



Forums Méthodologiques UMR 6012 ESPACE



TERRAIN ET ANALYSE SPATIALE

Le 18 septembre 2009 - MMSH - Aix-en-Provence
Salle George DUBY de 10 h à 17 h



UMR 6012 ESPACE
98, boulevard Edouard Herriot – BP 3209 – 06 204 NICE Cedex

Directrice Christine VOIRON

Programme

 Document lisible à l'écran, merci de ne pas imprimer !

10 h – 10 h 30 > Le terrain et l'Analyse Spatiale, problématiques et enjeux

L'action des Forums Méthodologiques de l'UMR 6012 ESPACE

Le Forum Méthodologique « Terrain et Analyse Spatiale »

K. Emsellem

Terrain et Analyse Spatiale, une mise en perspective critique

Violette Rey – Professeure ENS-LSH Lyon

Thérèse Saint-Julien – Professeure Université Paris I

10 h 30 – 11 h 30 > ATELIER I - L'utilité du terrain pour l'Analyse Spatiale

L'inutilité du terrain d'un point de vue scientifique pour l'Analyse Spatiale

Gilles MIGNANT

Analyse Spatiale et terrain, rencontre et hiatus

Jean-Paul CHEYLAN

De L'inde au Sénégal : la place du terrain dans une démarche d'Analyse Spatiale

Sébastien OLIVEAU

Terrain en Analyse Spatiale ? Bien sûr !

Pierre CARREGA

11 h45 – 13h15 > ATELIER II – Particularités du terrain pour l'Analyse Spatiale

Création d'une base de données spatiales continues sur l'ozone troposphérique

Nicolas MARTIN

Reconstruire un événement par le terrain

Jérôme DUTOZIA

Prélever la dimension sociale du terrain : l'apport de l'enquête à l'analyse spatiale

Floriane SCARELLA

Mondes virtuels et terrain : complémentarités ou impossibilités

Marie SEVENET

Les interactions entre objets géographiques fixes ou mouvants peuvent-elles être appréhendées à partir d'un travail d'observation sur le terrain ?

Cyril GENRE-GRANDPIERRE

13 h 15 – 14 h 30 - Déjeuner au restaurant de la MMSH

14 h 30 – 15 h 30 > ATELIER III – Le terrain dans le déroulement d'une démarche d'Analyse Spatiale

Terrain comme source d'hypothèse et de validation : la vie quotidienne et le comportement des populations en temps de catastrophe

Christine LABEUR / Paul ALLARD

L'importance du terrain dans les *data-driven models*

Giovanni FUSCO

« La face cachée » du terrain

Philippe MARTIN

Nouveaux questionnements et nouvelles pratiques de terrain pour l'Analyse Spatiale

Christine VOIRON

15 h 45 – 16 h 45 – ATELIER IV > Le terrain et les différentes formes de recherche

Dans le cadre d'une recherche appliquée : terrain de l'acteur local et terrain du géographe, parle-t-on le même langage ?

Pascale SAINT-AMAND

Entre expertise et recherche fondamentale : la co-construction des données-terrain

Frédéric AUDARD

Le terrain comme espace de rencontres acteurs/chercheurs : rencontres ou interactions ?

Yanis OUSSALEM

Rendre (par le terrain) le recensement aux habitants

S. OLIVEAU

De l'enseignement de l'Analyse Spatiale à la transmission des connaissances : particularités et difficultés ?

Sophie LIZIARD

16h45 – 17 h > « Les apports des débats »

Violette Rey et Thérèse Saint-Julien

Contexte et Positionnement

Le terrain est souvent considéré comme la marque identitaire de la recherche en Géographie. Au centre de la construction des savoirs géographiques, le terrain se définit traditionnellement à la fois comme le cadre de la recherche, c'est-à-dire l'espace étudié, et comme une pratique de recherche, celle qui permet l'observation et la collecte de données. Son importance ancienne, ancrée dans les travaux de la géographie classique, en a fait – pendant longtemps – l'élément fondamental d'élaboration et de validation des recherches géographiques. Plus encore, pour certains, le travail de terrain est même devenu une « expérience intellectuelle, sensible et corporelle » [Hugonie, 2007], cœur d'un parcours de recherche autant que d'un chemin de vie.

Face à cette mise en avant *quasi* exclusive, les géographes pratiquant l'analyse spatiale ont, dès les années 60, remis en cause la place du terrain dans la démarche scientifique. Ils ont critiqué l'empirisme et le choix d'échelle qu'il imposait, la mise en valeur de singularités spatiales qu'il entraînait, l'absence de prise en compte de phénomènes invisibles et lointains qu'il infligeait [Hagett, 1973]. Ils ont considéré que l'implication du chercheur sur son terrain était parfois telle qu'on pouvait mettre en doute l'objectivité de la démarche scientifique. De manière presque caricaturale, pour ces géographes initiateurs de l'analyse spatiale, le terrain était renié, cantonné à un rôle de validation de modèles ou de vérification d'hypothèses. Les générations suivantes n'ont pas pris position sur la place du terrain dans leurs pratiques de recherches. Si certains inscrivent leur démarche dans un travail de terrain partiellement revendiqué [Josselin, 2008], d'autres n'en tiennent même pas compte [Pumain, Saint Julien, 1997] ou intègrent le terrain comme une habitude disciplinaire, simple lieu de collecte de l'information qui ne mérite pas de remarque supplémentaire [Carrega, 2007 ; Guermond, 2005]. On le voit, pour les géographes d'Analyse Spatiale, le terrain n'est plus discuté, sa pratique n'est plus réfléchie.

