

Sens de la citation : bibliométrie et analyse des contextes de citation

Alain Bovet

L'une des caractéristiques distinctives des textes scientifiques réside dans le fait de comporter des références explicites à d'autres textes¹. Le texte scientifique, qui est unanimement jugé central dans la conduite de la science, est donc fondamentalement relié à d'autres textes par le biais de ces marques que l'on qualifie communément de *citations*². Ce texte entend se pencher sur les citations, afin de retracer dans un premier temps la façon dont les études des sciences ont traité la citation depuis une cinquantaine d'année. Nous montrerons que la plupart des approches de la citation ont cherché à la dépouiller de ce qui lui donnait du sens aux yeux de ses producteurs et récepteurs. Cette décontextualisation de la citation était mise au service de diverses opérations théoriques et méthodologiques, mais également, dans certains cas, extrêmement lucratives, sous la forme d'index de citation commercialisés depuis les années 1960 et qui sont au fondement de la bibliométrie. Dans un second temps, nous considérerons une alternative à ce traitement cavalier de la citation, sous la forme des analyses dites des contextes de citation. Nous proposerons quelques exemples d'analyse de citations en contexte, à partir d'un corpus de citations d'un article d'économie régionale publié par un chercheur neuchâtelois dans une prestigieuse revue internationale. Les analyses proposées viseront avant tout à prendre la mesure d'une étude approfondie de la citation, et des ressources et investissements qu'elle implique. En cela, les analyses proposées peuvent être lues comme une critique de l'alternative qu'est censée constituer l'analyse des contextes de citation. Il s'agit d'une critique constructive dans la mesure où elle permet de préciser les conditions d'une analyse satisfaisante des pratiques de citations. Ces conditions semblent peu compatibles avec les procédures sommaires et mécaniques dont procède la bibliométrie.

1. Propriétés de la citation ordinaire et de la citation scientifique

Pour une saisie en première approximation de la pratique de la citation, il convient d'abord de rappeler qu'elle n'est pas l'apanage de la communauté scientifique. La citation est une procédure ordinaire consistant à expliciter le caractère polyphonique d'un énoncé en

¹ Il existe des textes scientifiques qui ne comportent pas de références, de même qu'il existe des textes non scientifiques qui en comportent. Les premiers sont exceptionnels, et les seconds tendront à être considérés comme quasi-scientifiques ou proches de textes scientifiques, de sorte qu'il est possible de dire que ces exceptions confirment la règle.

² La distinction faite notamment par Wouters (1999) à la suite de Price entre référence (le fait qu'un texte en cite un autre) et citation (le fait qu'un texte soit cité par un autre) n'est pas dénuée d'intérêt. Elle permet notamment de qualifier l'opération constitutive de la bibliométrie, à savoir de convertir des références en citations : le problème est que les usages profanes comme experts confondent abondamment ces deux sens. La distinction est donc inutile si elle entend corriger un usage linguistique. Elle est en revanche utile pour pointer une pratique centrale et naturalisée de la bibliométrie.

convoquant, à un titre ou à un autre, autrui dans son propre discours. « Mon voisin m'a dit qu'il pleuvra demain » « Comme disait la mère de Napoléon : pourvu que ça dure ». Beaucoup de nos paroles sont des répétitions de propos d'autrui, sans qu'il nous semble nécessaire de les énoncer comme tels. Je ne suis pas le premier à me plaindre du froid, mais lorsque je le fais, je n'ai pas besoin de dire que d'autres l'ont déjà dit avant moi³. La citation permet d'adopter une quantité de positions à l'égard du propos rapporté. On peut le citer pour s'y opposer, pour le nuancer, pour s'en moquer, pour l'endosser, pleinement, partiellement. On peut prétendre l'endosser pour mieux le subvertir, etc. Citer permet souvent de dire quelque chose sans le dire, ou autrement qu'en le disant pleinement et explicitement. La préface « comme disait x » peut susciter de l'intérêt⁴.

Dans la rédaction d'un texte scientifique, il est de coutume et de rigueur de rapporter son propos à des textes déjà publiés. Il s'agit d'abord de ne pas s'appropriier des éléments de connaissance que d'autres ont produit. Le problème est que cela se fait dans chaque texte scientifique, puisque il n'est pas possible de citer tout ce qui, dans le présent texte, est dû à d'autres. Il serait probablement plus juste de dire qu'il faut rapporter à un auteur tout ce qu'on pourrait se voir reprocher de s'appropriier. Dans cette perspective, la citation est une protection de la propriété privée des idées dans le monde communiste ou communaliste de la science, dans la conception de Merton (1973): pour posséder ses propres idées, il faut les publier afin que les citations des autres attestent de cette propriété. Ce faisant, j'ai tout intérêt à citer ceux dont je reprends également les idées. Cite et tu seras cité.

La citation remplit également une propriété d'identification. Mes citations attestent de ma connaissance du champ, et en particulier de ses développements récents. Il est possible de refuser un article s'il ne cite pas les travaux importants du domaine qu'il aborde. En revanche, on ne peut pas reprocher à un article de ne pas citer tous les textes qui traitent du domaine qu'il aborde. Cette propriété de la citation entre bien sûr dans des calculs stratégiques. Sachant que je soumetts mon article à la revue fondée par X, j'ai intérêt à citer ce qu'a écrit X sur la question.

