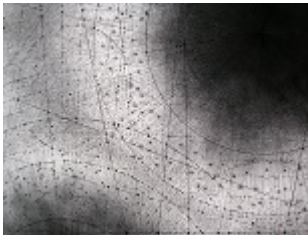




Jean-Edouard Bigot

Instruments, pratiques et enjeux d'une recherche numériquement équipée en sciences humaines et sociales

(Doctorat)



> #Numéro 2
> Doctorats, Habilitations
> Thèses de doctorat
> EPIN - Ecritures, Pratiques et Interactions Numériques (Costech-UTC)
> Education et technologie - > Humanités numériques plurielles - > Littérature numérique - > Méthodologie de recherche - > Sociologie des sciences

Références de citation

Bigot, Jean-Edouard. "Instruments, pratiques et enjeux d'une recherche numériquement équipée en sciences humaines et sociales. (Doctorat)", 17 septembre 2018, māj 0000, *Cahiers COSTECH*<http://www.costech.utc.fr/CahiersCOSTECH/spip.php?article57>

Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, soutenue à l'Université de Technologie de Compiègne le 6 juillet 2018.

Résumé

Progressivement, les technologies numériques prennent une place plus importante dans la recherche sur les phénomènes socioculturels. Des projets d'équipement se développent dans toutes les disciplines des sciences humaines et sociales (SHS) et des mouvements prônant une révolution instrumentale se multiplient. Cette thèse en sciences de l'information et de la communication propose d'interroger l'avènement d'une recherche « numériquement équipée » en SHS à partir d'une réflexion générale sur les liens entre sciences, technique et écriture. Quels sont les enjeux épistémologiques, mais aussi politiques, sous-jacents à ces logiques d'instrumentation numérique en tant qu'elles instituent de nouvelles techniques d'écriture au cœur des pratiques de recherche ? Le mémoire présente un parcours en trois grandes parties. La première partie inscrit la recherche dans une pensée des rapports fondamentaux entre instruments techniques et connaissance scientifique. Il s'agit également de reconnaître les spécificités d'une approche « communicationnelle » de l'instrumentation scientifique, et en particulier de l'instrumentation numérique. La deuxième partie propose une exploration critique des discours d'escorte qui accompagnent ces transformations en s'appuyant sur les projets émanant de deux courants majeurs du domaine de la recherche numériquement équipée en SHS : les « humanités numériques » et les « méthodes numériques ». Quelles sont les promesses portées par ces mouvements ? Quels imaginaires, quelles représentations de la science et du numérique ces projets de « renouvellement » de la recherche par le numérique abritent-ils, mais aussi à quels « obstacles » se heurtent-ils ? À partir de la théorie des médias informatisés et de l'écriture numérique, et sur la base d'une démarche d'analyse techno-sémiotique, la troisième partie interroge les formes et les pouvoirs de la médiation instrumentale numérique. Sur un plan morphologique et praxéologique, en quoi consiste la conception et la mise en œuvre de tels instruments ? Sur un plan plus politique, quels sont les effets « normatifs » de ces dispositifs instrumentaux sur l'épistémologie des disciplines qui s'en saisissent ?



Jean-Édouard Bigot est docteur en sciences de l'information et de la communication. Sa thèse de doctorat, soutenue le 06 juillet 2018, a été préparée sous la direction de Virginie Julliard et Serge Bouchardon au sein du laboratoire Costech de l'UTC. Ses recherches interrogent les effets des technologies numériques sur les processus de production des connaissances scientifiques.

Introduction

Science, technique et écriture

La science, ou plutôt les sciences, entretiennent toujours des liens étroits avec l'écriture et ses techniques. Il ne s'agit pas seulement de l'écriture telle qu'elle intervient dans les modes de communication des savoirs scientifiques, mais également, et peut-être avant tout, en tant qu'elle se situe aux fondements des processus de production des connaissances scientifiques eux-mêmes¹. L'anthropologie a, depuis longtemps, montré l'importance des relations entre développements des systèmes d'écriture et émergence d'une rationalité scientifique (Goody, 1979 ; Ong, 1982). De nombreux auteurs, issus de disciplines variées et à des époques parfois éloignées, se sont attachés à élucider ces rapports : la place des techniques d'inscription et d'enregistrement dans la fabrication des « faits » scientifiques (Latour, 1985), les procédés scriptovisuels comme supports d'objectivité (Daston et Galison, 2012), le rôle des techniques fondamentales de « la graphique » dans la gestion du nombre et de la complexité (Playfair, 1786 ; Bertin, 1967 ; Tufte, 1997), le statut de la cartographie dans les sciences humaines (Harley, 1992), l'influence du livre et de l'imprimerie dans l'évolution des méthodes et des théories scientifiques (Eisenstein, 1979), les modes d'inscription de la pensée comme lieux de savoirs (Jacob, 2011), etc. L'écriture est omniprésente dans les pratiques de recherche scientifiques. Elle culmine parmi les moyens matériels dont les savants se dotent pour expliquer le monde, c'est-à-dire aussi pour le « décrire » et l'interpréter, qu'il s'agisse de « lire dans le grand livre de la nature » ou bien d'élaborer des instruments complexes permettant de voir l'invisible.

