



**HAL**  
open science

## Du consensus différencié au WikiSIG : Vers une approche argumentée et collaborative de la production des données géographiques.

Matthieu Noucher, Stéphane Roche

### ► To cite this version:

Matthieu Noucher, Stéphane Roche. Du consensus différencié au WikiSIG : Vers une approche argumentée et collaborative de la production des données géographiques.. 25th International Cartographic Conference, Jul 2011, Paris, France. pp.4. halshs-00646598

**HAL Id: halshs-00646598**

**<https://shs.hal.science/halshs-00646598v1>**

Submitted on 30 Nov 2011

**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.

# **25<sup>th</sup> International Cartographic Conference**

## ***Paris, 3/8 juillet 2011***

---

### **Du consensus différencié au WikiSIG : Vers une approche argumentée et collaborative de la production des données géographiques.**

### **From differentiated consensus to WikiGIS : Toward an argumentative and collaborative approach of spatial data coproduction**

**Matthieu Noucher, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse.  
Stéphane Roche, Université Laval, Canada.**

#### **1- MISE EN CONTEXTE**

##### ***1.1- Des SIG en silos à l'information géographique en réseaux***

Dans le contexte actuel de diffusion rapide des technologies de l'information géographique, les outils de la géomatique ne sont plus réservés à quelques techniciens mais touchent désormais tous les acteurs du territoire (urbanistes, forestiers, gestionnaires de réseaux, ...). Face à la multiplication de ces systèmes d'information géographique experts et devant les besoins croissants de visions intégrées du territoire, de nombreuses initiatives collaboratives voient le jour. Leurs finalités tendent progressivement à évoluer : de la diffusion de référentiels à l'harmonisation voire la coproduction de données thématiques. On observe ainsi un basculement des logiques de porter à connaissance vers des objectifs plus ambitieux de partage de connaissances. Ces derniers se manifestent par le développement croissant de réseaux d'acteurs qui, dans la continuité des infrastructures de données spatiales (I.D.S.) et à la frontière des organisations traditionnelles, font émerger des communautés de pratique. La notion de communauté de pratique, théorisée par Etienne Wenger [1998] peut se définir comme un réseau apprenant source de partage de savoirs et de savoir-faire (et pas simplement d'échange de données) au sein desquels émerge une identité collective grâce aux intérêts partagés des acteurs en présence.

Plusieurs infrastructures de données spatiales ont initié ce type de dynamiques (pôles métier pour le CRIGE PACA en France, communautés d'intérêt en Suisse avec la NSDI, communauté de pratique pour l'ICDG au Canada, etc.). Ces logiques collaboratives sont plus ambitieuses que la simple mise à disposition de données : d'une négociation axée sur la technique (quelle norme de catalogage ? quel format d'échange ? quel service web de diffusion ? etc.) et restreintes aux grands référentiels de données (fond topographique, orthophotoplan, plan cadastral, etc.) elles se focalisent désormais sur une négociation axée sur le sens des données (quel contenu ? quel mode de représentation ? quelles relations entre les objets ? etc.) et élargissent leur périmètre aux données thématiques (affectation du sol, projet d'urbanisme, indicateurs statistiques, etc.). Ces communautés de pratique peuvent alors être considérées comme un bon cadre d'observation des processus de coproduction de données géographiques.

Elles permettent en effet d'analyser comment, dans un contexte collaboratif (projet d'aménagement, gestion de crise, observatoire partenarial), des représentations spatiales peuvent être mobilisées pour servir de support de coordination à des acteurs travaillant à des échelles différentes et issus de cultures métier et d'organisations différentes. La principale question posée est alors de savoir comment les données géographiques coproduites peuvent être à la fois un objet de négociation collective tout en étant le support de représentations individuelles du territoire.

## ***1.2- Enjeux et observations de la coproduction de données géographiques***

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons choisi d'analyser huit réseaux géomatiques inter-organisationnels variés tant au niveau des échelles qu'au niveau des interactions ou des outils mais ayant tous en commun la problématique de la coproduction de données géographiques thématiques. Ces observations nous ont permis d'analyser comment, dans un contexte multi-acteurs et multi-échelles, une donnée peut trouver une place et un usage au sein de différentes organisations. Quatre-vingt entretiens (semi-directifs centrés puis de cadrages-recadrages) et une vingtaine d'observations (complètes puis participantes) nous ont, ainsi, permis d'effectuer des aller-retours entre le suivi de plusieurs groupes en situation de travail collaboratif (évaluation des interactions au sein des communautés de pratique) et l'analyse des usages individuels des données produites de manière collaborative (évaluation des utilisations routinières des données).

