Tulip 4.6.1



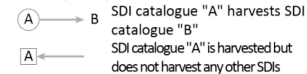
Secondary components



Number of geocatalogues harvested:



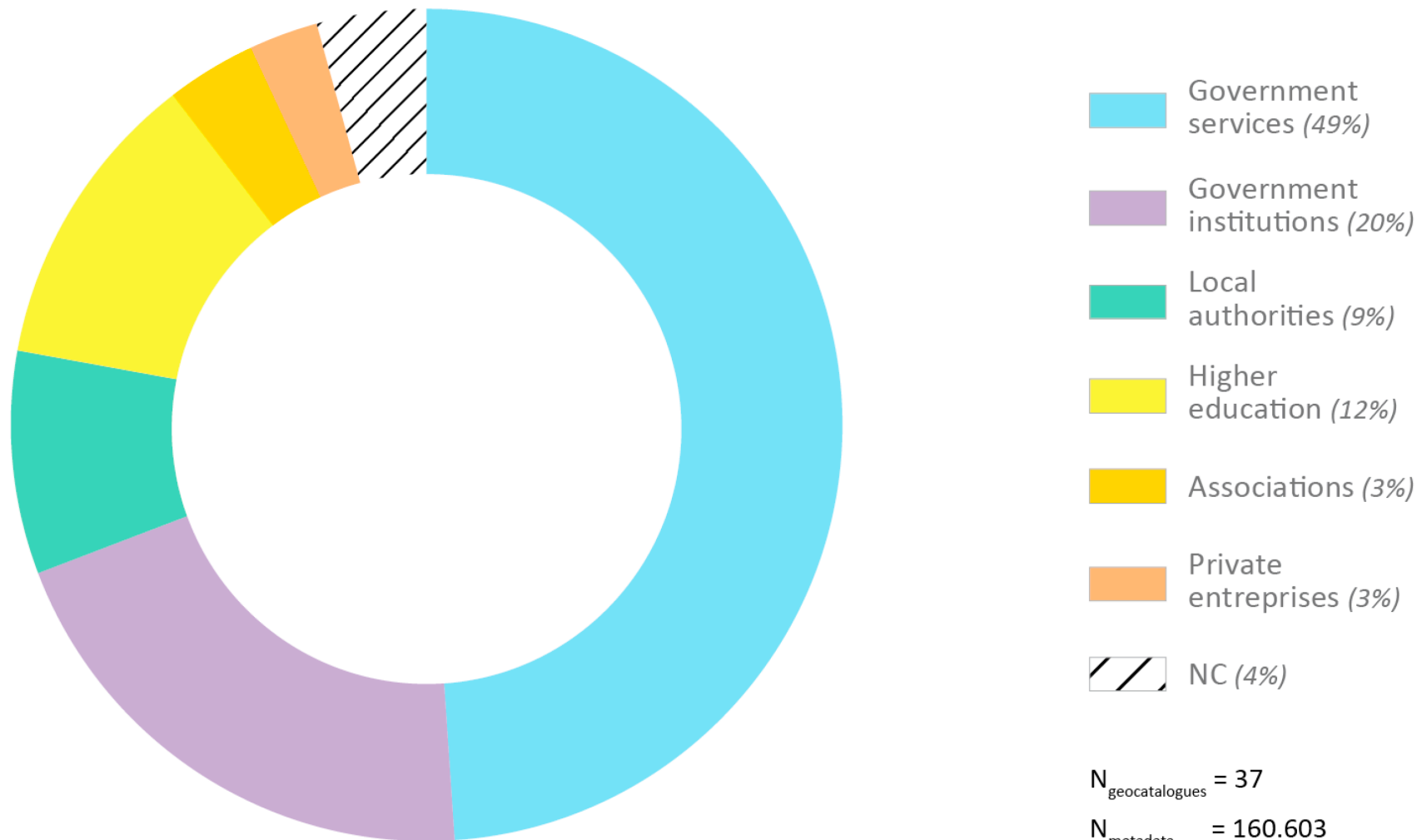
Nodes, links, and direction of SDIs:



SDI type and level:

