

INTRODUCTION

Le développement croissant des technologies de l'information géographique (TIG) sous des formes variées (systèmes d'information géographiques, géoweb, 3D, réalité augmentée, géolocalisation, etc.) conduit aujourd'hui à une diversification de leurs usages et finalités indépendantes ou émancipées de l'approche fonctionnelle ou experte des débuts de la géomatique. L'expansion de ces usages, notamment sur Internet, est largement perceptible dans les domaines de l'aménagement du territoire, tant du fait des praticiens (diversification des thématiques et des types de territoire ou de structures) qu'au travers de l'action citoyenne et de l'organisation communautaire (diffusion de l'information voire production de données d'usage, de services collectifs ou partagés, etc.). Cet élargissement du spectre des utilisations et des utilisateurs de l'information géographique interpelle profondément le monde de la géomatique, jusqu'alors essentiellement composé de praticiens et de chercheurs travaillant soit :

- *pour les SIG*, à travers la production (de modèles) de données géographiques ;
- *sur les SIG*, en élaborant des méthodes d'analyse et de visualisation des données ;
- *avec les SIG*, en mettant les deux précédents registres au service d'approches thématiques toujours plus spécialisées.

Pendant longtemps, la tâche et l'objectif du géomaticien consistaient, de manière très largement autonome voire isolée, à penser et réaliser au mieux et pour le mieux la dématérialisation des données dont il avait la charge et à produire des cartes à destination des spécialistes et des décideurs. Avec les évolutions techniques (services Web, dispositifs mobiles, géolocalisation, 3D, capteurs, etc.), la généralisation de l'information géographique et les nouvelles injonctions législatives autour du partage et de la normalisation des données spatiales, cette nouvelle donne l'autorise, l'invite et le contraint désormais à (re)penser et à faire évoluer ses pratiques de manière plus transversale, collégiale voire collective (*open data*, standardisation, documentation, production collaborative, support à la concertation, services aux citoyens, etc.). Ainsi, avec le développement des services web et des applications de cartographie en ligne, la géomatique a largement pris le virage d'Internet, entraînant ou permettant de nouvelles formes d'utilisation de l'information géographique et par là même participant à et d'une évolution irrépressible et irréversible.

Sous l'effet de la multiplication et de la mise en réseau des bases de données, des progrès de l'interopérabilité mais également de contraintes législatives et réglementaires

à la fois de plus en plus précises et généralisées, l'information géographique, traditionnellement produite et/ou utilisée par un cercle somme toute assez limité d'acteurs professionnels et institutionnels, circule désormais sous des formes et par des canaux toujours plus diversifiés dans une multitude de sphères (publiques, privées, associatives, etc.). Parallèlement et pour ainsi dire indépendamment, l'intégration et l'exploitation de l'*item géographique* en tant qu'information parmi d'autres ne cessent de se généraliser dans les outils numériques du quotidien.

Ces évolutions conjuguées ont produit et vont continuer à produire une multiplication et une diversification des usages et des usagers de l'information géographique au sein des multiples sphères pratiquant le territoire (praticiens, entreprises, citoyens, actifs, etc.) autrement dit chacun de nous. D'un point de vue scientifique, considérer l'évolution à la fois quantitative et qualitative de ces usages présente alors un double intérêt : dans une perspective proprement sciences humaines et sociales (SHS), afin de repérer ce que ces usages disent de l'évolution des pratiques sociales et territoriales (et comment ils influent sur ces pratiques) ; mais symétriquement au titre des sciences de l'information géographique, en se demandant en quoi ces mêmes usages sont susceptibles de modifier la nature et le statut même de l'information géographique.

