

---

## POINTS DE VUE



# « Être ancré pour être agile » : un appel à l'interdisciplinarité dans la recherche sur la mobilité

22 juin 2020

Faisant suite à la publication de la table ronde intitulée « Les mobilités spatiales, genèses d'un champ » sur le site du Forum Vies Mobiles, le professeur Dominique Joye, spécialiste des questions de méthodologie dans la recherche en sciences sociales, revient sur la question de l'interdisciplinarité dans la recherche actuelle. Il en retient aussi bien les vertus de l'hybridation pour la recherche scientifique, que l'importance d'attaches disciplinaires pour en tirer profit. Derrière cet apparent paradoxe, que l'on peut résumer par la formule « être ancré pour être agile », se joue peut-être une des clés du développement de la recherche dans un domaine « frontière » comme la mobilité.

---

## Contexte

Le Forum Vies Mobiles a financé un « méta-projet » mobilisant plusieurs recherches pour mener un travail original de réanalyse de données qualitatives par une équipe pluridisciplinaire, publié sous le titre « Sortir de la dépendance à la voiture dans le périurbain et le rural » <sup>1</sup>. C'est dans ce cadre que le colloque « Mobilités spatiales, méthodologies de collecte, d'analyse et de traitement » s'est tenu à Tours les 8 et 9 novembre 2018 <sup>2</sup>. La table ronde intitulée « Les mobilités spatiales, genèses d'un champ », qui a eu lieu à cette occasion, a réuni Françoise Dureau, Pierre Lannoy, Jean-Pierre Orfeuill et Thierry Ramadier. Elle a été retranscrite en deux parties sur le site du Forum Vies Mobiles :

Dialogue sur la mobilité entre Françoise Dureau, Pierre Lannoy, Jean-Pierre Orfeuill et Thierry Ramadier : Genèses d'un champ

Et

## **La mobilité à la frontière des disciplines**

La question de la mobilité peut être vue depuis fort longtemps comme un « objet-frontière », qui se situe à la croisée de plusieurs disciplines <sup>3</sup>. Par exemple, il est clair que la géographie, qui travaille sur les territoires, est naturellement confrontée à la mobilité spatiale et à ses limites. Mais en même temps, la mobilité sociale est un concept au cœur de la sociologie. Il n'est donc pas étonnant d'avoir vu fleurir des travaux, déjà au millénaire passé, travaillant les symétries entre mobilités spatiales et mobilités sociales <sup>4</sup>. Ce type de réflexions a alors attiré l'attention non seulement sur les parallèles, mais aussi sur les interactions entre différents types de mobilité. Dès lors, l'interdisciplinaire devient constitutif de l'objet : jusqu'où une mobilité spatiale est-elle indispensable à une mobilité sociale ? Comment faire valoir des capitaux sociaux dans des contextes géographiques différents <sup>5</sup> ?

Les discussions de la table ronde mentionnée en introduction ont insisté sur les champs qui ont été invités à la table. L'histoire de la mobilité semble d'abord s'être jouée sur des disciplines que l'on rattache aux sciences humaines et sociales : sociologie, géographie, démographie voire psychologie. Dans ce contexte, la mobilité serait à la frontière de disciplines proches. Mais d'autres disciplines ne seraient-elles pas pertinentes ? Est-ce que des modèles venant de l'intelligence artificielle ne seraient pas utiles ? De nouveaux découpages entre champs scientifiques ne seraient-ils pas à considérer ?

## **De la transformation des découpages disciplinaires**

Dès lors que l'on traite de l'analyse de larges corpus, a fortiori s'ils sont numérisés, la référence aux « humanités numériques » paraît utile. Ce mouvement, qui se développe depuis de nombreuses années <sup>6</sup>, s'appuie sur l'utilisation de méthodes et d'outils numériques en sciences humaines et sociales <sup>7</sup>. La dématérialisation d'un corpus permet notamment des analyses sur des ensembles très vastes, au-delà de ce qui peut être traité de manière traditionnelle par un chercheur isolé. Cela ouvre précisément la voie à des analyses, ou réanalyses, d'ensemble de données provenant de divers projets ou de diverses sources, à l'instar du méta-projet soutenu par le Forum Vies Mobiles évoqué en introduction. Bien sûr, la question des données potentiellement exploitables, et des limites qu'elles posent, n'est pas résolue du seul fait d'une mise en commun de sources multiples, au contraire. Mais ce lien entre élargissement des sources d'information et contrôle de leurs conditions de production représente un défi passionnant. Dans ce sens, les nouvelles

formes de données et leur mutualisation sont des vecteurs potentiels de transformation du travail des sciences humaines et sociales en particulier, et des sciences en général.

