



HAL
open science

Zoome encore un peu... Une interface de saisie de données géographiques qui permet d'être au bon niveau détail

Guillaume Touya

► To cite this version:

Guillaume Touya. Zoome encore un peu... Une interface de saisie de données géographiques qui permet d'être au bon niveau détail. Workshop on Visualization & HCI for Crowd-Sourcing, Jun 2019, Clermont-Ferrand, France. hal-02266375

HAL Id: hal-02266375

<https://hal.science/hal-02266375>

Submitted on 14 Aug 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Zoomer encore un peu...

Une interface de saisie de données géographiques qui permet d'être au bon niveau de détail

Guillaume Touya, LASTIG, équipe GEOVIS, IGN, guillaume.touya@ign.fr

1. Introduction

Une des caractéristiques fondamentales des données géographiques volontaires, issues de la saisie collaborative de citoyens volontaires, est leur hétérogénéité, notamment en ce qui concerne leur niveau de détail (Touya, 2012). En effet, si les producteurs traditionnels forment leurs cartographes à saisir les données de la manière la plus homogène possible, avec des spécifications très précises, les cartographes volontaires ne sont pas soumis à ces contraintes et peuvent saisir les données de manière plus ou moins détaillée en fonction des outils utilisés, des données à disposition, ou de leurs compétences en géomatique. Cette hétérogénéité pose problème pour de nombreuses applications fondées sur ces données (Touya & Brando, 2013), et ce résumé prospectif discute de la possibilité d'aider ces cartographes volontaires par des interfaces les guidant, de manière plus ou moins directive, vers le bon niveau de détail pour un objectif donné.

2. Qu'est-ce que le *bon* niveau de détail ?

Comment définir le bon niveau de détail pour un jeu de données et/ou une application donnée ? Il n'y a pas une manière unique de représenter des données géographiques dans une base de données géographique. Par exemple, des représentations très schématiques ou très détaillées d'une forêt sont adaptées à des applications différentes, suivant que la forêt est le sujet d'étude ou juste un élément de contexte. Il n'y a donc pas un *bon* niveau de détail universel, mais un niveau de détail adapté à un contexte d'utilisation des données. Toutefois, avoir un niveau de détail cohérent dans un jeu de données est fondamental (Touya & Brando, 2013), et dans un jeu de données collaboratif comme OpenStreetMap, le bon niveau de détail est souvent celui qui a été adopté de manière consensuelle par les contributeurs précédents.

Si l'on veut guider la saisie des citoyens vers un certain niveau de détail, il faut savoir comment l'estimer pour les données déjà présentes dans le jeu de données et celles qui seront saisies. Sur ce point, l'état de l'art obtient des résultats convaincants (Touya & Reimer, 2014).

Pour déterminer le bon niveau de détail, une phase de dialogue avec l'utilisateur sera sûrement utile, pour trouver le point d'équilibre entre ses besoins et les bonnes pratiques cartographiques. Ce type de dialogue a déjà été proposé en cartographie (Christophe, 2011).

3. Quelle(s) interface(s) pour aider un contributeur volontaire ?

Il existe au moins trois grandes méthodes pour aider un contributeur volontaire via une interface de saisie :

- Disposer d'outils de pointage/délimitation des objets guidés par le niveau de détail cible, en empêchant par exemple la saisie de deux points trop proches (ou trop éloignés) dans une ligne ou le contour d'un polygone.
- Agir sur le fond cartographique qui sert de support. Si c'est une carte, il faut seulement afficher des cartes à une échelle qui correspond au niveau de détail cible. Si c'est une orthophotographie, on peut par exemple jouer sur le flou (MacEachren et al., 2005) pour guider vers l'échelle qui permet une saisie au bon niveau (Figure 1), comme si on ajustait l'objectif d'une caméra. De manière générale, toutes les techniques développées pour visualiser l'incertitude pourraient être détournées pour guider l'utilisateur (Boukhelifa et al., 2012).
- Proposer des opérations de correction automatique des contributions, si des contraintes d'intégrité portant sur le niveau de détail sont violées par une saisie non conforme.



Figure 1. Illustration de l'utilisation du flou sur une orthophotographie servant de support à la saisie : (a) et (b) montrent des échelles peu appropriées à la saisie du bâtiment au centre de (c), et sont légèrement floutées (flou gaussien ici) pour inciter l'utilisateur à zoomer jusqu'à (c).

Pour gérer les objets qui « débordent » d'un écran à la bonne échelle pour la saisie, les contributeurs peuvent préférer dézoomer pour voir l'objet en entier, et donc être à une échelle moins propice à une saisie au bon niveau de détail. Dans ce cas, des interfaces, de type « overview+detail » pourraient être utiles, voir (Burigat & Chittaro, 2011) pour un état de l'art relativement récent de ces techniques.

4. Par où prendre le problème ?

Il s'agit maintenant de vérifier si certaines des idées proposées ici peuvent bien aider des contributeurs volontaires à saisir des objets de niveau de détail plus homogène. Pour cela, il faudra en implémenter certaines, par exemple pour OpenStreetMap qui possède déjà un noyau large de contributeurs réguliers, et tester ces idées dans des expériences contrôlées pour vérifier leur efficacité.

Bibliographie

- Burigat, Stefano, et Luca Chittaro. « Visualizing References to Off-screen Content on Mobile Devices: A Comparison of Arrows, Wedge, and Overview+Detail ». *Interact. Comput.* 23, n° 2 (mars 2011): 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2011.02.005>.
- Boukhelifa, Nadia, Jean-Daniel Fekete, Anastasia Bezerianos, et Tobias Isenberg. « Evaluating Sketchiness as a Visual Variable for the Depiction of Qualitative Uncertainty ». *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 18, n° 12 (décembre 2012): 2769–2778. <https://doi.org/10.1109/tvcg.2012.220>.
- Christophe, Sidonie. « Creative Colours Specification Based on Knowledge (COLorLEGend system) ». *The Cartographic Journal* 48, n° 2 (mai 2011): 138–145. <https://doi.org/10.1179/1743277411Y.0000000012>.

MacEachren, Alan M., Anthony Robinson, Susan Hopper, Steven Gardner, Robert Murray, Mark Gahegan, et Elisabeth Hetzler. « Visualizing Geospatial Information Uncertainty: What We Know and What We Need to Know ». *Cartography and Geographic Information Science* 32, n° 3 (janvier 2005): 139–160. <https://doi.org/10.1559/1523040054738936>.

Touya, Guillaume, et Carmen Brando-Escobar. « Detecting Level-of-Detail Inconsistencies in Volunteered Geographic Information Data Sets ». *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* 48, n° 2 (juin 2013): 134–143. <https://doi.org/10.3138/carto.48.2.1836>.

Touya, Guillaume, et Andreas Reimer. « Inferring the Scale of OpenStreetMap Features ». In *OpenStreetMap in GIScience*, édité par Jamal Jokar Arsanjani, Alexander Zipf, Peter Mooney, et Marco Helbich, 81–99. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. Springer International Publishing, 2015. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14280-7_5.

Touya, Guillaume. « What is the Level of Detail of OpenStreetMap? » In *Workshop on Role of Volunteered Geographic Information in Advancing Science: Quality and Credibility*, 2012. <http://web.ornl.gov/sci/gist/workshops/2012/documents/Touya,%20Guillaume%20-%20Paper.pdf>.