Pourtant, récemment, la réflexion sur le terrain a fait l'objet d'importants renouvellements, qui interrogent sa place centrale dans la démarche scientifique [Volvey, 2003 ; Cahiers Ades, 2007]. Certains y légitiment le travail du géographe

par le terrain, et qualifie celui-ci de « totem identificateur des géographes » [Calbérac, 2007]. Un colloque international est même organisé sur les « dimensions du terrain en géographie » ; mais son programme a de quoi étonner : aucune contribution ne provient de géographes quantitativistes ou théoriciens... Ainsi, pour l'analyse spatiale, le terrain ne mériterait-il pas réflexion et intérêt ? Alors même que les méthodes et les outils de ce courant de pensée se modifient, se spécialisent, s'ouvrent à l'interdisciplinarité, et prennent de plus en plus en compte une réalité *quasi* concrète, le terrain devrait-il être absent des raisonnements et des démarches ?

Problématique du Forum Méthodologique

Le Forum Méthodologique de l'UMR ESPACE « Terrain et Analyse Spatiale » a pour objectif de s'interroger sur **la place et les pratiques du terrain dans une démarche d'analyse spatiale**. Dans un contexte d'innovations disciplinaire et méthodologique, il vise à débattre de l'utilité du terrain au sein de problématiques et de méthodes particulières en Géographie. Dans le regard sur le monde que pose l'analyse spatiale, ce forum cherche à comprendre la nécessité du terrain dans la démarche scientifique (contestation ? revalorisation ?), sa fonction (positionnement ? comparaison avec d'autres méthodes ?), et sa pertinence (apport supplémentaire ?).

Appel à proposition et organisation de la journée

Parce que les Forums Méthodologiques de l'UMR ESPACE sont avant tout des lieux d'échanges et de confrontations scientifiques, nous souhaitons laisser une large place aux **débats**, aux questions non élucidées, aux mises en perspectives de recherche. Parce qu'ils doivent aussi témoigner de l'identité de notre UMR, nous voulons mettre l'accent sur les relations entre le terrain et l'Analyse Spatiale, à partir des travaux de recherche concrets, pointus et spécialisés. Enfin, parce que les Forums Méthodologiques sont conçus comme des séminaires internes de travail, ils sont ouverts à tout membre de l'UMR ESPACE, quel que soit son statut.

Bien sûr, la participation des membres de l'UMR Espace est attendue pour contribuer à la richesse des débats. Surtout, il s'agit pour chacun de proposer une présentation courte de ses travaux et de ses interrogations, en relation avec la problématique du forum au sein d'ateliers. A l'inverse d'un colloque habituel, l'objectif n'est donc pas de développer des travaux de manière pointilleuse, mais bien plus de soumettre à discussion des points de vue, des interrogations, des éléments de blocage dans la recherche, etc.

Quatre ateliers d'une heure sont organisés, et intégreront des **présentations des recherches en cours** de 5 minutes. Les pages suivantes reprennent, par atelier, les résumés fournis par les contributeurs.

L'inutilité du terrain d'un point de vue scientifique pour l'Analyse Spatiale

Gilles MIGNANT

Notre réflexion porte sur le concept de terrain en Géographie en général et en Analyse Spatiale en particulier. Avant de savoir si le terrain est un point de passage obligé de la réflexion en Géographie, on essaiera de réfléchir à la caractérisation du terrain (données, observations, identités, terrain-réalité, quels liens ?). Les données de terrain et les pratiques du terrain sont des modèles qui diffèrent nécessairement de la réalité.

Aussi le « vrai terrain », le terrain « optimal » semble inatteignable. Comme le dit Ferdinand de Saussure « c'est le point de vue qui crée l'objet », autrement dit toute représentation du terrain ne peut être la réalité, cette différence obligatoire semble nous conforter dans l'idée de ne pas trop accorder d'importance à la prise en compte obligatoirement biaisée du terrain. Notre mode de faire de la Géographie est essentiellement épistémologique et théorique. Aussi partant parfois d'observations (bien évidemment localisées), nous concevons des modèles théoriques dont les modes de fonctionnements sont indépendants des données terrain (pour nous, « triturer » des grandes bases de données est vain). Enfin, le terrain est essentiellement un mode d'affirmation-contrôle de la validation de modèles (sortie).

Analyse Spatiale et terrain, rencontre et hiatus

Jean-Paul CHEYLAN

La communication est une occasion de retour sur quelques décennies de pratique en biseau mobilisant successivement méthodologie de l'Analyse Spatiale et apprentissages cognitifs et participatifs sur, par et avec le terrain, tentant de mobiliser l'Analyse Spatiale lorsqu'elle semblait pertinente.

