

Enjeux du «Geo Big Data» pour la concertation urbaine

Conférence 3DGI

16 juin 2017 - Olten

Geo Big Data ?

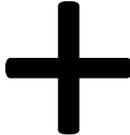
Volume

- Terabyte, petabyte
- Records
- Transaction data
- Tables and files

3V of Big Data

- Batch (Intermittent piling)
- Near real-time
- Real-time
- Continuously streaming data

- Structured
- Unstructured
- Semi-structured
- SNS data, Logs, Sensor data
- Text, images and other media



Velocity

Variety

Crédits : <http://www.lgcnsblog.com/>

Diverses sources



Geo Big Data – Enjeux

- **Optimisation et monitoring** des services, fonctions et ressources de la ville (transports, énergie, environnement, sécurité...)
- **Evaluation et transparence** de l'action publique.
(Chief Data Officer, indicateurs (KPI) de mesures de la performance des services publics)
- **Participation des citoyens** : intelligence collective, open data, open gouvernance, etc.



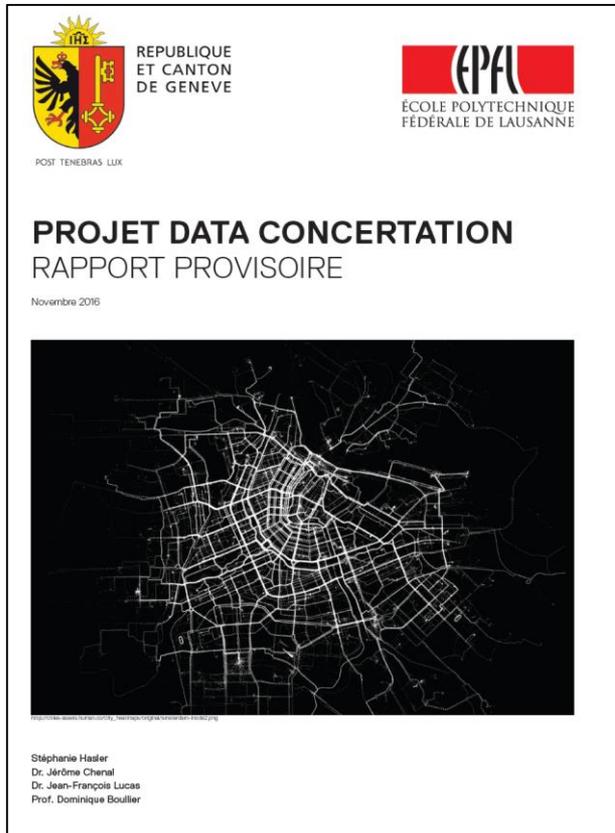
Rio de Janeiro – centre des opérations



Boston

Et la concertation urbaine ?

Un manque de prise en compte de la data dans les processus de concertation urbaine



S. Hasler, J. Chenal, J.-F. Lucas and D. Boullier. Projet Data Concertation, Rapport, 2016..

- Complaining apps, Opinion apps, Plate-forme collaborative = data géolocalisées mais pas vraiment « Big »
- En général, pas de prise en compte des data pour la consultation :
 - Manque de compétences métiers pour prendre en compte les data dans un projet urbain.
 - Pas de vision sur le long terme (enjeux politiques, projets académiques, etc.), sauf cas exceptionnels (ex. Amsterdam).
 - Problèmes de temporalité
 - Les données arrivent après le début du projet
 - Difficulté à concilier la vision d'un projet à 20 ans avec les données produites en temps réel.

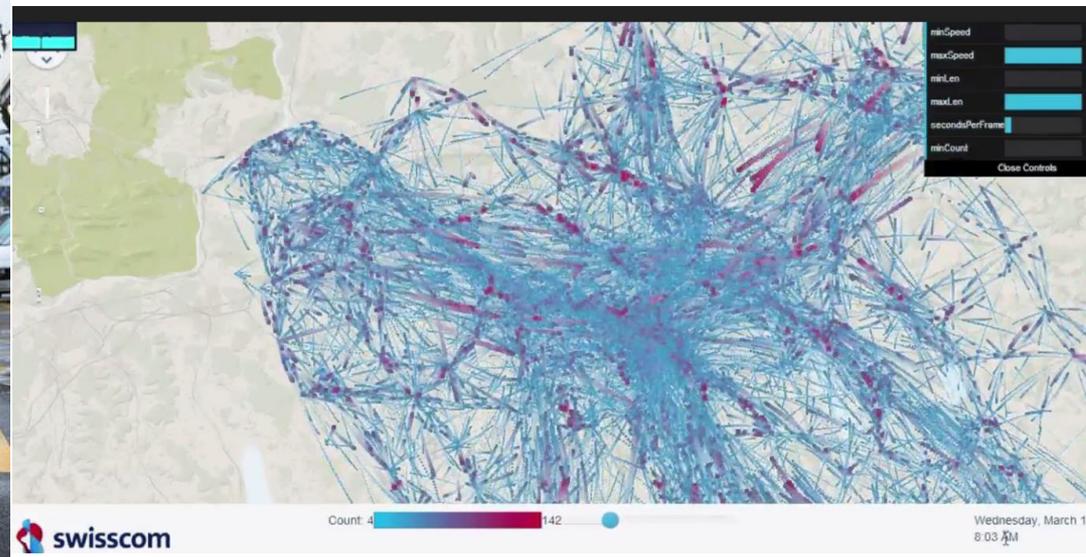
Et pour les Géo Big Data ?