Dans la mesure où le texte est conçu comme une prise de position dans une controverse scientifique, il entre dans un jeu complexe de considérations stratégiques. Comme le suggère Latour (1989), je peux en effet citer un certain nombre de textes comme des alliés, qui me dispensent de produire des preuves ou des argumentation pour des éléments qui ne sont pas la cible de mon article, mais qui en sont des pré-supposés ou des conditions nécessaires, et pour autant que ces articles aient été positivement reçus ou au moins n'aient pas été totalement rejetés en réception.

³ Il y a de fait assez peu de propos qui restent attachés, comme des propriétés, à ceux qui les ont énoncés. Il y a des phrases célèbres qui appartiennent à celui qui est supposé être son locuteur premier, qu'on appelle d'ailleurs souvent justement des *citations*. Il y a d'autres phrases célèbres, les proverbes, qui ne sont pas attribuées à un locuteur, ou du moins qui ne sont pas énoncés comme tels. Il y a aussi des énoncés qui viennent d'être tenus par des participants à l'échange de parole. Dans ce cas, reprendre l'énoncé, ou l'idée qu'il exprimait sans expliciter la reprise pourrait être vu comme une appropriation induite, voire comme une forme de plagiat.

⁴ Voir les réflexions de Goffman (1981) sur le *footing* comme cadrage des énoncés.

Ces différentes propriétés de la citation font que son adéquation repose sur les conventions du champ dans lequel elle s'inscrit, mais également de la position que l'auteur entend y occuper. La citation ne se contente en effet pas d'attester de l'état du champ. Elle contribue également à sa configuration, ou du moins peut espérer le faire. Dans cette perspective, citer ou ne pas citer se rapporte moins à l'état du champ qu'à ce que l'auteur voudrait qu'il soit. La co-citation, individuelle ou collective (co-citation active et systématique entre membres d'un groupe ou d'un réseau), peut être un moyen de faire exister un ou plusieurs auteurs.

Ces différents aspects de la pratique de la citation ont émaillé la controverse que suscite la bibliométrie depuis ses débuts il y a près de 50 ans. Nous allons à présent en retracer les principales étapes et positions. Cette controverse a la particularité de n'avoir jamais entravé le développement de la bibliométrie ni son application à des objets et des visées que son fondateur n'envisageait même pas.

2. Une brève histoire de l'usage de la citation dans les études des sciences

La bibliométrie naît dans les années 1960 de la rencontre entre la sociologie des sciences alors dominante, celle que développe Robert Merton à l'Université de Columbia, et le développement d'un outil de mesure de la production et de la réception des textes scientifiques, par Eugene Garfield. Celui-ci entend développer et commercialiser un outil permettant notamment à des chercheurs de se faire rapidement une représentation adéquate d'un champ de recherche qui leur est inconnu. Le Science Citation Index répertorie en effet toutes les citations qui se trouvent dans les articles d'un certain nombre de revues importantes des différentes disciplines scientifiques. La constitution de l'index permet de savoir de combien de citations un texte particulier a fait l'objet dans les revues considérées.

Dans la préface qu'il rédige pour un ouvrage de Garfield paru en 1979, Robert Merton dira son étonnement de n'avoir pas pensé plus tôt à un instrument qui s'avère aussi utile pour le développement de son programme de sociologie des sciences. En effet, comme le théoriserait Kaplan (1965), la citation apparaît comme la publicisation d'une reconnaissance, ce qui concorde parfaitement avec le modèle mertonien usuellement qualifié de normatif. Pour Merton, le travail scientifique procède de l'intériorisation de normes fondamentales, notamment celles du communalisme, qui impose de diffuser les résultats de recherche, en particulier sous la forme de publications scientifiques, et celles de scepticisme organisé, qui soumet ces publications à une réception critique par la communauté scientifique. La citation apparaît dès lors comme la marque publique de la réception et de la reconnaissance d'un résultat par la communauté scientifique. L'index développé par Garfield ouvre donc un vaste champ d'investigation pour les sociologues des sciences.

L'intérêt de Merton et de ses élèves n'est toutefois pas dénué de critiques. Si le caractère lucratif de l'entreprise refroidit certains élèves de Merton (Cole 2000), c'est avant tout la signification de la citation qui se doit d'être clarifiée :

“As the sociologist Norman Kaplan (1) was perhaps the first to note a dozen years ago and as varied sociological applications of citation analysis (2) since then have made

abundantly plain, we need to know more than is yet known about what references and citations do and do not represent if citation analysis is to provide further understanding of how science is socially and cognitively organized and practiced.” (Merton 1979, vii)

Merton note par ailleurs que la compréhension de ce phénomène n’est pas nécessaire à la conception et à la mise en œuvre du SCI :

“It was of course unnecessary for Eugene Garfield to identify this composite communications-intellectual-property-and-reward system in order to arrive at his concept of the citation index.” (Merton 1979, vi)

Ces apories conceptuelles n’enlèvent rien à la formidable opportunité de recherche empirique que constitue le SCI, au point de faire de la science un objet sociologique privilégié :

« I was never particularly interested in science per se. (...) It turned out, however, that science was a particularly good field for me because it was so easy to get data” Cole cité in Wouters (1999: 100)

Les sociologues des sciences réunis autour de Merton ont alors des discussions nourries sur l’interprétation qualitative à donner aux résultats quantitatifs produits à partir du SCI. La discussion semble toutefois se clore à la suite d’un article des frères Cole (1971) qui établit l’équation entre citation et qualité, par le biais de nombreuses corrélations entre le nombre de citations obtenues par un texte scientifique et d’autres indicateurs de la qualité de son/ses auteur/s. L’équation citation = qualité constituera dès lors la boîte noire de la bibliométrie⁵, sans qu’un lien explicatif ne vienne valider la corrélation statistique.