Elle est fondée sur une séquence d'activités personnelles qui m'ont conduit successivement :

- du terrain sans Analyse Spatiale ...
- ... à la méthodologie en Analyse Spatiale issue des difficultés rencontrées mais sans terrain...
- ...puis à des terrains de recherche-action à propos desquels l'Analyse Spatiale a difficilement construit ses pertinences sémantiques et sociales.

Les difficultés de cette rencontre sont explorées inductivement en privilégiant les raisons logiques de la mobilisation de l'Analyse Spatiale et les hiatus de tous ordres (sémantique en amont des informations mobilisées, pertinence sociale des connaissances mobilisées, incapacités des institutions à créer un environnement performant, ...) qui ont rendu difficile sa mise à contribution dotée d'utilité sociale sur et pour un terrain. Quelques pistes et perspectives sont ensuite dégagées pour sortir de ce dilemme.

De L'inde au Sénégal : la place du terrain dans une démarche d'Analyse Spatiale

Sébastien OLIVEAU

Cette communication revient sur l'exemple d'un doctorant en Analyse Spatiale qui a vécu 3 années sur son terrain à l'étranger. En revenant sur nos motivations pour cette expérience singulière, nous tenterons de répondre aux questions posées sur les liens entre Analyse Spatiale et terrain (et inversement).

Par ailleurs, nous élargirons cette réflexion à ce qui fonde aujourd'hui notre démarche, qu'elle se situe en Inde, au Sénégal ou en France.

Terrain en Analyse Spatiale ? Bien sûr !

Pierre CARREGA

Les géographes oscillent entre deux positions extrêmes quant à la notion de terrain : pour certains, de plus en plus rares, seule l'observation compte, ce qui est évidemment problématique et potentiellement source d'énormités. Pour d'autres, l'analyse spatiale réputée objective n'a que faire du terrain puisque celui-ci est

source de subjectivité. Cette posture peut aussi aboutir à de magnifiques affabulations...

Une certaine expérience de la géographie appliquée dans le domaine du risque montre d'une part que l'analyse spatiale est souvent insuffisante pour prédire certains phénomènes complexes, et que son utilisation ne peut se faire de la même manière selon le thème étudié. D'autre part, il apparaît que la démarche la plus efficace passe par une série d'allers-retours entre théorie (analyse spatiale) et observation (terrain), selon la dynamique suivante :

Théorie (pré-requis pour aborder la question -> terrain (contact, sensations, observation, inspiration pour le choix du modèle) -> théorie (application du modèle choisi) -> terrain (validation).

La dernière étape –la validation- est obligatoire si l'on veut produire de l'opérationnalité, mais aussi pour vérifier les bien-fondés du départ, même si l'on se cantonne à l'exercice intellectuel.

La production d'exemples de cartographie d'un champ pluviométrique, d'un indice de risque d'incendie, et d'un panache de pollution, avec des différences sensibles selon la démarche suivie montre l'absolue nécessité du terrain pour l'analyse spatiale.

ATELIER 2

Les particularités du terrain pour l'Analyse Spatiale

Création d'une base de données spatiales continues sur l'ozone troposphérique

Nicolas MARTIN

L'ozone troposphérique affecte fortement et régulièrement le sud-est de la France chaque été. Sous l'impact d'un rayonnement ultraviolet les émissions de polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatiles), d'origines anthropiques et/ou biogéniques, produisent de l'ozone. Des réseaux de mesures composés d'analyseurs répartis ponctuellement dans l'espace assurent le suivi de cette pollution atmosphérique. Cependant la densité de ces réseaux est largement insuffisante pour visualiser la véritable variabilité spatiale de ce polluant. L'exposition des individus en milieu urbain et périurbain n'est donc que partiellement caractérisée.

Ainsi des mesures itinérantes d'ozone à l'aide d'analyseurs portables ont été menées à Nice et dans ses environs afin de mieux quantifier les configurations spatiales de ce polluant dans un espace littoral montagneux. La mise en place de cette importante campagne de mesures (sur 85 jours) a nécessité l'élaboration préalable d'un protocole de mesures : où mesurer l'ozone ? Quel moyen de déplacement utiliser ? A quelles heures de la journée effectuer les mesures et pendant combien de temps ? Qu'est-ce qui est réellement mesuré ? Quelles sont les limites de la méthode suivie ? Quelle est l'échelle spatiale du phénomène observé ?

Reconstruire un événement par le terrain

Jérôme DUTOZIA

Si les retours d'expérience consécutifs aux crises incluant des effets de réseaux peuvent être parfois très détaillés sur un plan factuel, ils sont généralement spécifiques à un seul type de réseau. De plus, la spatialisation des interactions spatio-temporelles entre les dommages portés aux différents réseaux et les ruptures

de service qui en découlent, ne sont pas à l'heure actuelle une préoccupation majeure des gestionnaires. De ce fait, reconstruire a posteriori la dynamique spatiale de ce type d'évènement, nous impose d'avoir recours à différentes pratiques du terrain permettant de rassembler des informations de source et de nature différentes, dont la fiabilité et la précision spatiale peuvent être fortement variables (donnée quantitative, dire d'expert, presse, forum internet, enquête auprès des populations). La combinaison de ces informations nous conduit à mettre en œuvre une spatialisation de l'information particulière, incluant différents niveaux de grilles imbriquées auxquelles les informations vont être rattachées en fonction de leur précision spatiale. Ainsi dans notre cas, ce sont les spécificités des pratiques et les imperfections des données de terrain qui rendent nécessaire une formalisation spatiale particulière du territoire d'étude.