Aux précédentes limites s'ajoutent ces supposées qualités :

- L'exhaustivité
- La représentativité
- L'objectivité



Crédits : <http://www.24heures.ch/vaud-regions/lausanne-region/juges-sauvent-19-places-parc-pully/story/19255715?track>



Crédits <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/7932075-les-donnees-telephoniques-utilisees-pour-etudier-la-mobilite-dans-les-villes.html>

Ce qui ne change pas

Cartographie interactive personnalisable / participative / collaborative , SIG participatifs, Big Data...

-> la participation et non la concertation

-> injonction à l'innovation & primauté du marketing territorial : indicateurs de popularité, de participation, de réputation, de performance... (KPI)

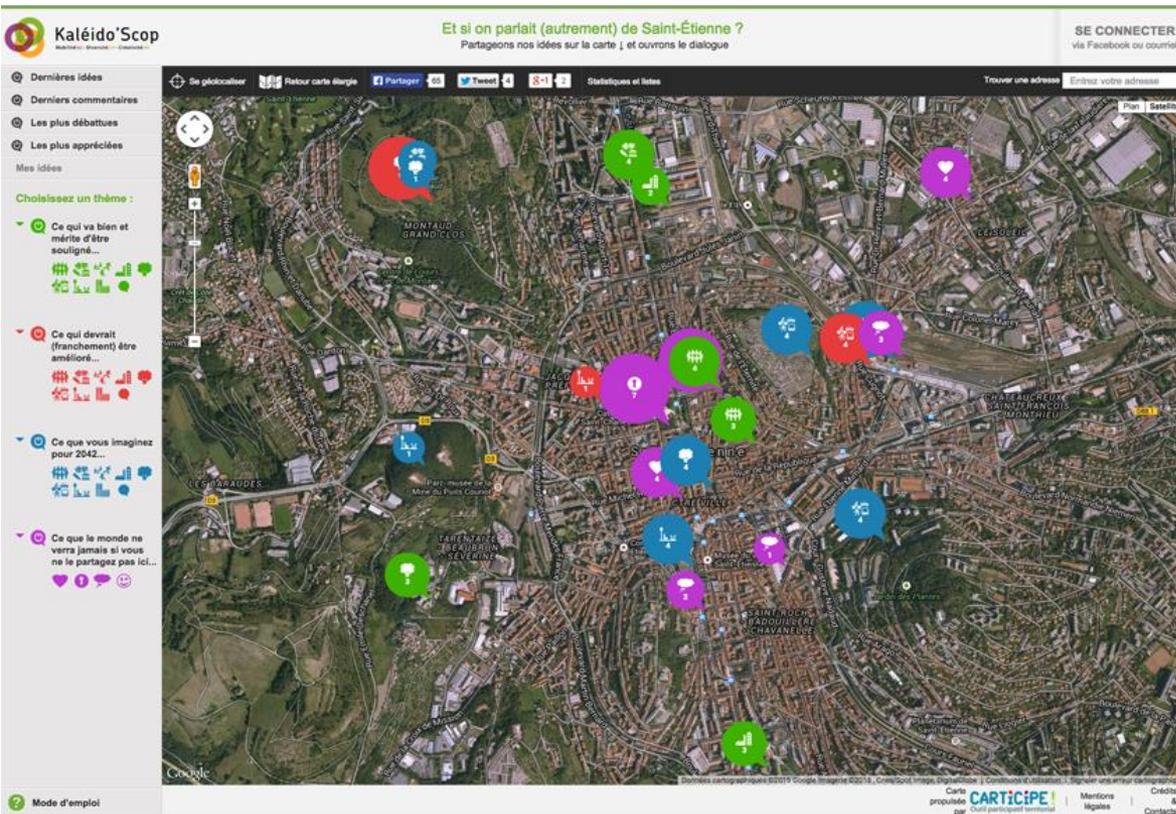
OVERALL MARK												
	2012	2015	CITY	EMISSION REDUCTION SUCCESS	LOW EMISSION ZONES & BANS OF HIGH EMITTERS	PUBLIC PROCUREMENT	NON-ROAD MOBILE MACHINERY	ECONOMIC INCENTIVES	MOBILITY MANAGEMENT & MODAL SPLIT	PROMOTION OF PUBLIC TRANSPORT	PROMOTION OF WALKING & CYCLING	PARTICIPATION & TRANSPARENCY
B- 80%	B+ 89% ↗	Zurich Switzerland	++	0	++	++	+	++	+	+	++	++
B- 82%	B 87% ↗	Copenhagen Capital of Denmark	+	0	++	+	+	++	++	++	++	+
B- 80%	B 84% ↗	Vienna Capital of Austria	++	0	+	+	+	++	++	+	+	+