Sans rentrer dans le détail de ces observations, on peut tout de même noter que ces cas d'étude nous ont permis de faire émerger progressivement différents éléments de compréhension. Une modélisation systémique des trajectoires d'appropriation des données géographiques produites dans les contextes collaboratifs observés (déjà et présentée dans [Noucher, 09]) a notamment mis en exergue trois enjeux majeurs des processus de coproduction de données géographiques : les enjeux culturels (faire dialoguer les cultures métier), les enjeux sociologiques (gérer les conflits de légitimité), les enjeux cognitifs (résoudre les dissonances cognitives).

Finalement, l'analyse approfondie de ces enjeux à travers diverses communautés de pratique qui cherchent à coproduire des données géographiques, met en évidence les lacunes tant méthodologiques que technologiques de ces dispositifs organisationnels encore largement exploratoires. Ces réseaux d'acteurs sont ainsi à la recherche de méthodes et d'outils facilitateurs de la coproduction, c'est-à-dire de logique d'animation et de support technologique qui ont la capacité de « *rendre facile et de rendre possible* » la production collaborative de données géographiques. Le terme de « *facilitation* » montre bien qu'il ne s'agit en aucun cas de se substituer aux acteurs ou de trouver une solution à leur place, mais seulement de réunir les conditions qui leur permettent, ensemble, de trouver des solutions.

## **2- LES CONSTATS**

### ***2.1- Les lacunes méthodologiques : les limites du compromis***

La présentation proposée dans le cadre de la conférence ICC 2011 s'intéressera plus particulièrement aux lacunes méthodologiques et techniques que nous avons mises en évidence. En effet, si la coproduction d'une donnée géographique thématique est un

exercice passionnant, elle doit aussi éviter de nombreux pièges. La tension entre les attentes individuelles de chaque partenaire et la négociation collective, menée par le groupe d'acteurs, peut conduire à une homogénéisation autour d'un plus petit commun dénominateur qui n'offre pas de plus-value aux participants [Peterson et al., 05]. Ainsi, face à la diversité des cultures-métier des utilisateurs de SIG, on peut s'interroger sur les chances qu'ont les thématiques de coproduire des données géographiques. Pour tenter de faire dialoguer ces différentes approches, nos observations ont montré qu'on favorise bien souvent des logiques de compromis (ou consensus mou) qui visent à gommer les différences pour finalement, bien souvent, aboutir à des « patchworks » inutilisables.

La négociation collective de sens étant rapidement évacuée, on observe ensuite, dans ce type de dynamique, des usages individuels très dispersés et parfois même divergents. Chaque partenaire est contraint à, selon l'expression de Michel de Certeau [1980], « braconner » les données produites collectivement pour se les approprier individuellement. Si la coproduction a bien permis de « créer » un nouveau produit cartographique, la dynamique collaborative a cependant échoué dans sa tentative de négocier du sens autour des données et finalement, aucune compréhension partagée du phénomène à l'étude n'a pu émerger.

## ***2.2- Les lacunes techniques : les limites du SIG***

Pour harmoniser les productions cartographiques ou pour créer une synthèse des visions territoriales de chacun des acteurs, on tend donc, le plus souvent, à chercher le plus petit dénominateur commun. On peut s'interroger sur la plus-value de connaissance territoriale qui émergera de telles initiatives. L'idée que l'on puisse obtenir une perception intégrée du territoire en empilant, en superposant, voire en harmonisant des couches dans un SIG (métaphore du SIG mille-feuille), est probablement une double illusion, en premier lieu, parce que des couches thématiques superposées ne constituent pas une description cohérente du territoire (elles occultent les interactions entre les domaines), en second lieu parce qu'il n'est pas certain que le spécialiste en aménagement du territoire puisse interpréter tout seul les informations du forestier ou de l'économiste. Que peut-on alors demander au SIG ?

Il peut aider les divers experts du territoire à confronter leurs approches, voire à développer des réflexions inter-thématiques. On passe alors de l'idée d'un SIG destiné à unifier la vision du territoire à celle d'un SIG permettant de partager et confronter des visions territoriales, donc de construire des visions partagées du territoire dans des approches réellement collaboratives car pluri- (voire trans-) thématiques. Ces perspectives nécessitent de repenser les outils qui nous permettent de manipuler l'information géographique.