Prélever la dimension sociale du terrain : l'apport de l'enquête à l'analyse spatiale

Floriane SCARELLA

Le terrain est le support des interactions entre l'espace et la société qui déterminent les configurations spatiales. Incontestablement, l'observation du terrain est l'étape préalable à toute analyse spatiale ayant pour objectif principal de rendre intelligibles les formes d'organisation spatiale des sociétés (Th. Saint-Julien, 2003). Dans ce cadre, plusieurs manières de « prélever du terrain » ont été mises au point par les géographes, l'enquête en est une parmi d'autres et consiste à rechercher des informations auprès des acteurs concernés par un objet d'étude préfixé dans le but de produire de l'information empirique support d'investigation. L'usage de la technique d'enquête est très variable en fonction des disciplines. Les géographes ont d'abord été réfractaires à cette méthode (F. Haegel, 2003) refusant l'usage d'une technique d'enquête encore trop ethnographique, supposant une trop forte familiarisation avec le terrain d'étude qui s'éloigne, de fait, de l'objectivation de cette technique. Il est désormais communément admis que « l'enquête est indispensable à la connaissance géographique » (R. Brunet, 2001) puisqu'une très grande majorité des bases de données utilisées en géographie est issue d'enquêtes. Par conséquent, la maîtrise de toute technique d'Analyse Spatiale nécessite une totale connaissance et compréhension des méthodes d'enquête et plus précisément du principe d'objectivation (F. de Singly, 2005), du recul sur la significativité de la mesure, et enfin, de la nécessité de produire un échantillonnage selon une

stratification spatiale préétablie si l'on souhaite exploiter cartographiquement les résultats. À partir d'un exemple d'enquête menée sur les déterminants de l'accession à la propriété résidentielle dans les Alpes-Maritimes, nous montrerons en quoi l'enquête constitue un moyen d'appréhender le terrain. Dans un second temps, c'est son apport à l'analyse spatiale qui sera débattu dans le cadre de l'intégration des résultats d'enquête à un système multi-agents permettant de simuler des dynamiques spatiales.

Mondes virtuels et terrain : complémentarités ou impossibilités

Marie SEVENET

Le développement des outils informatiques des dernières années permettent de modéliser finement l'espace géographique. Les recherches portant sur les SIG 3D (De Cambray, 1994 ; De la Losa, 2000 ; Ramos 2003) et les environnements urbains virtuels (Perret, 2006 ; Banos, Thenevin, 2008) sont en pleine expansion. Leur objectif est de modéliser l'espace géographique le plus finement possible. Ces modèles se rapprochent peu à peu de la réalité virtuelle. De ce fait, il est nécessaire de se fier au terrain afin de respecter au mieux la réalité.

De plus, ce type de modélisation s'inscrit plutôt dans une démarche de simulation et d'aide à la décision. Dans cette optique, la connaissance terrain est indispensable afin de proposer des scénarios réalistes et non pas utopique.

Néanmoins, ces nouveaux outils offrent l'opportunité de faire des expérimentations impossibles à accomplir dans la réalité. Par exemple, il est impossible de construire un bâtiment pour en voir son impact sur son environnement autrement que dans un monde virtuel.

Les interactions entre objets géographiques fixes ou mouvants peuvent-elles être appréhendées à partir d'un travail d'observation sur le terrain ?

Cyril GENRE-GRANDPIERRE

Une partie importante de l'Analyse Spatiale concerne l'étude des interactions. Quelle que soit l'échelle de ces interactions l'approche terrain semble difficile à mettre en

place. Si on s'intéresse à l'espace de l'établissement (ce qui est fixe) comment analyser, à partir d'une approche terrain, qui interagit avec qui et comment, en particulier à petite échelle? Les comptages de flux ne suffisent assurément pas puisqu'on ne connaît pas l'origine et la destination des flux, sauf à l'aide de lourdes et coûteuses enquêtes.

Pour les interactions dans l'espace du mouvement (entre objets circulant comme des voitures par exemple), la situation est encore plus difficile. Comment à partir de l'observation comprendre comment se font les interactions (espacement des voitures, freinage, accélération) et les organisations que ces interactions produisent à une échelle plus large (bouchon par ex). Ici seule la simulation semble être possible.

A partir de ces éléments, notre présentation discutera de la place du terrain dans l'analyse des interactions entre objets en mouvement à différentes échelle en prenant l'exemple de la circulation routière.