L’émergence au cours des années 1970 d’alternatives au paradigme mertonien, qu’il s’agisse de relativistes, de constructivistes ou encore de tenants d’une approche ethnographique du travail scientifique, aura pour effet de polariser le champ et de durcir la composante quantitative de l’approche mertonienne, au détriment des interrogations qualitatives et conceptuelles qui la nourrissaient jusque là.

Les alternatives critiques portent notamment sur le sens de la citation. Gilbert (1977) puis Latour et Woolgar (1988) soulignent le caractère rhétorique de la citation, qui vise davantage à convaincre le lecteur qu’à régler ses dettes intellectuelles. Plus profondément, Edge (1979) questionne frontalement les démarches quantitatives qui semblent vouloir se passer d’une compréhension et d’une conceptualisation adéquate et préalable de leurs objets. En-deçà de cette remise en question de la bibliométrie, des propositions envisagent une saisie de la citation qui soit à même de restituer ses différentes dimensions. Partant de l’évidence que toutes les références que comporte un texte scientifique ne se valent pas, Moravcsik et

⁵ L’émergence au cours des années 1970 d’alternatives au paradigme mertonien, qu’il s’agisse de relativistes, de constructivistes ou encore de tenants d’une approche ethnographique du travail scientifique, aura pour effet de polariser le champ et de confiner l’approche mertonienne à une démarche quantitative, au détriment des interrogations qualitatives et conceptuelles qui la nourrissaient jusque là.

Muruguesan proposent ainsi une typologie des citations qui découle de la prise en compte du contexte de la citation. Cette typologie permet notamment de distinguer les citations de pure forme ou négatives de celles qui attribuent une qualité effective au texte cité. Nous reviendrons dans la prochaine section sur cette typologie en montrant notamment ce que suppose sa mise en œuvre concrète.

L'alternative problématique mais intéressante que constitue l'analyse des contextes de citation est toutefois largement ignorée par la bibliométrie qui poursuit son petit bonhomme de chemin. Dès les années 1980, elle est de plus en plus largement intégrée à diverses formes d'évaluation administrative de différentes entités scientifiques : disciplines, universités, facultés, instituts de recherche, chercheurs individuels. Elle s'est ainsi développée sans avoir dû réviser ses présupposés théoriques problématiques, au point que pour Woolgar (1991), la sociologie (qualitative) des sciences ne doit plus prendre position dans le débat sur les citations, mais chercher à comprendre la résistance de la bibliométrie à la critique et sa capacité à intégrer quantité de pratiques administratives.

Ce parcours schématique de l'usage des citations dans l'étude des sciences fait fi de positions intermédiaires, plus ou moins convaincantes. Nous nous limiterons à signaler ici les tentatives de Cozzens (1985) et Small (2004) de concilier les paradigmes polarisés en proposant des modèles qui tiennent compte à la fois de la dimension de reconnaissance (reward) et de rhétorique de la citation. Ces modèles reposent toutefois sur des acceptions relativement sommaires de la citation et une très faible prise en compte de leurs circonstances textuelles. Leydesdorff et Asmterdamska (1990) mènent une étude originale qui croise analyse textuelle (relativement sommaire) et entretiens avec les auteurs des textes. Il en ressort que la citation dépend avant tout à l'état du champ au moment de la rédaction du texte et de la position que son auteur entend y occuper. La citation nous en dit donc davantage sur le citeur que sur le cité. Cette conclusion postmoderne n'impressionne guère la bibliométrie qui au cours des années 1990 devient un instrument incontournable de pilotage de la recherche et de recrutement pour des postes universitaires.

Cette tension entre la sous-détermination conceptuelle et le succès pratique (et commercial) de la bibliométrie apparaît dans un dialogue de sourds mettant aux prises Luukonen et Van Raan. Passant en revue les usages des citations en étude des sciences, Luukonen (1997) s'étonne de l'indifférence de la bibliométrie aux arguments avancés par Latour sur la fonction rhétorique voire guerrière des citations. Toutefois, plutôt que de prendre position dans la guerre de tranchée, l'auteur conclut avec sagesse : « Any theoretical formulation wil simplify the processes it describes by drawing attention to their essential features. » (Luukonen 1997 : 34).

Dans le camp de la bibliométrie, la réponse aux critiques ne s'embarrasse guère de nuances. La charge est donnée par Van Raan (1998), qui dirige le Centre for Science and technology Studies de l'université de Leiden, l'un des leaders sur le marché des évaluations bibliométriques : les différences qualitatives entre les références contenues par un texte scientifique s'annulent entre elles par effet d'agrégation. La sociologie qualitative des

sciences ne peut prétendre proposer une « théorie » au sens que les sciences naturelles ont donné à ce terme. Il n'est en tout état de cause même pas nécessaire de disposer d'une théorie de la citation. A l'instar du microscope, la bibliométrie peut se développer sans théorisation adéquate de son objet et de son fonctionnement. Des éléments de psychologie sociale de sens commun, tels que « on cite ce qui mérite de l'être », suffisent à la conduite de la bibliométrie. Enfin, les théories proposées par les approches qualitatives ont le tort de s'intéresser davantage au citeur qu'au cité. La bibliométrie est donc une entreprise saine et prospère qui, à l'instar des sciences naturelles, se développe indépendamment de l'opinion que se fait d'elle la sociologie qualitative des sciences.