Les sciences de l'information et de la communication nous semblent constituer une discipline bien placée pour interroger, à son tour, ces liens entre science, technique et écriture, en apportant à cette réflexion, bien travaillée par d'autres disciplines, ses regards et ses concepts.

« Il n'y a pas de science qui ne soit écrite. Or, l'écriture est aussi un objet de science. La science ne peut donc se soustraire à un regard réflexif sur ses propres conditions de production. La science ne peut se penser en dehors d'une réflexion communicationnelle. » (Souchier, 2008 : 98)

Telles sont les propositions fondamentales qui forment notre projet et

guident notre travail. Bien que cette thèse porte sur des transformations contemporaines de l'écriture, liées aux développements des technologies numériques, celles-ci présentent une opportunité pour réinterroger la place et le rôle de la technologie intellectuelle dans les pratiques de connaissance scientifique.

L'avènement de la « recherche numériquement équipée » en question

Progressivement, le numérique prend une place plus importante dans le champ des SHS qui se trouverait ainsi « mis au défi » (Diminescu et Wieviorka, 2015), au point que certains observateurs proclament l'avènement d'une « troisième génération » de SHS (Boullier, 2015a). Le déploiement des technologies numériques dans les pratiques de recherche sur les phénomènes socioculturels serait à l'origine d'un bouleversement inédit et de grande ampleur appelant à modifier radicalement les fondements des disciplines des SHS ainsi que les structures académiques qui les encadrent (Mounier, 2012). L'impact épistémologique serait tel qu'il susciterait, pour certains, l'émergence d'un nouveau champ de recherche, voire d'une nouvelle discipline, que l'on rencontre sous des appellations variées et non stabilisées comme « humanités numériques » (Dacos et Mounier, 2014), « *digital methods* » (Rogers, 2013), « *cultural analytics* » (Manovich, 2001), « *digital studies* » (Stiegler, 2014). Il semble difficile d'échapper à ces dénominations envahissantes qui prolifèrent aujourd'hui dans les articles, les colloques, les séminaires de recherche, les programmes d'enseignement, les intitulés de postes, etc. Dans ce contexte, « s'équiper numériquement » deviendrait incontournable (Wieviorka, 2013), même pour des disciplines *a priori* éloignées du numérique, et il serait urgent pour les SHS d'opérer un « tournant digital » (Berry, 2011). Ce type de recherches, exclusivement fondé sur l'utilisation d'applications informatiques de traitement de « données numériques », et les discours qui accompagnent son avènement, promettent des transformations majeures des pratiques scientifiques, en espérant un renouvellement « positif »² des SHS. La « recherche numérique » ouvrirait une voie vers une nouvelle « scientificité », au sens d'une conformité aux standards méthodologiques des sciences de la nature, en offrant à la fois plus d'exhaustivité, plus de précision et plus de rigueur dans le traitement empirique de données sociologiques souvent considérées comme « traces computables » du social (Venturini et Latour, 2009). Soutenus par ces discours disruptifs, les plans d'équipement se multiplient, avec des effets souvent relatifs (Bouchet et al., 2016), et le numérique devient

un passage obligé des discours politiques concernant le monde de la recherche (Thibault et Mabi, 2015). Ainsi, des projets scientifiques mobilisant des outils numériques se développent dans presque toutes les disciplines des sciences de la culture (Welger-Barboza, 2012).

C'est dans ce contexte florissant de ce que nous nommons la « recherche numériquement équipée »³ que nous avons souhaité entreprendre un travail de recherche doctorale⁴ se donnant pour objectif de saisir les enjeux épistémologiques et politiques des transformations numériques des méthodes des SHS. Précisons qu'il s'agit bien de restreindre notre champ d'investigation à l'intégration du numérique dans la part « opérationnelle » des pratiques de recherche, celle qui vise effectivement à produire des connaissances de type « scientifique », excluant les transformations attachées à d'autres aspects de la recherche comme la communication scientifique, l'archivage et la documentation, l'enseignement ou le travail administratif, par exemple. Autrement dit, nous nous intéressons spécifiquement à la façon dont les technologies numériques affectent le rapport aux « matériaux » de la recherche, c'est-à-dire leurs processus d'« élaboration » *via* des procédures matérielles de recueil et de « traitement ». Notre « objet », dans sa dimension empirique, concerne en particulier les démarches d'enquête sur les phénomènes socioculturels basés sur le développement et/ou l'utilisation d'outils d'exploitation de « données numériques », celles-ci pouvant être issues des environnements numériques (sites web ou bases de données informatisées) ou bien résulter d'une numérisation de documents. Ce qui nous intéresse, en tout premier lieu, c'est de questionner la relation « instrumentale » aux technologies numériques dans un domaine particulier du savoir que constituent les disciplines des sciences dites « humaines et sociales ». Notons dès à présent que l'expression « sciences humaines et sociales » est pléonastique, comme l'indique Claude Lévi-Strauss dans un texte sur lequel nous reviendrons :