Ce qui change

- Le désir des citoyens d'être de plus en plus impliqués dans les décisions (méfiance et défiance du politique), même si la consultation est parfois envisagée comme un « mode de contrôle » par les habitants d'un territoire (Belot, 2017).
- Acculturation d'un mode de représentation de l'espace limité à la localisation (Google maps) + un régime d'engagement spécifique (action et exploration) = « Folkmapping » (Boullier, 2011).
- Les Geo Big Data, et leurs propriétés....

Vélocité : du spatial au temporel



Une carte c'est :

- Un espace de référence
- Une échelle
- Un principe de transposition
- Une métrique
- Un thème
- Une légende (sémiologie graphique)
- Un point de vue

Une carte numérique, c'est :

- La même chose !
- + Un changement possible de points de vue (zoom, rotation, immersion)
- + Des *layers*
- + Mise à jour en temps réel

(Boullier, 2011)

Vélocité : du spatial au temporel

San Francisco, CA

STRAVA

MORE ACTIVITY

LESS

- Des points et des zones aux flux : lecture événementielle de la ville (A. Picon, 2014)
- Evolution des propriétés cognitives de la carte

Variété : multiplier les points de vue

Données « objectives »

The screenshot shows the Swiss Geo.admin.ch website interface. The browser address bar displays the URL: <https://map.geo.admin.ch/?Y=635391.42&X=244575>. The search bar contains the text "Olten (SO)". The map displays a topographic background with a color-coded overlay representing traffic noise levels. A red location pin is placed on the map near the "Stn. Olten Hammer" area. The left sidebar contains navigation options: Partager, Imprimer, Dessiner & Mesurer sur la carte, Outils avancés, OFEV (with "Changer thème" link), and Cartes affichées (with "Bruit du trafic routier jour" checked and "Fermer menu" button). The right sidebar includes "Plein écran", "Annoncer un problème", "Aide", "Version mobile", and "DE FR IT EN RM". The bottom right corner features a "Fond de plan" inset map and a copyright notice: "© Données:swisstopo, OFEV".

Variété : multiplier les points de vue

Données « subjectives »

Insight and collaboration for better living spaces



Variété : multiplier les points de vue

Données « subjectives objectivées »



NoiseCapture – LASIG / EPFL

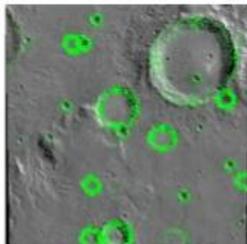
Volume : réduction des approximations et apprentissage automatique

NASA's Clickworkers (2000)

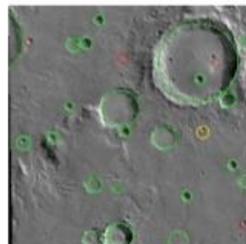
- NASA showed that **public volunteers** can perform **science tasks** that would normally require months of work by scientists or graduate students
- During one year period (Nov. 2000~Jan. 2002), they had **101,000 clickworkers** contributing **14,000 work hours**, **612,832 sessions**, and **2,378,820 crater entries**



