



**HAL**  
open science

## Réflexion autour de la géographie théorique et quantitative

Didier Josselin, Guilhem Boulay

► **To cite this version:**

Didier Josselin, Guilhem Boulay. Réflexion autour de la géographie théorique et quantitative. Mesurer l'espace et après ?, UMR ESPACE, Jun 2024, Avignon, France. 5 p. hal-04665816

**HAL Id: hal-04665816**

**<https://hal.science/hal-04665816v1>**

Submitted on 31 Jul 2024

**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.

## Réflexion autour de la géographie théorique et quantitative

*Didier JOSSELIN & Guilhem BOULAY*

### Contexte

Le laboratoire ESPACE a mis à l'ordre du jour d'une de ses Assemblées Générales de 2023 la question de l'avenir de la géographie quantitative. Un atelier collaboratif a été réalisé afin de préparer le texte de l'appel de Géopoint 2024 et de susciter des contributions à cette conférence, mais également pour confirmer ou infirmer le fait que la géographie quantitative reste au cœur des préoccupations et des activités d'ESPACE et renforcer la structure et le positionnement scientifiques de l'unité. Il s'agissait d'ateliers animés par des binômes souvent composés d'un jeune chercheur et d'un chercheur confirmé. Quatre groupes d'environ dix membres du laboratoire étaient répartis dans plusieurs salles et les animateurs passaient successivement entre ces groupes. Chaque binôme d'animateurs avait en charge de poser les mêmes questions aux quatre groupes, puis à la fin, d'en faire une synthèse. Les questions étaient :

- *À partir de quel moment fait-on de la « géographie théorique et quantitative » (où mettre le curseur) ?*
- *Quel(s) lien(s) et apport(s) croisé(s) la géographie théorique et quantitative entretient-elle avec l'analyse spatiale et la géomatique ?*
- *Quelle est la place de la géographie théorique et quantitative au sein de la géographie et aux côtés des autres disciplines ?*
- *Quelle(s) évolution(s) la géographie théorique et quantitative a-t-elle connue, va-t-elle ou devrait-elle connaître ?*

Nous n'analyserons pas en détails les apports des discussions autour des quatre questions posées. En revanche, nous pouvons dégager plusieurs points saillants révélés lors de ces ateliers :

1. Les définitions et les périmètres de la géographie théorique et quantitative, de l'analyse spatiale et de la géomatique ne sont pas clairement établis, ni totalement partagés ; ils sont imbriqués et ne constituent pas une parfaite partition ;
2. Pourtant, l'unité et le sentiment d'appartenance à ESPACE ne semblent aucunement remis en cause, autour d'un objet flou, qui serait effectivement une certaine pratique de la « mesure de l'espace », qui peut se démarquer d'autres courants de la géographie (sociale, critique...) ;
3. Pour les jeunes chercheurs, le sentiment d'appartenance à un domaine spécifique que serait la géographie théorique et quantitative est faible, voire nul ; géomatique et analyse spatiale apparaissent plus fédérateurs pour cette génération ; ce n'est pas le cas pour les chercheurs seniors, qui revendiquent une certaine filiation ;
4. L'ensemble des participants aux ateliers approuve le fait que la géographie développée à ESPACE est essentielle et a toute sa place dans la géographie en général, par son apport spécifique et substantiel à l'aide à la décision territorialisée ;
5. La dialectique entre méthodologies et thématiques spatiales est riche et équilibrée : à ESPACE, globalement, aucun des deux ne l'emporte sur l'autre, en dépit d'une forte teinte méthodologique de l'unité (en tout les cas, en termes d'image renvoyée au paysage académique) ;
6. Dans un contexte d'interdisciplinarité, auquel participe largement l'unité, l'avenir de la géographie théorique et quantitative en tant que domaine ou champ scientifique relativement bien délimité reste une question en suspens.

Face à ces constats, nous pouvons forger quelques hypothèses, entrevoir des explications, proposer des pistes.