Pour ne citer qu'un exemple de cette interrelation entre données et travail scientifique en sociologie quantitative, disposer de données d'une enquête il y a cinquante ans constituait un objet formidable, dont rêvaient bon nombre de chercheurs. Dix ans plus tard, dans les années quatre-vingts, une série de projets comparatifs <sup>8</sup> avec des enquêtes réalisées en parallèle dans plusieurs pays devenait un outil qui décuplait la puissance analytique. Encore dix ans plus tard, des recueils réguliers de données sur les mêmes individus donnaient une nouvelle dynamique aux études de parcours de vie. Et aujourd'hui, l'une des manières les plus prometteuses d'envisager le travail sur les données réside dans l'intégration des sources construites par le fonctionnement social lui-même, depuis les données administratives jusqu'aux données individuelles, en passant par un ensemble de « paradata » produites par le processus de recherche lui-même : temps du recueil d'information, notes prises par l'intervieweur sur le contexte de l'enquête, etc <sup>9</sup>. Beaucoup d'autres données peuvent ainsi s'agréger, l'une des principales limites relevant alors de la protection des données personnelles. Inutile de dire que cela pose aussi une série de problèmes, par exemple sur la manière d'apprécier la qualité de données issues de mécanismes hétérogènes, sujet sur lequel la discussion scientifique est lancée depuis quelques années déjà <sup>10</sup>.

Mais il ne suffit pas de s'enthousiasmer sur la nouveauté ou de donner à d'anciennes approches de nouvelles étiquettes. Il y a là aussi des débats à avoir sur des modèles scientifiques et la manière dont ils sont appliqués aujourd'hui dans les différents champs disciplinaires. Prenons un exemple : pendant longtemps, l'archétype de la profession de celui qui analysait les données, d'un point de vue mathématique souvent, était le statisticien. Même si derrière ce terme, de grandes différences existaient entre statistique exploratoire <sup>11</sup> ou confirmatoire, entre développement mathématique ou production d'indicateurs, l'idée d'un modèle permettant l'inférence, c'est-à-dire la généralisation de résultats obtenus sur des échantillons à l'ensemble d'une population est forte. Depuis quelques années, une nouvelle profession apparaît dans le champ, celle des « Data Scientists », dont la spécificité serait de travailler sur des grands ensemble de données, pour en explorer les structures et les régularités, en utilisant des outils informatiques pour le recueil et non seulement pour l'analyse. Il semblerait, à en croire Google Trends, que l'expression a dépassé, déjà en 2013, en termes de nombre de recherches sur internet celui de « Statistician » <sup>12</sup>. Mais ce succès quantitatif ne suffit pas, la seule recherche à travers des océans de données ne fait pas nécessairement du sens <sup>13</sup> : une perspective théorique permettant d'orienter le questionnement est aussi indispensable. En d'autres termes, il est probablement plus intéressant de penser la complémentarité entre approches plutôt que de

poser la suprématie de l'une sur l'autre.

Bref, c'est encore une fois un appel au métissage et à l'interdisciplinarité que je souligne ici. De manière intéressante, Steve Jobs, en tout cas tel que cité par Alex Pentland, rappelait que la créativité réside d'abord dans l'interconnexion d'éléments différents <sup>14</sup>. Pentland continue : « Les personnes les plus créatives et perspicaces sont les explorateurs. Ils passent un temps immense à rencontrer des interlocuteurs nouveaux et à tester de nouvelles idées, sans nécessairement rechercher à tout prix les "meilleures" personnes ou les "meilleures" idées. Ils cherchent plutôt à rencontrer des gens différents, avec des idées différentes <sup>15</sup>. »

## **Interdisciplinarité : hybridation théorique ou partage d'outils ?**

Au regard des arguments apportés jusqu'ici, l'interdisciplinarité peut se concevoir à deux niveaux au moins : théorique et empirique.