Ces derniers devraient pouvoir se concevoir à partir d'interfaces plus interactives et distribuées. La parole et les tracés de l'expert doivent pouvoir être confrontés aux représentations des utilisateurs de façon dynamique (avec comparaison et analyse des différences), asynchrone (pour permettre un traçage de l'historique de production), ouverte (sans contrainte de normalisation dans un premier temps) et argumentée (pour faciliter la confrontation des points de vue et analyser l'origine des différences).

### 3- LES PROPOSITIONS

#### *3.1- Proposition méthodologique : le consensus différencié*

Plutôt que de nier la variété des points de vue et des postures des différents producteurs, nous recommandons de considérer la coproduction comme un processus de créativité permettant de faire émerger des solutions alternatives sans nier les différences. A l'opposé du « consensus mou », notre recherche vise à développer des méthodes de production collaborative et argumentée de données qui repose sur la notion de « consensus différencié » déjà proposée dans [Noucher, 09] et [Noucher, 10].

L'analyse des cohérences et divergences cartographiques des modèles permet de s'interroger sur les différences de perception et de traitement des dynamiques territoriales à l'œuvre influençant les méthodes et donc les chiffres. La carte comme média des représentations spatiales internes des acteurs [Maurel, 01] traduit la nécessité d'accepter la difficulté de mesurer ces phénomènes territoriaux.

En partant d'un porter à connaissance des différences entre les acteurs, le consensus différencié permet d'affirmer et d'affiner progressivement les visions métiers en explicitant leurs typages cognitifs. La part de l'exploration, du diagnostic et du choix de problème devient alors beaucoup plus importante que celle de leur solution. Le consensus différencié permet ainsi de concevoir les communautés de pratique comme des espaces de créativité qui offrent aux cartographes la possibilité de :

- 1- Confirmer rapidement les points communs ;
- 2- Affirmer définitivement les différences majeures ;
- 3- Rapprocher des points divergents seulement en apparence ;
- 4- Faire émerger des solutions alternatives acceptables par tous.

De par ses caractéristiques sémantiques (attributs), graphiques (sémiologie) et géométriques (positionnement dans l'espace), la donnée géographique offre un bon support à ce type d'approche. Reste désormais à inventer les outils géomatiques qui permettront de supporter cette nouvelle démarche méthodologique. Le cahier des charges d'un tel outil de cartographie collaborative par consensus différencié pourrait ainsi s'imaginer à partir des spécifications fonctionnelles suivantes :

- ◆ Supporter une gestion collaborative, argumentée et asynchrone de la production de données géographiques.
- ◆ Permettre un accès dynamique à l'historique de coproduction via une traçabilité spatio-temporelle des objets géographiques.
- ◆ Offrir une interface avec des fonctions d'exploration et d'analyse des différences (géométrie, sémantique, symbolique, métadonnées).

Les travaux réalisés actuellement à l'Université Laval autour de la notion de WikiSIG [Ciobanu et al., 07] [Roche, 10] peuvent alors se rapprocher de cette réflexion théorique et s'envisager comme une piste prometteuse pour mettre en pratique la coproduction de données géographiques par consensus différencié.

### **3.2- Proposition technique : le wikiSIG**

La wikification de la cartographie en ligne et des SIG représente une avancée sur le plan technologique mais aussi d'un point de vue méthodologique [Sui, 08] [Ruiner et al., 08]. L'idée directrice est ici d'étudier dans quelle mesure le WikiSIG répond de manière opérationnelle aux jalons théoriques que pose le consensus différencié.

Un WikiSIG se définit comme un « *Système d'information géographique (SIG), construit en ligne (sur l'Internet) par des interventions collectives, lesquelles supposent des interactions entre les participants, puis la fusion et la traçabilité de leurs contributions dans des représentations géospatiales cohérentes et ouvertes à l'enrichissement* » [Ciobanu et al., 07]. Ce nouveau type d'application de cartographie collaborative en ligne est basé sur les principes de fonctionnement des wikis, tant au niveau de la création et de l'enrichissement des contenus géolocalisés (de la carte), que de la gestion de la traçabilité documentée de ses étapes de conception. Dans l'environnement du WikiSIG, les contenus géolocalisés peuvent être modifiés, enrichis, mis à jour et supprimés par chaque utilisateur. Toutes les actions des utilisateurs sont archivées, « versionnées » et consultables dynamiquement grâce à l'historique des contenus. L'archivage des actions permet de raconter l'histoire de la carte (ou du projet) « *en train de se faire* », offrant ainsi la possibilité de suivre son évolution dans le temps ou de « *rembobiner* » le processus pour en comprendre la genèse par exemple [Mericskay et Roche, 10]. La composante centrale de l'approche wiki est le processus (de création de données, de conception de la carte) lui-même, plus que la donnée. Cette dernière constitue en quelque sorte une matérialisation (une occurrence) des points de vues (des opinions) des acteurs-contributeurs.