En sociologues qualitatifs des sciences, nous dirons que cette argumentation en dit moins sur sa cible que sur la position occupée par ceux qui l'énoncent. La bibliométrie est à ce point intégrée à la gestion administrative de la science qu'elle n'a plus de comptes à rendre sur ses présupposés théoriques. C'est sans doute parce que ce sont encore des scientifiques qui la mettent en question que ses défenseurs se fendent d'un semblant d'argumentation.

3. L'analyse des contextes de citation

L'analyse des contextes de citation présente l'intérêt de chercher à dépasser l'acception sommaire de la citation conçue comme affirmation par le citeur de la qualité du texte cité. Nous recourons à la typologie de Moravcsik et Muruguesan (1975). Il s'agit moins ici d'en pointer les qualités et les défauts que de faire ressortir le travail considérable que requiert une analyse satisfaisante du contexte de citation. Nous lions le caractère satisfaisant de l'analyse à deux exigences épistémologiques que ne remplissent pas Moravcsik et Muruguesan : 1) fournir au lecteur le contexte de la citation pour lui permettre de critiquer l'interprétation proposée. 2) expliciter les ressources interprétatives mises en œuvre dans l'analyse⁶.

Moravcsik et Muruguesan proposent 4 oppositions pour distinguer les citations. Une citation est dite *conceptuelle* ou au contraire *opérationnelle* selon qu'elle se réfère à des éléments théoriques ou procéduraux. Une citation est dite *organique* si elle fonde le propos du texte citant. Dans le cas contraire elle sera dite *superficielle*. Une citation est dite *évolutionnaire* si le texte citant se présente comme inspiré par le texte cité. Si le texte citant se présente comme parallèle au texte cité elle est dite *juxtapositionnelle*. Enfin une citation est dite *confirmative* si les textes citant et cités sont en convergence, *négationnelle* s'ils divergent.

3.1 Corpus

Les analyses qui suivent portent sur un corpus de texte citant un article d'Olivier Crevoisier, paru en 2004 dans la revue *Economic geography* sous le titre « The innovative milieu approach : towards a territorialised understanding of the economy ? ». Le corpus a été constitué avec le logiciel Publish or perish, qui recourt à Google Scholar. Il se limite provisoirement à trois cas.

⁶ On peut dédouaner Moravcsik et Muruguesan en notant que ces deux exigences sont ignorées par la quasi-totalité des sciences sociales.

3.2 Ressources analytiques

L'analyse s'appuie sur les propriétés auto-explicatives des textes (Watson 2009, Livingston 1995), essentiellement adossées au sens commun, ainsi que sur une connaissance en production et en réception de la pratique de citation en sciences humaines et sociales. L'analyse s'appuie encore sur une compréhension partielle du contenu de l'article cité. L'analyse ne s'appuie pas sur une lecture de la totalité des textes citant (le passage contenant la référence est repéré grâce à des outils de recherche). L'analyse ne bénéficie pas de la connaissance experte en économie régionale des producteurs des textes considérés et de leurs destinataires.

3.3 Premier texte citant⁷:

Knowledge Networks and Innovative Performance in an Industrial District: The Case of a Footwear District in the South of Italy
Ron A. Boschma; Anne L. J. ter Wal
Industry & Innovation, 1469-8390, Volume 14, Issue 2, 2007, Pages 177 – 199

2. Firms, networks and places

In economic geography, there is a fundamental debate about whether places are still relevant for the competitiveness of firms, or whether networks matter more (Castells, 1996). This debate may also be linked to the geography of innovation. Whereas the concept of space of places expresses the idea that the place or location matters for learning and innovation (being in the right place is what counts), the concept of space of flows focuses more on the idea that networks are key vehicles of knowledge transfer and diffusion (meaning that being in the right network is of utmost importance). In the traditional industrial district literature, the space of places and the space of flows greatly overlap. Knowledge externalities were assumed to be readily available for district firms, because, among other things, knowledge networks were assumed to be geographically localised, encompassing all district firms, with no significant extra-regional linkages (Boschma and Lambooy, 2002). Effective knowledge sharing was enhanced by social and cultural proximity between agents in the district. Local firms were assumed to be more willing to share knowledge and establish research partnerships with other local agents because common norms and values prevented cheating and opportunistic behaviour (Harrison, 1992). In other words, because geographical and cultural proximity facilitated interactive learning, district borders were conceived to enclose knowledge networks, and collective learning processes were tied to the place of the district (Crevoisier, 2004). As a consequence, little attention was paid to the fact that district firms might differ. Broadly speaking, district firms were characterised as small and medium-sized, having equal access to local knowledge being 'in the air'. They were conceived to be connected to the local network of input-output linkages, and they shared similar levels of absorptive capacity unknown to non-local firms. Being in the right firm, the right place and the right network meant more or less the same. When conceptualising a district like that, knowledge was a public and a club good at the same time, though spatially bounded. In those circumstances, there was no need to disentangle analytically the effects of firm-specific features, network positions and place on the performance of district firms. Below, we argue why such a position does not hold any longer.