L'interdisciplinarité implique un travail théorique : des concepts doivent être partagés. La mobilité, sociale ou spatiale, mentionnée ci-dessus, en est un bon exemple. Mais le travail à faire pour s'approprier un concept d'une autre discipline, a fortiori lorsqu'il porte le même nom, est long et exigeant, même entre disciplines proches. Il requiert probablement la coopération entre plusieurs chercheurs dans un processus tout à la fois collaboratif et critique <sup>16</sup>. Je me souviens personnellement de longues discussions avec un collègue géographe lors de l'écriture d'un article sur les « clivages » en Suisse, qui a confronté la définition « géologique », qui renvoie à la formation des failles, et la définition « sociologique » du terme. C'est à ce moment qu'un ancrage disciplinaire est particulièrement important, pour affronter un échange théorique fructueux.

L'interdisciplinarité peut aussi se construire au niveau des données et des outils. Si l'on a déjà mentionné les débats internes à la statistique, on peut rappeler qu'en écologie, des auteurs comme Legendre et Legendre ont développé l'idée de « Numerical Ecology » pour dépasser les tensions internes à un champ. Dans la préface de la deuxième édition du livre du même nom <sup>17</sup>, ils soulignent que l'écologie numérique repose d'abord sur la combinaison de méthodes tirées de différentes parties de la statistique et des mathématiques pour comprendre les écosystèmes (p. XIV). De même, ils insistent sur le fait que les approches numériques ne peuvent jamais dispenser les chercheurs d'une réflexion propre au champ, l'écologie dans ce cas, sur les résultats de leurs observations (p. XI). En d'autres termes, une approche déconnectée, sans référence à un terrain, ne fait probablement pas de sens. Une position semblable peut se retrouver en sociologie lorsque l'on parle « d'espace social » et de la manière de le construire <sup>18</sup>.

Mais ce qui rend également possibles ces transferts d'une discipline à l'autre, ce sont aussi

mais ce qui rend également possibles ces transferts d'une discipline à l'autre, ce sont aussi des outils communs. Un exemple qui peut être mentionné dans plusieurs communautés de chercheurs est celui du logiciel statistique « R »<sup>19</sup>. Outre le fait qu'il soit un logiciel libre, disponible sur les principales plateformes (Linux, Mac, Windows), il a permis le développement de milliers de « paquets » qui implémentent des techniques d'analyse propres à différentes communautés de chercheurs et facilitent donc le transfert de savoir-faire d'une discipline à l'autre. Dans ce sens, un tel logiciel peut être vu comme l'équivalent de la « salle des terminaux » dans l'informatique de la fin des années soixante-dix, qui était le lieu d'une collaboration forte sur des problèmes quotidiens entre spécialistes de disciplines très diverses.

## Le principe d'une co-construction

En suivant une telle perspective, c'est donc également dans un travail commun, autour d'éléments empiriques, que l'on peut concevoir une interdisciplinarité au quotidien. C'est d'ailleurs une des raisons d'être de l'expression domaine « frontière », évoquée plus haut, que de permettre la collaboration pratique. Dans ce type de contexte, si les partenaires acceptent un tel défi, il n'y aurait plus d'opposition entre « Big data » et « Sciences sociales », mais une co-construction et une mise en commun des perspectives. À une échelle locale, les données d'un « méta-projet » qui réunit des ensembles produits par plusieurs chercheurs issus de disciplines différentes sont aussi des pièces d'un tel puzzle, car au-delà de la création de « corpus », il y a lieu de créer des ateliers où différents chercheurs peuvent partager un objet commun. Un tel partage des connaissances est peut-être à considérer aussi du point de vue des agences soutenant la recherche, par exemple en encourageant, à la fin des projets, des séminaires de discussion sur un jeu de données, ce que nos amis anglo-saxons appellent des « Data Confrontation Seminar ». Ceci est encore plus pertinent avec des jeux de données complexes tels que ceux issus de méta-projets.

En conclusion, j'aimerais mentionner un dernier point à propos de l'interdisciplinarité. La littérature dans le domaine tend à suggérer une définition tripartite<sup>20</sup> :

- la multi-disciplinarité, comme première étape, qui serait la simple juxtaposition des disciplines par rapport à un objet, sans élaboration intégrée ;
- l'inter-disciplinarité, qui a sous-tendu l'essentiel de mon développement jusqu'ici, et qui implique la construction d'une perspective commune liant des disciplines différentes, qu'il s'agisse d'un travail théorique d'intégration ou de recherches empiriques basées sur les méthodes et approches issues de divers champs ;
- la trans-disciplinarité, qui, outre l'intégration des approches, rappelle qu'il ne s'agit pas seulement d'un débat entre scientifiques : les destinataires des politiques publiques ou des