Here is the **original image**



Here are **all clicks** received



Here is **the consensus**

<http://nasaclickworkers.com/classic/age-maps.html>



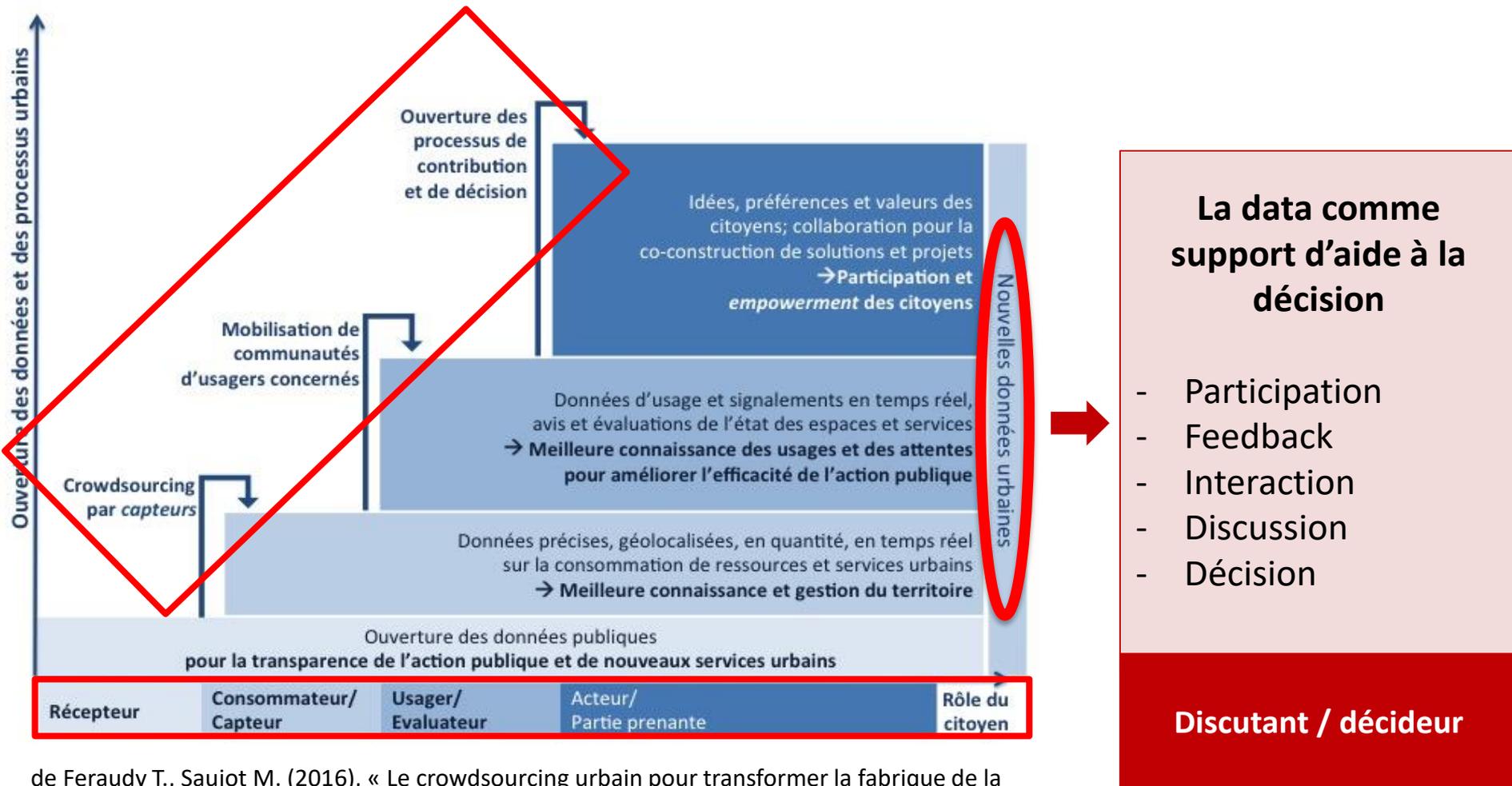
→ Deep learning

Urban perception

Accessible
Dangerous
Dirty
Happy
Interesting
Quiet
Pleasant
Picturesque
Polluted
Preserved
Pretty
Wealthy

D. Santani, S. Ruiz, D. Gatica-Perez, Looking at Cities in Mexico with Crowds, in Proc. ACM Symposium on Computing for Development (ACM DEV), Dec. 2015

Tirer profit des Geo Big Data pour la consultation



de Feraudy T., Saujot M. (2016), « Le crowdsourcing urbain pour transformer la fabrique de la ville ? », *Issue Brief*, n°06/2016. Iddri, 2016. 4 p.

La data comme support de discussion et d'aide à la décision

Sortir des logiques actuelles :

- Quel sens à l'empilement des *layers* ?
- Quel sens à la 3D, 4D, 5D, xD...?
 - La 3D peut complexifier la concertation urbaine (Jacquinod, 2012)
- Sortir des solutions sur étagère (ou les adapter) :
 - Qu'est-ce que je veux montrer, comparer, discuter, justifier, à quelle échelle ?



La DATA comme « support » pour :

- Rendre visible et lisible des phénomènes et enjeux (nécessite du design de data / data visualisation).
- Susciter la discussion grâce à différents types de données, différents points de vue, des feedbacks, des interactions, etc.
- Justifier des choix

Merci