Les auteurs prennent position par rapport à la littérature de géographie économique et celle consacrée aux districts industriels traditionnels. La première est présentée comme accordant autant d'importance aux lieux (« places ») qu'aux flux ou réseaux, dans la compétitivité des entreprises. La seconde est présentée comme allant un pas plus loin, c'est-à-dire comme mettant en équivalence, voire confondant les deux dimensions. Les frontières du district sont

⁷ La phrase contenant la citation est soulignée.

dès lors appréhendées comme équivalentes à celles du réseau de connaissance. C'est comme représentant de cette dernière conception que Crevoisier 2004 est cité.

Cette présentation des présupposés de deux domaines de la littérature permet aux auteurs d'en pointer une conséquence problématique : les entreprises sont appréhendées comme égales ou équivalentes entre elles, tant dans leur taille, que dans leur accès à la connaissance locale. Dans la suite du texte, les auteurs entendent montrer le caractère intenable de cette conception de l'entreprise. Plus spécifiquement, il s'agit de montrer que ces dimensions négligées des entreprises ont des effets sur leur performance.

Crevoisier 2004 est cité comme représentant de la littérature sur les districts industriels traditionnels. Il faut noter que la phrase citante débute par « in other words », ce qui implique qu'elle constitue une reformulation, à des fins d'expansion ou de clarification, de la première description de la littérature sur les districts industriels traditionnels. Dans la typologie de Moravcsik et Murugesan 1975, la citation est conceptuelle, superficielle, juxtapositionnelle et négationnelle. En d'autres termes, elle se réfère à un aspect conceptuel (vs opérationnel) du texte cité, elle joue un rôle non indispensable dans le texte citant, elle se réfère à une étude parallèle au texte citant (plutôt que génératrice) et enfin elle établit une relation négationnelle au texte citant. Cette dernière caractéristique n'est toutefois pas dépourvue d'ambiguïté dans la mesure où la citation pourrait être lue non pas comme occupant ou illustrant la position attaquée par la phrase citante, mais comme une première attaque antérieure de cette position, dont la phrase s'inspire. Le fait de pouvoir dire que cette dernière interprétation n'est pas valide repose sur la connaissance du contenu du texte de Crevoisier.

Il est à noter que différentes composantes du sens de la citation relèvent de différentes composantes du texte qui le contient : le caractère conceptuel peut être établi par le cotexte de la phrase. Idem pour le caractère superficiel qui s'observe au marqueur de reformulation (« in other words ») qui ouvre la phrase. Le caractère juxtapositionnel s'infère du caractère négationnel : dans la mesure où le texte citant propose une alternative au texte cité, il ne peut pas s'en inspirer. A moins de s'inspirer d'un texte problématique en vue de le résoudre... Quant au caractère négationnel, il découle du paragraphe suivant la phrase citante, qui pointe les conséquences de la position occupée notamment par le texte cité et annonce une alternative.

3.4 Deuxième texte citant:

« To What Extent do Sectors « Socialize » Innovation Differently ? Mapping Cooperative Linkages in Knowledge-intensive Industries in the Ottawa Region », de D Doloreux et H Mattson, in Industry and Innovation, 2008.

p.146

Introduction

The literature on local and regional innovation systems concentrates mainly on institutional practices in innovation, the social links of technological practices and the processes of interaction from the viewpoint of technological change. Thus, a number of studies seek to grasp the influence of the institutional environment on the innovating

activities of enterprises, or else the effects of the geographical proximity of agents on the establishment of systematic relations among them (Asheim and Gertler, 2004; Crevoisier, 2004; Cooke et al., 2004). The principal aspects of these successive analyses relate to the operating procedures that typify the main actors involved and the innovation system, as well as the organizations responsible for creating and disseminating the knowledge. Something that all the literature on innovation systems and other forms of localized productive organization recognizes is that the development of these systems is not an instantaneous matter, but a historical construct.

The existence of a local innovation system is thus conditioned in time and space. As a result, the success of certain regions is at least in part very often due to specific historical conditions influencing their development trajectory and intervening decisively in their economic prosperity and the creation of competitive advantages demarcating them from other territories (Storper, 1997; Courlet, 2001). Although there is a considerable amount of quality research describing the features and the dynamics of innovative regions, to date, there are many fewer papers devoted to analysing the conditions for developing and growing local innovation systems from a long-term historical perspective.

This article seeks a better understanding of the development trajectory of one local innovation system in a rural region from an extended historical perspective (1830–2005). More specifically, its objective is to identify and analyse historical factors that give us a better understanding of the main determinants of the special heritage of this innovation system and of the institutional context in which it emerged and evolved. In short, the relation between the dynamics of innovation and institutional change is examined over time, as illustrated by a case study of La Pocatière, a small institutional town in a rural region of Eastern Québec (Canada).

P. 146

Pour présenter le propos de leur texte dans l'introduction, les auteurs présentent brièvement la littérature sur les systèmes d'innovation locaux et régionaux. Ceci leur permet d'y identifier une lacune qu'ils entendent combler par leur texte. Cette littérature est présentée comme focalisée sur les dimensions institutionnelles et interactionnelles de l'innovation. Cette focalisation est rapportée à de nombreuses études, dont trois textes de 2004, parmi lesquels celui de Crevoisier (2004), sont cités à titre d'illustrations ou d'exemples⁸. La conclusion que les auteurs tirent de cette littérature est que le développement des systèmes d'innovation est historiquement construit. Cette conclusion leur permet d'identifier la lacune que leur texte entend combler : très peu d'études analysent les conditions de développement et de croissance des systèmes d'innovation dans une perspective historique de longue durée. Les auteurs s'y attèlent par l'étude du développement d'une petite ville d'une région rurale de l'est du Québec, sur une période de 175 ans.