objets de recherche considérés sont aussi des partenaires dont les contributions sont à prendre en compte dès le début du processus de recherche <sup>21</sup>. Selon la première d'une liste de quinze propositions pour la recherche trans-disciplinaire <sup>22</sup> : « La recherche trans-disciplinaire inclut la collaboration à l'intérieur de la communauté scientifique, ainsi qu'un débat entre la recherche et la société dans son ensemble. La recherche trans-disciplinaire remet dès lors en cause les frontières entre les disciplines scientifiques, et entre la science et les champs sociaux, en incluant des délibérations à propos des faits, des pratiques et des valeurs. » Dans ce sens il ne s'agit plus seulement d'une recherche où l'on étudie de manière verticale des sujets de recherche : une intégration plus horizontale des participants doit être recherchée. Pour le dire autrement, la trans-disciplinarité implique une co-construction et un souci de science citoyenne.

J'aimerais ajouter un dernier point : l'essentiel des éléments apportés dans ce texte l'ont été avec le débat sur la mobilité quotidienne comme référence. En regardant, à l'heure où j'écris, la crise du coronavirus et la manière dont elle s'inscrit dans l'espace public, je pense que la manière d'organiser le débat sur des sujets existentiels de nos sociétés implique aussi une pluralité de points de vue et d'approches. En d'autres termes, une crise de la société ne peut être traitée à partir d'une seule perspective disciplinaire, qu'elle soit épidémiologique ou économique, mais requiert un échange entre une pluralité de disciplines, y compris les sciences humaines et sociales, pour permettre l'implémentation de mesures dont la potentielle acceptation est une condition d'efficacité, en tout cas en démocratie.

---

## Notes

① M. Huyghe, L. Cailly, N. Oppenheim (2020), « Sortir de la dépendance à la voiture dans le périurbain et le rural », Forum Vies Mobiles.

② M. Huyghe, L. Cailly, N. Oppenheim (2018), « Le méta-projet, retour d'expérience d'une analyse secondaire », MSFS2018, Nov 2018, Tours, France. halshs-01922702 (consulté en mai 2020).

③ L'idée de domaine frontière, ou plutôt d'objet-frontière (boundary object), renvoie bien sûr aux travaux de Susan Leigh Star, qui sont une référence dès lors que l'on s'intéresse à des domaines où l'on a besoin de co-construction et de flexibilité interprétative. Voir S.L. Star (1989), « The Structure of Ill-Structured Solutions: Boundary Objects and Heterogeneous Distributed Problem Solving », dans L. Gasser & M.N. Huhns, *Distributed Artificial Intelligence*, Vol. 2, Pittman Publishing ; et S. L. Star (2010), « Ceci n'est pas un objet-frontière ! Réflexions sur l'origine d'un concept », dans *Revue d'anthropologie des connaissances* (Vol 4, n° 1), p. 18 à 35.

- ④ Voir M. Schuler, V. Kaufman., B. Lepori & D. Joye (1997), *Des mobilités à la mobilité. Vers un paradigme intégrateur*, Conseil Suisse de la Science, Détection avancée.
- ⑤ Cette manière de considérer les choses est restée relativement rare dans la littérature. À 25 ans de distance, deux articles peuvent néanmoins être mentionnés comme exemples : celui de M. Savage (1988), « The Missing Link? The Relationship between Spatial Mobility and Social Mobility », *The British Journal of Sociology*, Vol. 39, no. 4, p. 554-577 et le chapitre de A. Favell et E. Recchi (2011), « Social mobility and spatial mobility », dans V. Guiraudon, A. Favell (2011) *Sociology of the European Union*, Palgrave, p. 50-75.
- ⑥ Il est courant de faire remonter les humanités numériques au travail de Roberto Busa, qui proposa à IBM de numériser les textes de Thomas d'Aquin en 1949 déjà. Voir notamment Mounier P. (2018), *Les humanités numériques*, Maison des sciences de l'homme.
- ⑦ Pour une excellente introduction au domaine, voir D. Vinck (2016), *Humanités numériques : la culture face aux nouvelles technologies*, Le Cavalier bleu.
- ⑧ Par exemple des programmes tels que l'ISSP ( [www.issp.org](http://www.issp.org)) ou l'EVS ( <https://europeanvaluesstudy.eu>), qui ont été initiés il y a près de quarante ans et se poursuivent toujours. Pour une description plus détaillée, voir A. Chenu et L. Lesnard (dir.) (2011), *La France dans les comparaisons internationales*, Presses de Science Po.
- ⑨ Voir par exemple F. Kreuter (2013), *Improving Surveys with Paradata*, Wiley.
- ⑩ Voir M. Savage et R. Burrow (2007), « The coming crisis of empirical sociology », *Sociology*, et R. Burrows & M. Savage (2014), « After the crisis? Big Data and the methodological challenges of empirical sociology », *Big Data & Society*, avril-juin 2014, p. 1-6.
- ⑪ J. Tuckey (1977) *Exploratory Data Analysis*, Addison-Wesley.
- ⑫ Voir <http://flowingdata.com/2013/12/18/data-scientist-surpasses-statistician-on-google-trends> (consulté en mai 2020), ainsi que la présentation de ces « professions » dans [https://study.com/articles/difference\\_between\\_data\\_scientist\\_statistician.html](https://study.com/articles/difference_between_data_scientist_statistician.html) (consulté en mai 2020). De hautes écoles comme l'École polytechnique fédérale de Lausanne ont d'ailleurs ouvert un master en « Data Science ».
- ⑬ Le célèbre exemple du modèle de prédiction des épidémies de grippe par Google, publié par *Nature*, a été pris en défaut quelques années après sa publication. Voir pour ce débat entre « Big data » et sciences sociales l'excellent article de Boris Beaudé (2017), « (re)Médiations numériques et perturbations des sciences sociales contemporaines », *Sociologie et sociétés*, no 49 (2), p. 83–111. <https://doi.org/10.7202/1054275ar> (consulté en