ATELIER 3

Le terrain dans le déroulement d'une démarche d'analyse spatiale

Terrain comme source d'hypothèse et de validation : la vie quotidienne et le comportement des populations en temps de catastrophe

Christine LABEUR / Paul ALLARD

NB : le résumé fourni excédait la longueur demandée mais nous avons choisi de le conserver en retirant les graphiques

1) Point de vue et problématique

Notre recherche a pour thème la vie quotidienne et le comportement des populations en temps de catastrophe, en particulier lors des inondations survenues dans la région du Bas Rhône entre 1755 et aujourd'hui.

Ce sujet s'inscrit dans un cadre géographique précis, porteur d'un héritage historique lié notamment aux savoirs et aux pratiques du fleuve. Histoire et Sociologie sont complémentaires et la perspective diachronique s'avère fructueuse dans la comparaison de l'organisation sociale en temps d'inondation.

Dans cette perspective, notre terrain est un **contexte géographiquement et historiquement indexé** dans le sens il est un « sous-ensemble du monde historique dont on peut montrer que sa description est indispensable pour établir le sens d'une assertion empirique quand on veut trancher de la vérité ou de la fausseté de cette assertion » (Passeron, 2006).

De plus, cette analyse sociohistorique des comportements en temps d'inondation s'appuie sur une sociologie de l'action située, dont l'hypothèse principale est celle de la contingence déterminée, c'est-à-dire d'une explication des comportements par l'influence de la situation et de l'espace dans lequel évolue l'individu à un moment précis. Dans cette seconde perspective, notre terrain est celui

des espaces relationnels et des interactions observés sur les différentes scènes d'inondation.

Ainsi l'inondation, en tant qu'événement social mettant en scène une partie de la société, s'inscrit à la fois dans **un espace physique**, l'étendue de l'eau, et dans **un espace social**, décliné en trois sous-espaces :

- les **territoires** : espace source d'identité, appropriation, héritage historique
- les **réseaux sociaux** : espace fondé sur les relations, les interactions
- et **l'espace public** : lieu où se forgent des opinions publiques sur la base d'institutions, de normes, de contraintes, de valeurs, de symboles

2) Argumentation et exemples

Une de nos hypothèses est que les actions en temps d'inondation sont déterminées par la mémoire des lieux, les régularités et les habitudes liées à la connaissance du territoire et de ses risques.

Nous prenons comme terrain d'enquête les quartiers d'Arles inondés en décembre 2003 où des entretiens semi-directifs ont été menés. La particularité de cet événement tient dans la menace d'un Rhône en crue les jours précédents et dans la « non-alerte » des populations arlésiennes de l'arrivée de l'eau par des autorités soucieuses d'éviter des phénomènes de panique.

Nous allons montrer que les souvenirs d'inondations vécues ou la mémoire d'inondations transmises notamment par la famille éveillent des soupçons avant même que l'eau n'arrive dans ces quartiers. Nous montrerons ensuite que cette attitude de soupçon liée à une connaissance des lieux et de ces risques entraînent une première action de vérification de l'information sur l'arrivée de l'eau, information essentiellement diffusée par les proches.

Ces résultats montrent que les soupçons sont corrélés (Khi2 significatifs à 5%) avec les souvenirs d'une inondation vécue ou avec la mémoire d'une inondation transmise par des proches. Notons aussi qu'une mémoire du risque sous la forme

d'une connaissance générale ne semble pas influencer significativement les soupçons. En d'autres termes il apparaît ici que la connaissance du lieu par l'expérience directe ou transmise éveille des soupçons qui ne seraient vraisemblablement pas apparus avec une seule culture du risque.

Croisement de la variable Soupçons avec la variable Vérification

Au cours des entretiens il apparaît que les personnes interrogées ne s'attendaient pas à être inondées car leur mémoire pratique et transmise leur indiquait de ne pas se méfier du Rhône à cet endroit là d'Arles car :

- elles pensaient que les quais en centre-ville étaient plus fragiles face à la crue et qu'ils menaçaient de céder
- elles craignaient plutôt un débordement du canal du Vigueirat comme lors de l'inondation de 1951
- elles avaient pour quelques unes (38.89%) vécu des inondations en septembre de la même année, dues à un mauvais écoulement des eaux de pluie et le niveau d'eau n'avait pas été très haut
- la mairie les rassurait en leur disant justement que le niveau n'excéderait pas 30 cm

Toutes ces informations ont entraîné une vérification (69.44%) de la véracité de l'information annonçant l'arrivée de l'eau, influencé par les soupçons préalables à l'inondation et majoritairement expliqués par la mémoire vécue et transmise.

3) Débat

La question des relations entre les particularismes du terrain et la généralisation des analyses spatiales, revient en sociologie à un questionnement épistémologique sur de la place de l'empirie dans la construction théorique. Un des objectifs de la sociologie est de créer des typologies, des idéaux-type de la réalité, or comment les réaliser sans terrain sur lequel appliquer les catégories théoriques ? Et plus généralement comment un travail en sciences sociales peut-il minimiser l'importance des phénomènes empiriques singuliers qu'il prétend étudier ?