Si l'on recourt à la typologie de Moravcsik, la citation est clairement conceptuelle, puisque c'est en tant que représentant d'une conception de l'innovation que le texte est cité. Le codage se complique pour les autres dimensions, pour lesquelles deux interprétations semblent plausibles : le texte citant s'appuie sur la littérature sur les systèmes d'innovation et entend lui apporter un développement propre. Dans cette perspective, le texte cité est organique (vs

⁸ Plus précisément, la connaissance du contenu du texte de Crevoisier (2004) suggère que la référence est un cas des études qui cherchent à saisir les « effects of the geographical proximity of agents on the establishment of systematic relations among them », plutôt que celles qui visent « the influence of the institutional environment on the innovating activities of enterprises ». Mais voir note 9 infra.

superficiel) au texte citant, est évolutionnaire (vs juxtapositionnel). Il semble dès lors plus confirmatif que négationnel. On peut également envisager que l'argumentation développée par le texte citant est indépendante de la littérature, qui n'est dès lors citée que par convention, routine, ou pour suivre des injonctions de l'éditeur, entre autres causes possibles ou plausibles. Dans cette perspective le texte cité est facultatif, juxtapositionnel et négationnel. Comment trancher cette question ? Regardons la seconde référence à l'article de Crevoisier dans ce texte.

p. 149

Fourth, the way the innovation system is coordinated is determined by the system relations between the various agents and organizations (Doloreux, 2002; Cooke et al., 2004). Innovation is a social process within a given environment (Asheim and Isaksen, 2002), brought about through forms of interactive learning linking the firms to the whole set of actors in their socio-economic environment (Lamariet al., 2001). These interactions lead to the emergence of innovation networks that promote communication among the firms and their customers, competitors, suppliers, research organizations, universities, consultants, etc. The creation and the pattern of the networks in turn depend closely on the institutional environment (Crevoisier, 2004). These networks may rely on localized externalities of the innovation system (Asheim and Isaksen, 2002). The presence of non-commercial relational assets favours the free circulation of information and knowledge and helps coordinate activities within the system (Storper, 1997). These non-commercial relational assets are embedded in a given institutional context, essential to the circulation of information and knowledge, but often anchored in regional history, in a territory's social and anthropological roots, thus making it hard to reproduce them (Grabher, 1993).

P. 149

Débutant avec "fourth", le paragraphe se présente comme le quatrième point d'une série de qualifications du système d'innovation. Ce 4e point concerne les relations (« systémiques ») entre agents et organisations. Plusieurs phrases, ponctuées par des références, développent ce point. La référence à Crevoisier 2004 ponctue une phrase soulignant la dépendance entre réseaux et environnements institutionnels. Ce nouvel usage du texte cité permet de trancher la question ouverte par l'interprétation proposée pour la première citation de la p. 1469.

Le passage de la p. 149 qui incorpore une référence à Crevoisier 2004 consiste en une présentation approfondie de la littérature évoquée dans l'introduction. On retrouve en effet quelques autres références (Cooke et al. 2004) ou auteurs (Asheim). Le paragraphe procède en décomposant ce domaine de la littérature en quelques énoncés, qui sont rapportés à un texte cité. Il semble dès lors peu plausible qu'une présentation si détaillée de la littérature soit exclusivement conventionnelle ou imposée. Faute de lire l'ensemble du texte citant, notamment pour voir dans quelle mesure la littérature est organique voire générative de

⁹ Il permet également d'invalider la note⁸ supra : les deux lignes de recherche (effets de la proximité géographique et influence de l'environnement institutionnel) sont illustrées par Crevoisier 2004, ce qui est vraisemblablement le cas des deux autres textes cités également. Le connecteur « or else » ne doit pas aboutir à distinguer les citations faites en fin de phrase.

l'argument développé, on en conclura donc que les deux citations de Crevoisier 2004 sont conceptuelles, organiques, évolutionnaires et confirmatives. Il s'agit toutefois d'une acception relativement faible des trois dernières propriétés.

3.5. Troisième texte citant :

Faulconbridge, James, Exploring the Role of Professional Associations in Collective Learning in London and New York's Advertising and Law Professional Service Firm Clusters (July 3, 2008). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1155047>

p. 8-9

Competitive advantage from collective learning

Having proposed a way to theorise the nature of the CL mediated through PAs it is also important to explore the value of CL to those involved. According to Pinch et al (2003) competitive advantage is gained from CL because of how it produces what they term 'architectural knowledge'. This is knowledge about "the organization of an entire system and the structures and routines for organizing" (page 380). Camagni (2002) and Kitson et al (2004) similarly argue that regional CL allows firms to develop absolute advantage in their industry from the superior technological and innovative knowledge relevant to all members of a cluster that CL produces.