## Définitions

Dans ce texte, nous utiliserons plusieurs vocables dont nous donnons une définition de notre point de vue. Commençons par *analyse spatiale*. Même si elle peut couvrir des acceptions différentes, elle est relativement aisée à définir : il s'agit de la mise en œuvre du processus intellectuel de description et de compréhension d'un système, de ses composants et de ses relations, dans l'espace géographique. L'espace peut être l'objet, comme le support, de l'analyse. Dans notre proposition, *géographie*, *théorique* et *quantitative* sont des termes associés. Intéressons-nous aux deux adjectifs. *Théorique* relève des concepts et de l'abstraction, qui s'organisent autour d'hypothèses, de règles, de lois d'un domaine particulier. *Quantitative* renvoie à une façon de mesurer l'espace géographique, basée sur une quantité suffisante de mesures et de données pour appliquer des méthodes statistiques ou de détection de régularités, permettant d'extraire des règles ou des lois. C'est l'intersection de ces trois vocables qui détermine le champ scientifique de la géographie théorique et quantitative. On relèvera un paradoxe : si la théorie peut rester abstraite, la mesure est concrète et appliquée, à l'espace géographique, comme aux territoires. C'est l'association de ces termes qui fait la singularité et la force de ce champ. On s'aperçoit, notamment lors des discussions des commissions de recrutement de jeunes enseignants-chercheurs en géomatique, de la polysémie de ce terme. Pour beaucoup, la géomatique est l'usage de l'informatique en géographie ou, plus généralement, pour toute étude requérant des méthodes numériques d'analyse spatiale. Il s'agit d'une vision plutôt utilitaire et technique. Pour les personnes plus averties, la géomatique est un champ de recherche à part entière, riche, cohérent et interdisciplinaire, traitant de problématiques, d'approches et de méthodes en lien avec l'information géographique au sens large. On parle alors de *science(s) de l'information géographique*, domaine de prédilection du Groupement de Recherche MAGIS du CNRS. On retrouve cette vision alternative dans ce qu'on a appelé pendant un temps les *Systèmes d'Information à Référence Spatiale* qui associaient géomatique et territoire, avec une dimension organisationnelle autour des acteurs, au-delà d'une approche strictement spatiale. Aujourd'hui, force est de constater que cette approche s'est amenuisée, au profit d'une perception et d'une pratique plus techniques des SIG avec la règle des A de Salgé de 1996 (Acquérir, Archiver, Accéder, Analyser, Abstraire), de par leur démocratisation dans les domaines académiques, privés ou des collectivités.

## Le paradoxe de l'évidence

Parmi les membres du laboratoire, une immense majorité pratique la mesure de l'espace, de façon descendante (application de théorie ou de méthode sur des cas concrets) ou ascendante (construction d'une théorie à parties de mesures). On ne se pose plus la question s'il faut le faire ou non, c'est naturellement inscrit dans les recherches menées à ESPACE. Cette évidence, si elle renforce l'existence et la consistance mêmes de la géographie théorique et quantitative, génère également un effet de dilution et d'une certaine façon, de perte d'identité, puisque les frontières du domaine sont rendues floues, intrinsèquement par la variété des méthodes employées et extrinsèquement par la multitude des problématiques et des thèmes d'application. On observe exactement ce même paradoxe pour la géomatique et pour l'analyse spatiale, renforcées par l'accès de plus en plus aisé (transparent du point de vue technique, c'est à dire opaque du point de vue méthodologique) aux multiples fonctionnalités offertes par les Systèmes d'Information Géographique.

## Les vagues déferlantes des thématiques rythmées par les sirènes de la demande sociale

Actuellement, la recherche (comme l'enseignement supérieur d'ailleurs, via l'employabilité de jeunes diplômé.e.s) est largement influencée, voire guidée, par la demande sociale, en particulier en géographie. Il s'agit d'une tendance lourde, qui se concrétise notamment par l'augmentation continue du Crédit Impôt Recherche à destination des entreprises, les politiques affirmées de

financement de doctorat favorisant explicitement le co-financement privé (bourses régionales, CIFRE), la multiplication des appels à projets relevant de la recherche-action, tels que les AMI (Appels à Manifestation d'Intérêt), voire même les PEPR (par exemple, pour le PEPR Ville Durable et Bâtiments Innovants, les recherches doivent être « tirées par l'aval »). Cet état de fait induit deux grandes évolutions. D'une part, une éviction progressive de la dimension théorique et fondamentale de la recherche dans le contenu des projets financés ; d'autre part, une préférence quasiment systématique accordée aux problématiques thématiques plutôt que méthodologiques, la mesure et tout son cortège de méthodes étant reléguée au statut d'outil au service. Cette évolution renforce le paradoxe de l'évidence présenté précédemment.