« Tout ce qui est humain est social, et c'est l'expression même de "sciences sociales" qui recèle un pléonisme, et qu'on doit tenir pour vicieuse. Car, en se déclarant "sociales", elles impliquent déjà qu'elles s'occupent de l'homme : et il va de soi qu'étant donc d'abord "humaines", elles sont "sociales" automatiquement. Et d'ailleurs, quelle science ne l'est pas ? Comme nous l'écrivions il y a quelques années : "Même le biologiste et le physicien se montrent aujourd'hui de plus en plus conscients des implications sociales de leurs découvertes, ou, pour mieux dire, de leur signification anthropologique. » (Lévi-Strauss, 1964a : 591)

Il paraîtrait plus juste de les nommer « sciences de l'humain », considérant que « l'humain » est précisément l'objet qu'elles ont en commun. Elles formeraient alors « cet ensemble de discours qui prend pour objet l'homme en ce qu'il a d'empirique » (Foucault, 1966 : 355). Cependant, là encore, il est aisé d'affirmer qu'elles n'ont pas le monopole de l'humain comme objet d'étude, certains domaines des sciences de la nature tentant eux aussi de faire passer l'humain du côté des « objets scientifiques ». En suivant à nouveau Michel Foucault, la spécificité de ces sciences se trouverait plutôt dans la façon particulière dont elles envisagent l'humain, dans ce qu'elles retiennent en lui de singulier par rapport au reste du vivant :

« Les sciences humaines en effet s'adressent à l'homme dans la mesure où il vit, où il parle, où il produit. [...] On peut donc fixer le site des sciences de l'homme dans le voisinage, aux frontières immédiates et sur toute la longueur de ces sciences où il est question de la vie, du travail et du langage. » (*Ibid* : 362-363)

Sans aller plus avant dans cette réflexion, nous arrêterons là une définition des sciences dites « humaines et sociales » en tant qu'elles ont pour domaine de recherche propre et exclusif les « activités humaines » qui ont toujours un rapport avec la société et la culture. Il conviendrait alors de nommer ces disciplines « sciences des phénomènes socioculturels », mais nous continuerons à utiliser la dénomination « SHS » qui est celle qui s'impose aujourd'hui dans les usages.

La question de recherche qui a motivé ce travail inscrivait la réflexion dans une double perspective « technologique » et « épistémologique » :
quels sont les enjeux technologiques et épistémologiques des méthodes d'enquête en SHS fondées sur l'exploitation d'outils numériques ?

Le champ d'investigation devait se concentrer sur l'usage d'outils numériques dédiés à l'analyse du déploiement des « controverses sociotechniques » sur le web et le projet de recherche comprenait deux principaux objectifs :

- Sur un plan « technologique », il s'agissait de déconstruire le processus de traitement de « données numériques » automatisé ou semi automatisé opéré par les programmes informatiques utilisés dans l'étude des

« controverses sociotechniques » sur le web.

- Sur un plan « épistémologique », il s'agissait d'évaluer les apports scientifiques mais aussi les limites de ces nouvelles méthodes d'analyse de la sociabilité.

Cette question de départ s'accompagnait d'une hypothèse initiale, là aussi proposée dans le projet de thèse, affirmant que l'utilisation de tels outils numériques entraînait le développement de « nouvelles » méthodes quantitatives, conduisant à un travail exclusivement statistique, en contradiction avec les méthodes « traditionnelles » des SHS, basées sur des approches qualitatives.

Malgré l'intérêt que représentait ce projet, plusieurs points nous semblaient d'emblée pouvoir être critiqués ou discutés :

- La limitation du « terrain » au domaine particulier de l'analyse des « controverses » paraissait pertinente compte tenu de l'importance que prennent les méthodes dites « numériques » dans ce champ de recherches, mais il nous semblait qu'une approche plus globale, tentant d'embrasser la diversité des pratiques et des discours de la recherche « numériquement équipée », permettrait d'accéder à une vision plus générale des transformations à l'œuvre en termes épistémologiques.

- L'hypothèse initiale postulait une opposition trop stricte entre « nouvelles » et « anciennes » méthodes alors qu'il nous paraissait important d'adopter une posture critique vis-à-vis des promesses de « renouvellement » du champ des SHS par le numérique.