Such work is part of a raft of recent publications (e.g. Crevoisier, 2004; Maskell, 2001; Pinch et al, 2003) seeking to understand how CL enables firms or regions to become competitive. The principal theoretical insight connecting all of these studies is that CL taking place in successful clusters of firms "generates resources (e.g. knowhow, competencies and capital)...that are necessary for innovation" (Crevoisier, 2004, page 371). Stripping down these theories reveals that CL occurs when individuals with shared interests, experiences and knowledge are 'networked' and interact. In effect they suggest [changement de page] that the meeting of heterogeneous yet similarly focussed minds (as occurs in COPs) allows individuals to learn from one-another in an incremental way, something that makes firms competitive. The theory of variation further explains the value of such collectively produced knowledge.

Originally proposed by Marshall (1890), the theory of variation highlights how when firms cluster together a variety of responses to market demands will exist in one region. This allows firms to witness a variety of strategies and select, adapt and evolve those they believe are most suitable. Rantisi (2002) uses this idea to show how members of New York's fashion cluster learn by watching the responses of local competitors to fashion trends and then adapting and mutating the strategies. This helps make firms competitive as all members of the cluster learn from and improve on one another's attempts at dealing with shared challenges. However, this is not about replicating strategies. The resources and firm-specific beliefs and perceptions that exist in each organisation affect how the actions of others are interpreted and adapted. So Pinch et al (2003) suggest that although everyone in a cluster shares common architectural knowledge firm-specific 'component knowledge' influences decision making and the way competitors strategies are adapted and evolved. As Crevoisier (2004, page 374) also highlights, knowledge production by CL is insufficient to make a region competitive unless there is "a capacity...shared by a number of actors...to go through the necessary learning process, and to implement the new competencies thus developed in an effective way". The capacity to do this comes from having firms with their own specific capabilities they can draw upon to adapt and enhance the strategies employed by others.

The in-depth empirical material interrogated below fleshes out these theoretical frameworks and considers how CL mediated through PAs might be beneficial. In particular it provides a valuable exploration of how variation is enabled through the interactions and exchanges of ideas, experiences and strategies facilitated by the COPs seeded by PAs.

Trois citations de Crevoisier 2004 apparaissent dans une section du texte consacrée à présenter la valeur que revêt l'apprentissage collectif (« collective learning », abrégé en « CL ») aux yeux de ceux qui s'y impliquent. La première référence apparaît lorsque l'auteur évoque une série de publications récentes consacrée à l'articulation du CL et de la compétitivité. Il faut noter que la référence est la première d'une liste de trois introduites par « e. g. ». Cette marque souligne le caractère illustratif de la référence. Elle dit en quelque sorte que d'autres références auraient pu faire l'affaire. La phrase suivante fait à nouveau référence au texte de Crevoisier 2004, cette fois par une citation directe, bien qu'enchâssée dans un début de phrase de l'auteur. Cette forme de co-énonciation accomplit un fort alignement entre texte citant et texte cité. Ce second usage du texte qualifie rétrospectivement le premier usage : le texte de Crevoisier, qui peut apparaître en premier dans la liste pour des raisons alphabétiques a par ailleurs été sélectionné pour une citation directe, alignée sur la position de l'auteur. Notons qu'il n'est pas exclu que l'auteur se dissocie plus tard dans le texte de cette position, dans la mesure où il s'agit clairement de présenter un pan de la littérature. (Plus précisément, l'auteur peut se scinder en auteur-présentateur du champ et en auteur-prenant position, éventuellement à l'encontre de l'ensemble du champ.)

L'auteur recourt ensuite à la théorie de la variation pour expliquer la valeur du CL par la diversité des réponses qu'il adresse aux demandes du marché. Cette position est toutefois nuancée par deux remarques, le deuxième étant à nouveau formulée par le biais d'une citation directe de Crevoisier. Il s'agit de souligner la nécessité d'appuyer le CL sur la capacité des acteurs à s'engager dans un processus d'apprentissage et de mettre en application les compétences ainsi acquises. La citation directe par enchâssement marque à nouveau un alignement fort entre texte citant et texte cité. Il est dès lors difficile de préciser l'énonciateur de la dernière phrase du paragraphe. S'agit-il de la position de l'auteur ou d'une reformulation des propos de Crevoisier ?

Le dernier paragraphe de la section renforce encore la convergence entre texte citant et texte(s) cité(s), dans la mesure où elle présente le matériau empirique en quoi consiste la suite du texte comme une incarnation (litt. « donne de la chair » (« fleshes out »)) du cadre théorique qui vient d'être présenté.

Cet exemple est intéressant pour le fait qu'il montre comment plusieurs citations d'un texte par un autre, non seulement prennent des sens différents, mais également amènent à les redéfinir mutuellement. Si la première citation était isolée, le texte cité n'apparaîtrait que comme un (bon) exemple d'une conception répandue dans la littérature. Les deuxième et troisième citations, ainsi que leurs contextes de citation, amènent à réinterpréter la première en lui donnant bien plus d'importance qu'initialement. Le texte citant s'est manifestement appuyé sur et inspiré du texte cité. A moins d'une sorte de coup de théâtre, la suite du texte est une mise en œuvre empirique des éléments théoriques contenus entre autres dans le texte cité. De manière surprenante, la référence n'est pas présente dans la liste de fin de texte. Cette référence manifestement importante pour le texte citant aurait donc pu ne pas être décomptée dans une démarche bibliométrique.