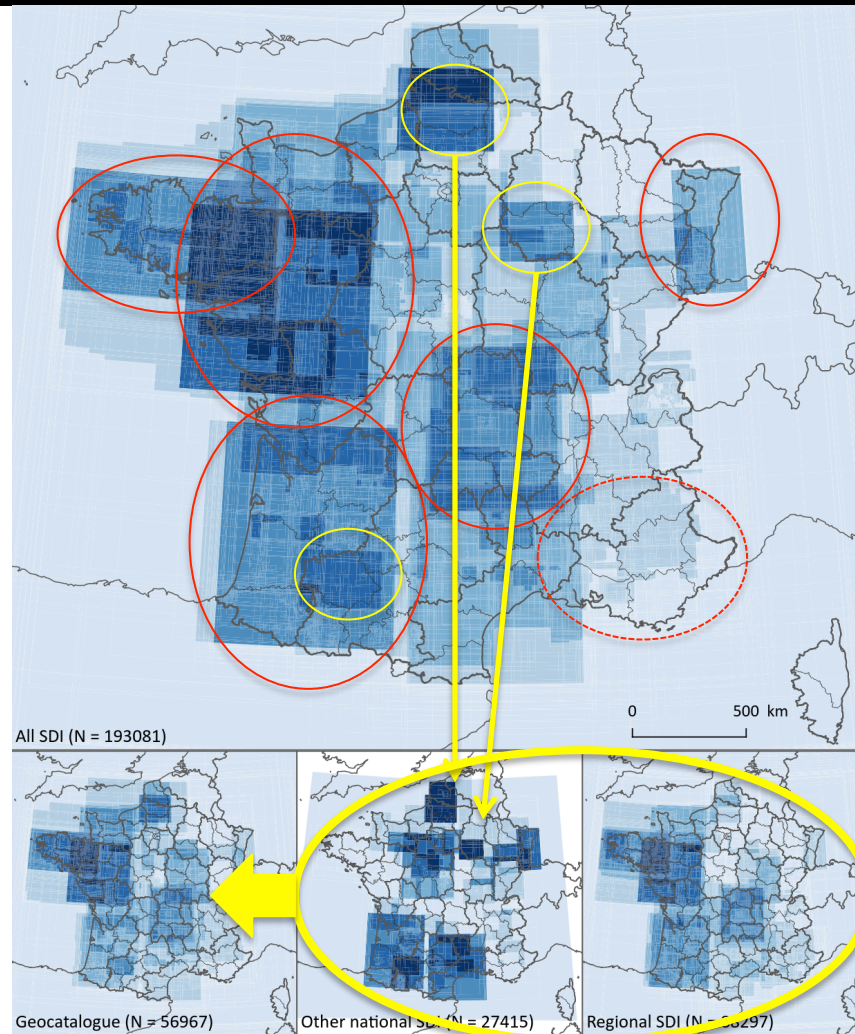
- Generic national infrastructure (INSPIRE contact)
- Theme-based national infrastructure
- Regional infrastructure
- Infra-regional infrastructure (department...)
- Other type of infrastructure

Des sources peu diversifiées



$N_{\text{geocatalogues}} = 37$
 $N_{\text{metadata}} = 160.603$
 $N_{\text{contributors}} = 233.550$

Des couvertures spatiales hétérogènes



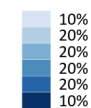
About the data

Data extents from data tagged as "opendata" are extracted from SDI using CSW. The number of superpositions between these data extents are then calculated.