mai 2020).

- ⑭ Texte original : « Creativity is just connecting things », cité dans A. Pentland (2014), *Social Physics*, Scribe.
- ⑮ Ma traduction. Le texte original écrit : « The most consistently creative and insightful people are explorers. They spend an enormous amount of time seeking out new people and different ideas, without necessarily trying very hard to find the “best” people or “best” ideas. Instead they seek out people with different views and different ideas. », in A. Pentland (2014), *Social Physics*, Scribe.
- ⑯ M. Schuler, D. Joye et T. Busset (1991), « Clivages et différenciations géographiques de la Suisse », dans *Les Suisses, Modes de vie, Traditions, Mobilités*, Payot, p. 661-678.
- ⑰ P. Legendre et L. Legendre (1998), *Numerical Ecology*, 2e édition, Elsevier.
- ⑱ Voir par exemple J. Blasius et al. (dir.) (2020), *Empirical investigations of Social Space*, Springer.
- ⑲ R Core Team (2020), *R: A language and environment for statistical computing*, R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/> (consulté en mai 2020).
- ⑳ G. Hirsch-Hadorn et al. (2008), *Handbook of Transdisciplinary Research*, Springer.
- ㉑ Dans un sens rien de nouveau non plus ici avec, par exemple, des courants comme recherche-action, analyse institutionnelle ou d'autres, très actifs il y a plusieurs décennies déjà. Sans trancher sur la valeur de l'une ou l'autre approche, il est intéressant de noter que la question de la relation des chercheurs à leur objet de recherche, et la manière de les y intégrer, est un débat que l'on ne saurait esquiver dès lors que l'on travaille sur des acteurs et des enjeux sociaux.
- ㉒ Notre traduction. Texte original : « Transdisciplinary research is research that includes cooperation within the scientific community and a debate between research and the society at large. Transdisciplinary research therefore transgresses boundaries between scientific disciplines and between science and other societal fields and includes deliberation about facts, practices and values », U. Wiesmann et al. (2008), « Enhancing Transdisciplinary Research: A Synthesis in fifteen Propositions », in G. Hirsch-Hadorn et al. (2008), *Handbook of Transdisciplinary Research*, Springer, p. 435.
-

## Thématiques associées :

### THÉORIES

---

<sup>1</sup> <https://fr.forumviesmobiles.org/projet/2020/05/28/dialogue-sur-mobilite-entre-f-dureau-p-lannoy-j-p-orfeuil-et-t-ramadier-1-geneses-dun-champ-13317>

<sup>2</sup> <https://fr.forumviesmobiles.org/projet/2020/05/28/dialogue-sur-mobilite-entre-f-dureau-p-lannoy-j-p-orfeuil-et-t-ramadier-2-perspective-13318>

<sup>3</sup> <https://fr.forumviesmobiles.org/projet/2017/09/28/sortir-dependance-voiture-dans-periurbain-et-rural-3701>

<sup>4</sup> <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01922702>