L'interrogation sur sa fonction et son impact sociétal fait partie du code génétique de la géomatique : plusieurs travaux de recherche sont précocement venus (re)questionner la place des SIG dans la société (Pickles, 1995 ; Sheppard, 1995 ; Wright *et al.*, 1997 ; Pornon, 1998 ; Major, 1998 ; Harvey et Chrisman, 1998 pour n'en citer que quelques-uns) et poser une série de jalons réflexifs autour de l'étude des interactions entre SIG, espaces et sociétés (Roche et Caron, 2004 ; Chrisman, 2005 ; Scharl et Tochtermann, 2007). Au cœur de ces réflexions, la question des usages et l'analyse des processus sociaux, organisationnels, territoriaux ou spatiaux associés au déploiement de la géomatique (Roche, 2000 ; Nyerges *et al.*, 2011, Walser *et al.*, 2011) occupent une place particulièrement importante. De manière complémentaire, plusieurs travaux francophones se sont intéressés aux usages des représentations spatiales (issues des TIG) dans les interactions entre les différents acteurs intervenant sur les territoires, en particulier dans le cadre de démarches participatives (Debarbieux et Vanier, 2002 ; Debarbieux et Lardon, 2003 ; Lardon et Roche, 2006 ; Lardon et Noucher, 2016). Plus récemment, les évolutions technologiques et organisationnelles ont donné matière à plusieurs thèses francophones s'attachant à l'exploration de fonctions ou de fonctionnalités nouvelles, telles que les infrastructures de données géographiques, les géoportails, les modélisations 3D ou les applications cartographiques « grand public » (Noucher, 2009 ; Mericskay, 2013 ; Jacquinod, 2014 ; Georis-Creuseveau, 2014 ; Ritschard, 2017).

La multiplication et la diversification des usagers et des usages de l'information géographique explicite et le rajout (quasi systématique) de la dimension géographique à nombre de ressources informationnelles, introduisent une « banalisation » voire une « trivialisation » de l'information géographique numérique. A l'instar d'outils quotidiens comme le téléphone mobile, ce qui devient intéressant à interroger ce

n'est plus prioritairement les usages – à la fois trop singuliers ou standardisés – mais les effets des usages à la fois sur le fonctionnement social et, par effet boomerang, sur les évolutions techniques. En termes de démarche sinon de posture scientifique, cela implique de s'immerger, soit dans la nébuleuse des réseaux sociaux, soit dans la profondeur temporelle d'un observatoire, soit dans la complexité organisationnelle ou institutionnelle d'une administration ou d'un territoire. L'un des défis majeur est alors de repérer les signaux faibles pour distinguer ce qui relève du structurel au milieu d'éléments singuliers ou contingents.

C'est dans cette mouvance que s'inscrit ce numéro thématique de la *Revue Internationale de Géomatique* dont l'objectif est de proposer un panorama des travaux de recherche francophones visant à identifier et qualifier les nouveaux usages collectifs de l'information géographique dans des contextes opérationnels. La focalisation sur les usages dits collectifs complexifie la donne car il est sans doute beaucoup plus délicat de déconstruire les dispositifs cartographiques actuels où s'entremêlent des sphères d'acteurs divers et où s'agrègent des technologies et des données hétérogènes. En proposant une lecture fine et nuancée de ce que les usagers font effectivement soit à partir des données géographiques et outils associés (des SIG au géoweb en passant par les systèmes d'information territoriaux et les observatoires), soit via les dispositifs institutionnels et réseaux géomatiques (des infrastructures de données géographiques aux communautés de pratique), ces travaux permettent de réinterroger les usages sous des angles différents mais complémentaires.

À l'aide de plusieurs exemples de quantification, de qualification et d'observation d'utilisation collective de l'information géographique, ce numéro thématique confronte différentes approches méthodologiques mobilisées en fonction des contextes d'usage. En favorisant les retours d'expériences et de points de vue autour de la question des usages collectifs de l'information géographique généralement peu abordée par la communauté universitaire, ce numéro se veut résolument pluridisciplinaire et ancré sur des observations et expérimentations directement issues du terrain. Il ambitionne en ce sens d'apporter par le croisement d'approches thématiques et méthodologiques différentes une série de contributions pertinentes et éclairantes aux questions et défis que posent les nouvelles formes d'appropriations des représentations spatiales et des outils associés dans les processus de production et de mobilisation collectives de données, d'informations et de savoirs géographiques.