L'Analyse Spatiale, comme déjà d'autres disciplines modélisatrices, emploie des modèles qui peuvent être regroupés en deux grandes catégories : les modèles théoriques des phénomènes étudiés (*knowledge-based models*) et les modèles empiriques construits à partir des données (*data-driven models*).

Les modèles *data-driven* (littéralement guidés par les données) reposent souvent sur des techniques d'intelligence artificielle et sur une connaissance limitée du domaine d'étude. Ils dépendent crucialement des bases de données décrivant les variables du modèle. Les modèles *data-driven* ne sont pas tous des boîtes noires reliant entrées et sorties. Sous certaines conditions, ils peuvent produire des modèles de fonctionnement du domaine d'étude, susceptibles d'être généralisés. Les techniques à la base de modèles *data-driven* sont nombreuses : réseaux de neurones, réseaux Bayésiens, systèmes experts, arbres de décision, algorithmes génétiques, etc.

Le rapport avec le terrain n'est pas le même pour les deux types de modèles. Dans le cas des *data-driven models*, le modèle n'est pas simplement calibré à partir des données d'un terrain particulier, il est créé/développé à partir de ces données. Sa structure même peut dépendre des données du terrain.

Le terrain, en tant que source des données, devient en même temps source du modèle. Il devient ainsi un élément incontournable du processus de modélisation (l'utilité d'un modèle *data-driven* à partir de données fictives est très limitée, même si un modèle développé à partir des données d'un terrain virtuel pourrait avoir son intérêt).

Reste en revanche ouverte la problématique de la généralisation des modèles *data-driven* à d'autres terrains par rapport à celui ayant servi au développement du modèle.

NB : le résumé fourni excédait la longueur demandée mais nous l'avons conservé

Il est maintenant bien connu que, pour l'essentiel, les objets tant anthropiques que naturels déployés à l'interface de la lithosphère et de l'atmosphère, sont des fractales. Si toute ville est une fractale, si une ville comme Avignon présente des caractéristiques d'échelles qui relèvent d'une géométrie qui n'a guère plus de cinquante ans, alors il devient évident que si les générations qui se sont succédées ont bien bâti ces entités urbaines, elles ne les ont pas pensées ; elles n'en ont pas pensé les caractéristiques scalaires. Cet exemple, mais l'on pourrait en prendre bien d'autres, ne fait que rappeler le classique problème des processus sans sujet dont nous pouvons espérer que s'ils sont sans sujet, ils ne sont pas sans logique.

Si ces processus ne devaient pas être pris en compte, pourrait alors continuer à se développer une géographie qui oscillerait seulement entre - une approche fonctionnaliste (et/ou naturaliste en géographie physique) correspondant, par exemple, à une description d'états et à une caractérisation d'actions, - et une géographie des représentations dont les logiques profondes seraient psychologiques, neurobiologiques, sociologiques, etc., c'est-à-dire extérieures au champ de la discipline elle-même, et cela, sans qu'aucune de ces deux approches ne soit suffisante puisque ni l'une ni l'autre n'offre une voie pour expliciter les caractéristiques géométriques et scalaires des structures d'ordre déployées à l'interface de l'atmosphère et de la lithosphère par l'homme et/ou par la nature. Dans une telle hypothèse, on est en droit de se demander si le projet géographique pourra être atteint. Il est donc indispensable d'adjoindre à ces approches une géographie structurelle qui se déploiera dans un champ théorique et qui prendra en charge la part inexpliquée, par exemple, des caractéristiques scalaires urbaines et/ou de l'irrégularité des formes, structurées dans l'ordre des échelles, d'une montagne, du web, etc.

Pour se faire il faut nous doter d'un champ expérimental, de moyens de mesures dans chacune des dimensions d'un espace-temps fractal et d'un cadre théorique dans lequel une articulation des mesures et des hypothèses à tester pourra être mise en oeuvre et sera donc productrice de sens. La théorie que nous nous

proposons d'utiliser à cette fin est la Relativité d'Échelle (RE) développée par L. Nottale depuis un quart de siècle et qui s'appuie sur un espace-temps fractal à cinq dimensions (trois de l'espace classique, le temps, et une dimension d'échelle). Les moyens de mesure que nous utiliserons seront ceux de la géométrie fractale ce qui nous conduira à mettre en évidence que certaines morphologies, tant anthropiques que naturelles, sont invariantes d'échelle ou présentent des dimensions fractales variables sur certaines portions de gammes scalaires, alors que sur d'autres, plus grandes ou plus petites, elles sont indépendantes d'échelle. De telles constructions montrent que le terrain ne peut plus être entendu comme cela – ce qui est encore trop le cas en géomorphologie (voire en géographie) – comme un espace à parcourir, à « sentir », avec lequel se crée une certaine osmose et identification. De même, sur ces bases la représentation qui peut en être donnée est doublement problématique dans la mesure où une part de la structuration scalaire n'est pas accessible au sens et, car d'autre part toute représentation intègre de fait des éléments non maîtrisés liés à l'auteur lui-même.