Eléments de conclusion

Ces analyses exploratoires montrent la complexité de la pratique de la citation. Les différents sens qui ont été tirés des différentes citations proviennent des propriétés visibles du texte, mais aussi de connaissances pratiques et théoriques sur les propriétés des pratiques de citation en science. Il manque encore une fois la prise en compte de l'ensemble du texte citant, ainsi que toutes les ressources interprétatives découlant de l'appartenance à la discipline ou aux disciplines concernées (économie régionale, économie de l'innovation, économie de la connaissance, géographie économique, gestion d'entreprise...)

L'analyse des contextes de citation est née d'une insatisfaction face à la mise en équivalence de toute citation dans la pratique bibliométrique. Il s'agit dès lors de proposer une typologie de citations et de la mettre en œuvre. Cette démarche est confrontée aux difficultés usuelles de toute entreprise de codage. Il s'agit notamment de préciser quelle portion de la connaissance des pratiques et du contexte considérés est jugée nécessaire à l'effectuation satisfaisante ou acceptable du codage. Il semble évident, au vu de la taille des corpus considérés par les analyses des contextes de citations (plusieurs centaines de citation) que les analyses ont été beaucoup moins détaillées que celles esquissées plus haut, et probablement limitées au contexte de la phrase. Les analyses proposées ici sont donc à mi-chemin entre ce que fait la bibliométrie (toutes les citations se valent) et ce qui serait une analyse approfondie des citations, qui impliquerait dans l'idéal d'acquérir une compétence disciplinaire équivalente à celle des auteurs des textes citant et cités.

Références

- Adler, R., Ewing, J., Taylor, P. (2008) *Citation Statistics: a report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS)*. Joint Committee on Quantitative Assessment of Research.
<http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/Report/CitationStatistics.pdf>
- Chubin, D. E. and S. D. Moitra (1975). "Content Analysis of Reference: Adjunct or Alternative to Citation Counting." *Social Studies of Science* 5(4): 243-441.
- Cole, J., Cole, S. (1971), "Measuring quality of sociological research – problems in use of science citation index", *American Sociologist*, Vol. 6 pp.23-9.
- Cole, J.R. (2000) "A Short History of the Use of Citations as a Measure of the Impact of Scientific and Scholarly Work", in B. Cronin, H.B. Atkins (Eds), *The Web of Knowledge. A Festschrift in Honor of Eugene Garfield*. ASIS Monograph Series, American Society of Information Science, pp. 281-300.

- Cozzens Susan E. (1985), « Comparing the sciences : Citation Context Analysis of Papers from Neuropharmacology and the Sociology of Science, *Social Studies of Science* 15, 127-153
- Edge, D. (1979) "Quantitative Measures of Communication in Science: a Critical Review", in *History of Science*, 17:2, pp. 102-134
- Filliatreau Ghislaine (2008), « BM et évaluation en sciences humaines et sociales : une brève introduction », *Revue d'histoire moderne et contemporaine* 55 (4), 61-66
- Gilbert, G. N. (1977). "Referencing as Persuasion." *Social Studies of Science* 7(1): 113-122.
- Goffman Erving (1981), *Forms of Talk*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press
- Hicks, Diana, Potter, Jonathan (1991). « Sociology of Scientific Knowledge: A Reflexive Citation Analysis of Science Disciplines and Disciplining Science », *Social Studies of Science*, 21, 459-501
- Kaplan Norman (1965), The norms of citation behavior. Prolegomena to the footnote, *American Documentation* 16 (3), 179-184.
- Latour Bruno (1989) *La science en action*, Paris, La Découverte
- Latour Bruno, Woolgar Steve (1988), *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*. Paris, La Découverte
- Leydesdorff, L. and O. Amsterdamska (1990). "Dimensions of Citation Analysis." *Science Technology & Human Values* 15(3): 305-335.
- Livingston Eric (1995), *An Anthropology of Reading*. Bloomington : Indiana University Press
- Luukkonen, T. (1997) "Why Has Latour's Theory of Citations Been Ignored by The Bibliometric Community? Discussion of Sociological Interpretations of Citation Analysis", in *Scientometrics*. Vol. 38, No. 1, pp. 27-37
- Merton Robert K. (1973), *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*. Chicago, University of Chicago Press.
- Merton Robert K. (1979), "Foreword" in Garfield Eugene, *Citation Indexing -- Its Theory and Application in Science, Technology, and Humanities*, New York, Wiley
- Moravcsik, M. J. (1988). "Citation Context Classification of a Citation Classic Concerning Citation Context Classification." *Social Studies of Science* 18(3): 515-521.
- Moravcsik, M. J. and P. Murugesan (1975). "Some Results on Function and Quality of Citations." *Social Studies of Science* 5(1): 86-92.
- Porter Alan L. (1977), "Citation Analysis : Queries and caveats", *Social Studies of Science* 7 (2), 257-267

- Raan Van, A.F.J. (1998) "In Matters of Quantitative Studies of Science The Fault of Theorists Is Offering Too Little And Asking Too Much", in *Scientometrics*. Vol. 43, No. 1, pp. 129-139
- Small H. (2004). "On the shoulders of Robert Merton: Towards a normative theory of citation", *Scientometrics*, Vol. 60, No. 1 (2004), 71-79
- Watson Rod (2009), *Analysing Practical and Professional Texts: A Naturalistic Approach*, Farnham, Ashgate
- Woolgar Steve (1991), "Beyond the citation debate: towards a sociology of measurement technologies and their use in science policy", *Science and Public Policy* 18 (5), 319-326
- Wouters Paul (1999). *Citation Culture*, PhD, University of Amsterdam.

UniNe / janvier 2010