La coproduction de données peut donc s'envisager de manière non plus cumulative comme dans les approches SIG traditionnelles, mais bien itérative. Ce renversement de paradigme est intéressant dans un contexte de travail collaboratif où chacun apporte sa contribution (expression de son opinion) à un projet commun. La représentation cartographique constitue alors un outil de lecture des dynamiques de construction des savoirs spatialisés, et de traçabilité des représentations spatiales. Cet outil offre par exemple la possibilité de retracer l'évolution d'un projet selon les types d'acteurs impliqués (citoyens, aménageurs, partenaires ou élus). Un WikiSIG permet ainsi de soutenir parallèlement des dynamiques d'intégration et de différenciation, lesquelles sont centrales dans une démarche de géocollaboration [Pornon et Noucher, 07; Jankowsky et al., 10]. Autrement dit, il offre une solution pour inscrire la géocollaboration dans ce que nous avons appelé les démarches par consensus différencié, c'est-à-dire la recherche du consensus basé sur l'identification et la reconnaissance des différences et divergences.

## **4- CONCLUSION ET PERSPECTIVES**

Enfin, si les représentations spatiales constituent des supports privilégiés des interactions entre acteurs du territoire, leur production dans un contexte de réflexion collective participe surtout d'une réduction négociée de la complexité des processus territoriaux à l'étude. Cet article vise à mettre en évidence que ces représentations sont pertinentes à analyser d'un point de vue cognitif, davantage sous l'angle de leur processus de production collectif, que comme les résultats finis de ces processus. La carte « *en train de se faire* » produite par le WikiSIG sur la base du consensus différencié

nous semble ainsi en mesure de devenir un outil de lecture des dynamiques de construction des savoirs spatialisés et de traçabilité des représentations spatiales.

Des travaux restent désormais à mener pour étudier, en situation, des dynamiques collectives qui peuvent mobiliser cet outil, puis en analyser les impacts au niveau des usages individuels. Enfin, la déclinaison technique (wikiSIG) de notre proposition méthodologique (consensus différencié) ouvre également des perspectives de recherche plus vastes dans des domaines encore peu explorés et rarement associés à savoir les recherches dans le domaine de la géocollaboration (exploration des conditions de travail collaboratif mobilisant données géographiques et outils géomatiques) et celles dans le domaine du géodesign (exploration de nouvelles interfaces homme-machine).

## **BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE**

Certeau (de) M., *L'invention du quotidien*, tome 1 : Arts de faire. Gallimard, Paris, 1980.

Ciobanu, L. D., S. Roche, T. Badar & C. Caron, Du Wiki au WikiSIG. *Geomatica*, 61, 137-145, 2007.

Jankowski P. et Nyerges, T., *Urban and Regional GIS: a decision support approach*, Guliford Press, 2010.

Mericskay B. et Roche S., Cartographie et SIG à l'ère du Web 2.0 : vers une nouvelle génération de SIG participatifs, *SAGEO'10*, 2010.

Noucher M., Du compromis au consensus différencié. *Revue Internationale de Géomatique*, 2009.

Noucher M., *La donnée géographique aux frontières des organisations : approche socio-cognitive et systémique de son appropriation*, Edition Universitaire Européenne, 2010.

Peterson N., Peterson M. et Peterson T., Conservation and the myth of consensus, *Conservation biology*, vol. 19, N° 3, 2005.

Pornon, H. and Noucher, M., Bilan et perspective de 20 années de géomatique : Vers des SIG plus collaboratifs, la Géo-collaboration. *Géomatique Expert*. 58: 56-60, 2007.

Rinner C., Kessler C. and Andrulis S. The use of Web 2.0 concepts to support deliberation in spatial decision-making. *Computers, Environment and Urban Systems*. 32 : 2008.

Roche S., WikiSIG : lire et écrire les territoires à l'ère du GéoWeb 2.0, *CQFD-Géo*, Calgary, 2010.

Sui D., The Wikification of GIS and its consequences : Or Angelina Jolie's new tatoo and the future of GIS. *Computers, Environment and Urban Systems*. 32 : 2008.

Wenger E., *Communities of Practices : learning, meaning and identity*, Cambridge University Press, 1998.