About the discretization

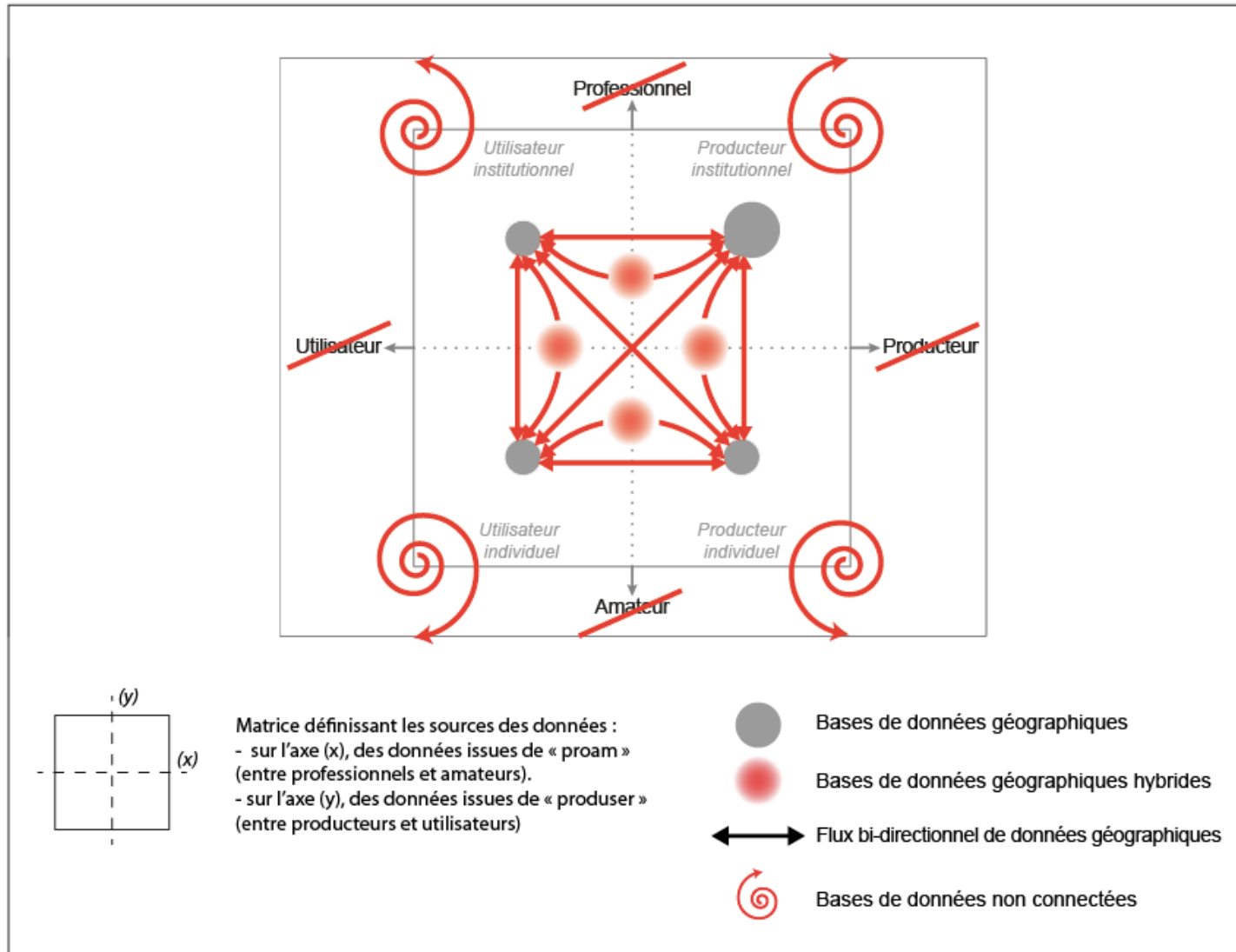
All four maps use the same discretization method : the first class contains the 10% less covered zones, the four next classes each contain 20% of all values and the last class contains the 10% more covered zones.

% of all values



Source : géocatalogues

Complexification des flux de données géographiques : entre boîte noire et trou noir !



Critical data studies



Revue Big Data & Society
Special Feature « Critical Data Studies »
<http://bds.sagepub.com/content/critical-data-studies>

Les *critical data studies* visent à développer des recherches sur les contextes de production, d'analyse, de diffusion et d'usages des données, en particulier géographiques, qui circulent entre les infrastructures web.

Journées scientifiques du projet NOUMEA

Brest, 31 mai - 1^{er} juin 2017

Que change le géoweb à la fabrique et la mise en circulation de l'information géographique ?

Matthieu Noucher
Chargé de recherche au CNRS
UMR Passages (Bordeaux)
matthieu.noucher@cnrs.fr
<http://patiencesgeographiques.org>

Avec la contribution de Thierry Joliveau (EVS) !