Plusieurs types d'approches méthodologiques (traditionnelles et plus innovantes) sont présentées dans ce numéro : des fouilles exploratoires pour ouvrir les boîtes noires algorithmiques et remonter dans la généalogie des données, des analyses quantitatives des usages de dispositifs pour quantifier et qualifier les usages et les usagers, des observations participantes pour s'immerger dans les dynamiques collectives ou encore des enquêtes ethnographiques pour incarner les pratiques individuelles et les remettre en perspective quant aux objectifs escomptés. Ainsi, si la géographie continue d'être mise à contribution dans ces analyses, elle est toujours complétée par d'autres disciplines : informatique, sciences de l'information et de la communication, science

des données, ethnographie, anthropologie, sociologie, sciences cognitives, science politique, etc.

Cinq articles ont été retenus pour venir éclairer la question des usages collectifs de l'information géographique.

Pour ouvrir ce numéro, Matthieu Noucher s'interroge sur les conditions du renouvellement des analyses critiques des SIG à l'heure du géoweb. Ce renouvellement passe, selon lui, par une analyse fine des usages – en particulier collaboratifs – des données qui circulent sur Internet. Il propose en ce sens une méthode hybride (quantitative et qualitative) basée sur l'exploration des traces numériques laissées par les internautes qu'il applique à deux cas d'étude (l'analyse des métadonnées d'infrastructures de données géographiques institutionnelles et les motivations et pratiques de contributeurs au projet de cartographie collaborative OpenStreetMap).

L'article suivant s'inscrit dans le même courant d'analyse critique des usages de l'information géographique. Lucille Ritschard, Françoise Gourmelon et Frédérique Chlous démontrent, en adoptant une analyse ethnographique de plusieurs scènes de concertation sur le littoral, l'effet des usages de l'information géographique sur la structuration des jeux d'acteurs. Ce faisant, cette contribution permet de revisiter les jeux de rhétoriques des promoteurs de l'information géographique, en interrogeant leur capacité effective à s'intégrer dans les processus décisionnels.

L'article de Julia Bonaccorsi, Florence Jacquino et Marcel Vogt propose un retour réflexif sur les manières d'étudier les usages de l'information géographique en 3D et mobilisée sous forme de simulation située (réalité augmentée) dans le contexte de la prévention du risque d'inondation du bassin rhodanien. Basée sur une approche pluridisciplinaire à l'intersection des sciences de l'information et de la communication et de la géomatique, la démarche présentée vise à comprendre les effets de ces nouveaux dispositifs sur le grand public selon une logique de recherche-action (expérimentation *in situ*, observation et entretiens).

Deux retours d'expériences de chercheurs et gestionnaires impliqués dans des processus de conception de démarche collaborative autour de l'information géographique complètent ce numéro.

En proposant une lecture historique et réflexive des dix années de déploiement de la plateforme d'observation et de prospective territoriale sur la transition énergétique en Franche Comté (OPTTEER), basée sur une approche qualitative et quantitative des usages du dispositif, Marie-Hélène de Sède-Marceau, Stéphane François et Benjamin Pauc soulignent la nécessité d'adapter en permanence le dispositif aux besoins des usagers, aux données disponibles et aux évolutions des cadres réglementaires.

Ces évolutions peuvent d'ailleurs conduire à des reconfigurations des périmètres d'intervention comme dans l'article de Céline Cot, Sylvie Lardon, Christine Lefebvre, Jean-Emmanuel Menard, Odile Schoellen et Patricia Chollet, où la fusion des régions issue de la Loi NOTRe, en application depuis le 1er janvier 2016, oblige les services

de l'État français à repenser le cadre de leurs actions. Les usages de l'information géographique sont alors analysés pour évaluer leur impact sur la réflexion collective que nécessite ce changement d'échelle.