### **Un sentiment d'appartenance à la géographie théorique et quantitative en question**

Il découle de ce mouvement de la recherche en géographie théorique et quantitative une baisse du sentiment d'appartenance des jeunes chercheurs.se.s à cette communauté au sein de laquelle, à travers la mesure, on disposerait pourtant de suffisamment de matière à discuter et de substance scientifique à partager. Le phénomène de dispersion évoqué dans la pratique de la recherche en géographie se traduit également, en toute logique, dans les réseaux de chercheurs, qui s'organisent davantage autour de programmes fédérateurs sur le moyen terme et d'objectifs thématiques que de questions méthodologiques. Il faut alors se tourner vers d'autres disciplines (mathématique, informatique, par exemple) pour pouvoir construire et développer des projets répondant à des questionnements théoriques en géographie. Cette évolution, si elle apporte beaucoup à la démarche scientifique, ne fait qu'ajouter un argument de plus à la perte d'identité de la géographie théorique et quantitative.

### **La nécessaire primauté de l'objectivité dans les processus de construction des connaissances**

Dans une Société où les apports de la science sont remis en question par la population ou dévoyés par les groupes de pression, où l'usage des réseaux sociaux peut transformer rapidement une rumeur en vérité absolue, le besoin de disposer de mesures décrivant les objets et d'analyses des processus géographiques est criant. De notre point de vue, le chercheur *quantitativiste*, comme tout acteur dans les territoires, ne prétend pas produire une connaissance absolue dénuée de toute objectivité, dans la mesure où il adopte un angle de vue qui lui est propre. Il cherche toutefois à éviter une position trop normative, ni dogmatique de ses conclusions, qui ne seraient étayées que sur quelques profils types à la suite d'entretiens, certes approfondis, mais non représentatifs. C'est précisément par sa posture d'éloignement maximal au sujet qu'il traite et parce qu'il s'appuie sur des mesures et des observations en quantité suffisante, qu'il peut garder la distance et le discernement nécessaires à toute analyse scientifique. De surcroît, il existe des méthodes d'analyse de sensibilité qui permettent de relativiser l'usage des méthodes et des données dans un contexte concret de planification et estimer ainsi la marge de manœuvre dont dispose le chercheur dans le processus d'aide à la décision objectivée. Enfin, n'observer que les réseaux d'acteurs et leurs interactions sous l'angle des représentations, sans étude quantitative préalable approfondie, sous prétexte que la décision revient toujours *in fine* aux acteurs du territoire, est une approche insuffisante et sujette à caution, voire même risquée pour la Société et son futur.

### **L'optimalité ne détient aucunement la vérité absolue**

Au-delà de la question de la description objective des espaces géographiques par la mesure, un certain nombre de recherches visent à trouver les approches pertinentes pour construire des villes et des territoires intelligents, frugaux, efficaces, équitables... Cette série d'adjectifs montrent combien les objectifs à atteindre peuvent être variés et parfois contradictoires. Par exemple, au sein du triangle de la durabilité (économique, sociale, environnementale), le chercheur peut placer le curseur en fonction du territoire qu'il cherche à décrire ou promouvoir. Rien que le fait de se placer

dans un triangle de texture, montre que ce que l'on va gagner d'un côté, on va le perdre de l'autre. Cette approche implique la prise en compte d'un ensemble de critères, leur pondération relative et leur combinaison (additive, multiplicative...). Derrière ces choix méthodologiques se profile un point de vue subjectif qui, si l'on reprend l'exemple de la durabilité, peut opposer des groupes d'entreprises, des militants écologistes ou des acteurs œuvrant dans le social. En définitive, toute optimalité spatiale, voire territoriale, explicitée de manière transparente, ne porte aucun caractère normatif, à partir du moment où les hypothèses sont claires. Il faut donc bien se garder d'avoir peur des approches de la géographie quantitative, telles que l'optimisation spatiale ou la géoprospective, qui constituent des outils puissants pour l'exploration des possibles et ne peuvent aucunement prétendre à détenir la vérité absolue.