Dans ce cadre nous porterons d'abord une attention particulière à des formes naturelles qu'elles soient externes ou internes (endo karst), déployées sur socle comme sur roches karstifiables. Ceci nous conduisant, à terme, à reconsidérer la notion de limite à partir de l'étude de la variation des rapports scalaires. Question essentielle en géographie puisque les limites (ou les discontinuités) y sont fondamentales, tant du point de vue de la perception que de celui de l'organisation de cette interface terrestre que nous habitons et modelons, car il n'y a pas de géographie possible dans un espace homogène et isotrope.

Insister sur de tels problèmes montrera bien, nous semble-t-il, qu'une grande partie des efforts des géographes devrait être de tendre à développer une géographie théorique (c'est-à-dire une construction virtuelle contrôlée) dans laquelle le terrain, comme dans toutes les sciences « dures », ne serait qu'un des éléments du système de validation de notre compréhension du monde qui reste basé sur le primat de l'expérience et cela même si les modèles prennent une part de plus en plus grande et cela bien que leurs résultats ne puissent jamais être considérés comme une preuve scientifique (problème du régime de la preuve).

Nouveaux questionnements et nouvelles pratiques de terrain pour l'Analyse Spatiale *Christine VOIRON*

Continuer à concevoir le terrain comme synonyme de concret, de contact direct avec la réalité, de lieu où les choses se révèlent à la vue, par opposition aux constructions et spéculations théoriques issues du travail de laboratoire (définition du terrain dans Hypergéométrie) n'est guère conciliable avec l'analyse spatiale qui considère l'espace comme un tout complexe formé d'éléments visibles mais également d'éléments invisibles – les inter-relations - et dont le projet est de déterminer des règles d'organisation et d'évolution fondées sur l'interaction spatiale. Cette conception du terrain semble aujourd'hui trop restrictive. Observer, à partir de webcams, la fréquentation d'un espace au cours d'une journée, enquêter par téléphone ou encore relever sur internet, les liens hypertextes tissés entre les sites web d'un territoire sont autant de nouvelles pratiques de terrain qui s'insèrent dans des démarches d'analyse spatiale.

L'analyse spatiale, quant à elle, est interpellée aujourd'hui par de nouveaux questionnements : l'organisation optimale de l'habitat, les processus individuels en matière de mobilité ou de choix de résidence, par exemple. Elle s'intéresse désormais à l'espace vécu, aux relations individu-espace, au rôle des représentations individuelles et collectives dans les dynamiques spatiales. Par ailleurs, l'interdisciplinarité croissante des recherches incite à réfléchir au couplage pertinent de l'analyse spatiale et des pratiques de terrain des autres sciences sociales.

Dans le cadre d'une recherche appliquée : terrain de l'acteur local et terrain du géographe, parle-t-on le même langage ?

Pascale SAINT-AMAND

Dans le cadre d'une recherche appliquée, le géographe est amené à être en contact permanent avec son terrain d'expérimentation et ne peut s'affranchir de l'établissement de liens étroits avec tous les acteurs du territoire. La connaissance accrue que le chercheur doit acquérir de son terrain passe par la collecte d'informations souvent produites et diffusées par les collectivités locales et territoriales. C'est en sollicitant des partenariats ou en tissant des liens entre chercheurs et ingénieurs, entre scientifiques et gestionnaires du territoire que l'on peut constater que la vision de chacun diffère selon l'appréhension qu'il a du terrain, alors que, le plus souvent, les mêmes objectifs sont poursuivis.

Ces différences dans les regards portés sur le terrain ont plusieurs conséquences. Tout d'abord, les données produites par et pour les gestionnaires du territoire ne répondent pas toujours aux besoins du géographe qui travaille en Analyse Spatiale. Les données auxquelles il a accès sont rarement les données de base mais des données agrégées, avec les biais induits par les découpages spatiaux utilisés. La spatialisation des informations est souvent lacunaire voire inexistante.

Par ailleurs, le chercheur peut être confronté à l'incompréhension de sa démarche d'Analyse Spatiale, de modélisation ou de ses résultats d'analyse, il s'agit alors pour lui de faire preuve de pédagogie afin de transmettre au mieux sa vision du « terrain » aux gestionnaires qui perçoivent, ce même terrain sous un angle différent. Dans ce contexte, trois interrogations se posent :

- Comment faciliter les échanges entre scientifiques et acteurs des collectivités locales ?
- Comment concilier les différentes approches de terrain et en tirer parti ?

- Quelles méthodes pour transmettre au mieux les résultats issus de l'Analyse Spatiale aux acteurs de terrain ?

Entre expertise et recherche fondamentale : la co-construction des données-terrain

Frédéric AUDARD

La recherche en Analyse Spatiale, même la plus fondamentale, se nourrit de données. Pour les modèles que l'on développe et les simulations que l'on souhaite souvent réaliser, il est utile de disposer de bases de données importantes, généralement trop onéreuses et/ou trop lourdes à mettre en place seul et même en équipe. L'appui d'institutions, de collectivités ou d'entreprise est alors nécessaire.

Comment dans ce cadre allier les intérêts de chacun ?