Une lecture transversale de ces cinq articles permet de mettre en évidence des ancrages théoriques communs à plusieurs contributeurs. Tout d'abord, la cartographie critique et les SIG critiques sont mentionnés à plusieurs reprises : les textes de Brian Harley (1989) et Denis Wood (1992) ou les articles plus récents de Martin Dodge et Chris Perkins (2015) apparaissent ainsi comme des références plusieurs fois citées pour ancrer les questionnements sur les usages de l'information géographique dans des perspectives d'analyses critiques. Par ailleurs, la sociologie de la traduction et les théories de l'acteur réseau (ANT) apparaissent également comme des références communes (Akrich *et al.*, 2006) à de nombreuses contributions de ce numéro. La notion d'objets intermédiaires, issue des travaux de Dominique Vinck (2009), est ainsi mobilisée à plusieurs reprises pour expliciter les usages de l'information géographique et leurs capacités à organiser et faciliter la coopération entre les acteurs.

Ce faisant, ce numéro thématique prolonge et actualise les travaux d'analyse des usages de l'information géographique. Si les fondements théoriques semblent les mêmes, soulignant par la même la permanence des questionnements sur les usages depuis plusieurs décennies, trois inflexions majeures nous semblent importantes à souligner.

Tout d'abord, la dimension collective est aujourd'hui au cœur des analyses des usages. Elle prend des formes variées (à travers des processus de co-conception d'outils d'observation, de co-production de données, de concertation, etc.) qui complexifient les questionnements et les démarches méthodologiques pour tenter de dégager des éléments de compréhension sur le rôle de l'information géographique. On note toutefois un certain fossé entre le discours dominant autour des potentialités de la nouvelle génération de dispositifs en ligne pour la co-production de contenus et de connaissances territoriales et les pratiques des acteurs sur le terrain. Par ailleurs, la diversité des supports étudiés (portails web, observatoires, simulations 3D, dispositifs de réalité augmentée, etc.) témoigne de la pluralité des usages actuels de l'information géographique. Enfin, l'analyse des contextes d'usages est désormais quasi systématiquement associée (de façon centrale ou périphérique) aux possibilités ou contraintes associées à l'Internet. Omniprésent à travers la démultiplication des géoportails institutionnels, des moteurs de recherche cartographiques, des réseaux sociaux géolocalisés ou encore des plateformes communautaires de cartographie participative, le géoweb est donc un bon marqueur des mutations culturelles associées au tournant numérique... et une perspective stimulante pour engager un renouvellement des recherches sur les usages de l'information géographique !

Ce numéro spécial s'inscrit dans la continuité des travaux menés entre 2012 et 2016 par l'action prospective « Usages de l'information géographique » (AP USAGIS : <http://usagis.hypotheses.org>) du GdR MAGIS. Les articles réunis ici sont issus en grande partie des réflexions présentées lors d'une journée d'étude organisée par

l'Université de Rennes 2 et l'UMR Espaces et Sociétés (ESO) en novembre 2016. Nous tenions à remercier l'équipe qui a participé à l'organisation de cet événement, l'ensemble du comité de lecture ainsi que Rodolphe Devillers, rédacteur adjoint de la RIG pour l'accompagnement tout au long de la coordination de ce numéro.

BORIS MERICKSKAY
UMR ESO, Université Rennes

MATTHIEU NOUCHER
UMR Passages, CNRS - Bordeaux

GRÉGOIRE FEYT
UMR PACTE, Université Grenoble Alpes

Comité de lecture

Xavier Amelot – Université Bordeaux Montaigne, UMR Passages

Nicholas Chrisman – CAGIS, Bellingham, Washington

Sidonie Christophe – LATSIG – COGIT, IGN

Sylvie Daniel – Université Laval, Québec, Canada

Paule-Annick Davoine – Université Grenoble Alpes, UMR LIG

Grégory Gulliani – Université de Genève, Suisse

Thierry Joliveau – Université St Etienne, UMR EVS

Laurent Jégou – Université Toulouse Jean Jaurès, UMR LISST

Hélène Mathian – CNRS, UMR EVS

Sébastien Mustière – LATSIG – COGIT, IGN

Erwan Quesseveur – Université Rennes 2, UMR ESO

Stéphane Roche – Université Laval, Québec, Canada

Bibliographie

Akrich M., Callon M., Latour B. (éd.) (2006). *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, Presses des Mines, Paris.

Chrisman N. (2005). Full circle: More than just social implications of GIS. *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, vol. 4, n° 4, p. 23-35.