### **Éviter la monographie**

Le lecteur ne sera pas étonné de relever que, pour un géographe quantitativiste, la monographie n'est point une finalité. Quand on parle de monographie, on pense en premier lieu à la description de lieux ou de portions de territoires qui, si elle apporte une connaissance socio-spatiale approfondie, extrêmement détaillée, riche et instructive (que ne permet pas toujours une analyse quantitative), ne possède pas particulièrement de capacité de généralisation ou d'aide à la décision. En réalité, cette difficulté se rencontre dans beaucoup de sciences. Par exemple, en informatique, certains auteurs publient des articles dans des revues indexées de haut niveau académique dont le seul apport est d'améliorer de X % (X étant en général assez faible) la rapidité ou l'exactitude d'un algorithme, sur un jeu de données partagé, théorique et stylisé (c'est à dire revêtant des caractéristiques intéressantes par rapport à l'algorithme qui doit résoudre le problème, mais ne représentant que très faiblement le réel). Cela reste une forme de monographie, qui pourtant s'en défend, se drapant d'une forte scientificité. En effet, le sujet et la contribution de l'article sont souvent extrêmement ciblés. La capacité de généralisation de ce type de recherche est largement discutable. La géographie théorique et quantitative, ainsi que la géomatique, en permanente résonance avec les territoires, doivent pouvoir s'affranchir de ces deux types de monographies, issues des sciences de l'homme et de la société ou des sciences exactes et expérimentales.

### **(Ré?)concilier le quantitatif et le qualitatif**

Dans ce paragraphe, nous discutons de la dualité entre le quantitatif et le qualitatif, à différents niveaux. Le premier niveau a déjà été évoqué et concerne les données manipulées en géographie. Peu de recherches sont développées à l'interface entre les méthodes qualitatives et quantitatives, encore moins en associant fortement les deux. Généralement, les chercheurs préfèrent l'une ou l'autre. Pourtant, on pourrait davantage favoriser (par exemple dans les thèses) le couplage entre des traitements statistiques sur de gros échantillons et des entretiens ciblés creusant certains aspects. En effet, les deux sont très complémentaires : on peut repérer la tendance par une approche quantitative et révéler la singularité (et parfois de l'innovation) par des entretiens approfondis. D'un point de vue quantitativiste, il existe des voies intéressantes de mélange de ces deux approches, relevant de l'analyse exploratoire, qui stipule que les individus ne sont pas interchangeables, que l'on doit conserver les « outliers » en utilisant des méthodes robustes qui ne les éliminent pas des corpus, et que l'observation des individus doit se faire graphiquement et visuellement, en associant un ensemble de représentations des relations statistiques et sémantiques entre les objets géographiques étudiés. Une telle approche amène autant à considérer la tendance, les groupes que la singularité des individus. De même, si la géographie théorique et quantitative favorise largement la modélisation et les approches déductives, voire confirmatoires, de l'analyse spatiale, elle n'omet pas les approches plus inductives et exploratoires, voire la flânerie et la sérendipité qui sont autant d'approches pour observer le réel sous un autre angle et acquérir des connaissances nouvelles.

## **La voie de la transdisciplinarité**

Nos observations précédentes ont présenté notre constat : la dilution de la géographie théorique et quantitative, le faible sentiment d'appartenance des jeunes générations de chercheurs à ce champ, la suprématie des problématiques thématiques, l'apport, la souplesse et l'ouverture, parfois méconnues ou dévoyées, des méthodes quantitatives. Ces caractéristiques donnent finalement un avantage substantiel aux approches centrées sur la méthode : la capacité de transdisciplinarité. Celle-ci va au-delà de la multidisciplinarité (juxtaposition de disciplines) et de l'interdisciplinarité (interactions entre disciplines). En effet, le questionnement par la méthode (et la mesure, au sens large) est l'angle pertinent pour transcender les disciplines. On peut ainsi transformer les apparentes faiblesses de ces approches en un formidable levier, liant les champs thématiques et les problématiques territoriales. C'est la position résolument défendue par la géomatique française qui, par exemple, propose en 2025 une école de printemps méthodologique du GdR MAGIS, où les thématiques seront là pour éclairer les méthodes (et non l'inverse). Un autre exemple est la revue JIMIS (Journal of Interdisciplinary Methodologies and Issues in Science) d'Episcience, qui mélange les disciplines et leurs points de vue sur des sujets transversaux. Ce positionnement peut recentrer l'attention des (jeunes) chercheurs sur le champ de la géographie théorique et quantitative (mais aussi de la géomatique et de l'analyse spatiale), tout en l'ancrant solidement dans les thématiques actuelles, essentielles à la construction d'une Société durable, en toute connaissance de cause.