Cette présentation reviendra sur une expérience originale développée en Franche-Comté, qui a articulé une expertise (enquête transport pour la région) et une recherche fondamentale (génération de mobilité basée sur un algorithme génétique), la première ayant permis d'obtenir des informations sur le déplacement de 20.000 individus, qui sont venus nourrir la simulation de la seconde...

Le terrain comme espace de rencontres acteurs/chercheurs : rencontres ou interactions ?

Yanis OUSSALEM

Mon travail de recherche propose, à travers les exemples des monts Apuseni et du delta du Danube, de remettre les différents acteurs touristiques de nature (opérateurs, clients et population locale) au cœur du sujet en traitant de leurs interactions au sein des différents espaces de rencontre.

Lors de cette étude, nous avons constaté, que le terrain constitue une véritable source de rencontres et d'échanges entre acteurs et chercheurs. En effet, les espaces étudiés qui sont, par définition, des lieux de vie pour les acteurs, offrent une grande opportunité d'observations et de collectes de données pour le scientifique. Aussi, une démarche scientifique de terrain permet d'obtenir des « sources fermées » : des informations et des données invisibles, parfois impossible à obtenir

en laboratoire, lieu de collecte des « sources ouvertes » : données formelles, visibles voir lisibles. Le terrain constitue donc une chance pour le chercheur en Analyse Spatiale, car il lui garantit une bonne connaissance du milieu, en vue d'expérimentations scientifiques sur le terrain, et offre également une expertise pertinente à la recherche ainsi qu'un enrichissement personnel pour le scientifique.

Rendre (par le terrain) le recensement aux habitants

S. OLIVEAU

Beaucoup de recherche, en France et ailleurs, s'appuient sur des données censitaires. Souvent mises gracieusement à dispositions des chercheurs, leur coût (financier mais aussi en terme de temps) est assumé par la collectivité.

Comment dans ce cadre, le chercheur peut-il "rendre" ce don aux habitants ?

Cette question se pose de façon plus cruciale encore lorsque le chercheur travaille en dehors de son pays, exploitant ainsi pour son compte des données issues d'un autre groupe social. Le géographe a des outils qui lui permettent de le faire facilement, nous reviendrons sur plusieurs exemples d'ici et d'ailleurs.

De l'enseignement de l'Analyse Spatiale à la transmission des connaissances : particularités et difficultés ?

Sophie LIZIARD

La découverte de l'Analyse Spatiale par les étudiants se fait ordinairement à partir de cours et de lectures sur l'histoire de la Géographie. L'acquisition des fondements théoriques et des grands concepts de l'Analyse Spatiale constitue ainsi la porte d'entrée de l'apprentissage de cette discipline. Le terrain apparaît généralement en dernière instance, en tant qu'espace d'étude au sein d'exercices appliqués, ou en tant que pratique lors de la réalisation de travaux de type mémoire.

Cette contribution revisite la question de l'utilité et de la place du terrain en analyse spatiale en se plaçant du point de vue didactique. Elle nous amène ainsi à réfléchir à

l'essence de notre discipline, celle-ci devant être transmise aux étudiants de manière pertinente.

Dans l'apprentissage de l'Analyse Spatiale, le terrain est-il un simple support pédagogique ? Un embarras superflu ? Une pratique essentielle à la compréhension de l'Analyse Spatiale ? Un moyen de susciter l'intérêt des étudiants ? La base d'une démarche de recherche ?

Quelle position et quelle importance devons-nous donner au terrain dans l'enseignement de l'Analyse Spatiale, en fonction de quels objectifs didactiques ? Nous aborderons les possibilités et l'utilité d'un enseignement à la fois théorique et pragmatique de l'Analyse Spatiale, en s'appuyant sur des documents de cours en ligne (D.Pumain et Cl. Grasland) et sur la comparaison avec l'enseignement d'autres disciplines (statistiques et analyse paysagère).

Bibliographie

Calbérac Y., 2007, « Le terrain des géographes, entre tradition disciplinaire et légitimation du chercheur », in « Approches des terrains de recherche », *Cahiers ADES*, Bordeaux, Mai 2007, pp. 19-27.

Volvey A., 2003, « Terrain » in Lévy J. et Lussault M (dir.), *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris, Editions Belin, pp. 904-905.

Hugonie G. (dir.), 2007, « Le terrain pour les géographes, hier et aujourd'hui », in *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, n°4, pp. 428-492.

Haggett P., 1973, *L'analyse spatiale en géographie humaine*, Armand Colin, collection U, 390 p.

Josselin D., 2008, « Didier Josselin », in *Comment je suis devenu géomaticien : un métier entre géographie et informatique*, Editions Le cavalier Bleu, pp. 95-111

Carrega C. (dir.), 2007, *Information géographique et climatologie*, Editions Hermes, Lavoisier, Traité IGAT, 240 p.

Guermond Y. (dir.), 2005, *Modélisations en géographie : déterminismes et complexités*, Editions Hermes, Lavoisier, Traité IGAT, 390 p.

A travers l'espace de la méthode : les dimensions du terrain en géographie, Colloque international, juin 2008, Université d'Artois : <http://terrain.ens-lsh.fr/>