Debarbieux B., Vanier M. (2002). *Ces territorialités qui se dessinent*, Éditions de l'Aube, La Tour d'Aigues.

- Debarbieux B., Lardon S. (2003). *Les figures du projet territorial*, Éditions de l'Aube, La Tour d'Aigues.
- Dodge M., Perkins C. (2015). Reflecting on J.B. Harley's influence and what he missed in 'deconstructing the map', *Cartographica*, vol. 50, n° 1, p. 37-40.
- Georis-Creuseveau J. (2014). *Les Infrastructures de Données Géographiques (IDG) : développement d'une méthodologie pour l'étude des usages : Le cas des acteurs côtiers et de la GIZC en France*. Thèse de Géographie, Université de Bretagne Occidentale.
- Harley J.B. (1989). « Deconstructing the map ». *Cartographica: The international journal for geographic information and geovisualization*, vol. 26, n° 2, p. 1-20.
- Harvey F., Chrisman N. (1998). "Boundary objects and the social construction of GIS technology". *Environment and Planning A*, vol. 30, n° 9, p. 1683-1694.
- Jacquino F. (2014). *Production, pratique et usages des géovisualisations 3D dans l'aménagement du territoire*. Thèse en Géographie et Aménagement du Territoire, Université de Saint-Etienne.
- Lardon S., Roche S. (éd.) (2006). Représentations spatiales dans les démarches participatives : production et usages. *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 18, n° 4.
- Lardon S., Noucher M. (éd.) (2016). Prospective territoriale participative et usages de l'information géographique, *Les Cahiers de Géographie du Québec*, n° 170.
- Major W. (1998). *Approche de la concertation territoriale par l'analyse systémique et l'analyse lexicale du discours des acteurs. Perspectives d'application aux systèmes d'information géographique*, Thèse de doctorat, EPFL (Suisse).
- Mericskay B. (2013). *Cartographie en ligne et planification participative. Analyse des usages du géoweb et d'Internet dans le débat public à travers le cas de la Ville de Québec*. Thèse en Sciences Géographiques, Université Laval (Québec).
- Noucher M. (2009). *La donnée géographique aux frontières des organisations : approche socio-cognitive et systémique de son appropriation*, Thèse de doctorat, EPFL (Suisse).
- Nyerges T., Couclelis H., McMaster R. (Eds.). (2011). *The SAGE Handbook of GIS and Society*. SAGE.
- Pickles J. (ed.) (1995). *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*, The Guilford Press, New York.
- Pornon, H. (1998). *Systèmes d'information géographique, pouvoir et organisations : géomatique et stratégies d'acteurs*, L'Harmattan, Paris.
- Ritschard L. (2017). *Représentations spatiales et processus de Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) : application à deux territoires côtiers*. Thèse de Géographie, Université de Bretagne Occidentale (France).
- Roche S. (2000). *Les enjeux sociaux des systèmes d'information géographique : le cas de la France et du Québec*, L'Harmattan, Paris.
- Roche S., Caron C. (2004). *Aspects organisationnels des SIG*, Hermès-Lavoisier, Paris.

- Scharl A., Tochtermann K. (2007). *The Geospatial Web: How Geobrowsers, Social Software and the Web 2.0 are Shaping the Network Society*, Springer, Londres.
- Sheppard E. (1995). GIS and society: towards a research agenda. *Cartography and Geographic Information Systems*, vol. 22, n° 1, p. 5-16.
- Vinck D. (2009). « De l'objet intermédiaire à l'objet frontière. Vers la prise en compte du travail d'équipement ». *Revue d'anthropologie des connaissances*. vol. 3, n° 1, p. 51-72.
- Walser O., Thévoz L., Joerin F., Schuler M., Joost S., Debarbieux B., Dao H. (dir.) (2011). *Les SIG au service du développement territorial*, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne.
- Wood D., Fels J. (1992). *The power of maps*, Guilford Press, New York.
- Wright D., Goodchild M.F., Proctor J.D. (1997). Demystifying the Persistent Ambiguity of GIS as "Tool" versus "Science", *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 87, n° 2, p. 346-362.

Epreuve non corrigée