- Les objectifs de l'enquête risquaient d'orienter la réflexion vers un raisonnement en terme d'« évaluation ».

- La problématique invitait à un questionnement « épistémologique » légitime mais il nous semblait primordial de pouvoir proposer une vision plus « communicationnelle » du problème.

Notre première démarche a donc consisté à « reproblématiser » ce projet de recherche initial en tentant de l'inscrire dans une optique « communicationnelle », c'est-à-dire plus en phase avec les questionnements spécifiques des sciences de l'information et de la communication (SIC) et également avec une perspective singulière au

sein de cette discipline, adoptant une approche générale des mutations numériques au prisme de l'écriture.

Un traitement « communicationnel » d'un problème épistémologique

Bien qu'elle prenne pour objet certaines transformations qui concernent des pratiques de recherche scientifique, cette thèse n'est pas une thèse d'épistémologie et elle n'a pas vocation, et encore moins prétention, à l'être. Notre travail s'inscrit pleinement dans le domaine des SIC, une discipline qui, même si elle revendique souvent des origines pluridisciplinaires, vient aujourd'hui avec ses concepts, ses méthodes, ses auteurs, ses paradigmes (Jeanneret et Ollivier, 2004). Par cette inscription disciplinaire, nous acceptons et nous souscrivons à un regard nécessairement restreint et situé. Pourtant, compte tenu là encore de la nature des objets sur lesquels portent nos investigations, nous emprunterons des voies et des ressources offertes par l'épistémologie. Les références à cette discipline ne manquent pas dans ce mémoire. Mais les concepts que nous lui empruntons sont choisis, et parfois déplacés ou « aménagés », pour servir notre réflexion et notre argument qui, eux, relèvent des SIC et d'une approche communicationnelle. Nous pensons, qu'à leur façon, les SIC peuvent légitimement se saisir d'objets et de questionnements concernant « les sciences » en général et les pratiques de recherche scientifique en particulier. Car il nous semble que la connaissance scientifique, ses processus d'élaboration et de circulation, ont des fondements tout autant philosophiques, psychologiques, historiques, sociologiques, qu'« info-communicationnels ». Il s'agit donc de traiter des questions de « nature épistémologique » depuis les SIC, en se demandant quelle est la part « communicationnelle » des pratiques de recherche scientifique, en explorant la « fabrication » des connaissances scientifiques en tant qu'elle est traversée par des processus d'information et de communication. Mais il s'agit également, en deçà de l'enquête empirique, d'adopter une posture réflexive vis-à-vis de notre discipline, en se demandant quels éclairages singuliers les SIC peuvent apporter à l'étude des sciences.

La question de la part « communicationnelle » des pratiques scientifiques se pose avec d'autant plus de pertinence, et avec d'autant plus de force, dans le cadre d'une étude des transformations numériques des méthodes de recherche en SHS si l'on considère que ces transformations concernent avant tout les mutations de l'écriture. Les objets

« techniques » censés provoquer des changements majeurs dans les pratiques de recherche étant ici fondamentalement envisagés comme des « techniques d'écriture » et, plus spécifiquement encore, comme des « dispositifs médiatiques ». Cette optique particulière, nous la devons à une certaine tradition de recherche, notamment initiée par Emmanuël Souchier et Yves Jeanneret (Souchier, 1996 ; Jeanneret et Souchier, 1999), et poursuivie depuis une vingtaine d'années par de nombreux chercheurs dans le champ des études de communication qui ont abordé les questions liées au développement du « numérique » en centrant leurs investigations sur sa matérialité technique et sémiotique et ses conséquences culturelles. Évidemment, elle doit aussi beaucoup à des recherches développées au laboratoire COSTECH concernant la question générale de la technologie et en particulier le statut et la place du numérique dans le milieu technique. Nous pensons en premier lieu à la « thèse TAC » qui estime, dans la lignée des travaux d'André Leroi-Gourhan, que la technique est une dimension essentielle du processus d'*hominisation* (Leroi-Gourhan, 1964) et, qu'en cela, elle est anthropologiquement *constituée* et *constituante* (Steiner, 2010) ; et nous pensons en particulier aux travaux conduits par Bruno Bachimont sur le numérique à partir de la « théorie du support »⁵ (Bachimont, 2007 et 2010) considérant que le numérique, comme nouveau système d'écriture, entraîne le développement de mutations cognitives qu'il condense dans l'expression « raison computationnelle », en se rapportant à la « raison graphique » étudiée par l'anthropologue Jack Goody (1979). Le projet de l'équipe EPIN⁶, en tant qu'il propose un prolongement communicationnel de ces théories, notamment par l'analyse socio-sémiotique des écritures numériques, fut également une inspiration importante dans l'élaboration de notre propre projet. Tous ces travaux – qui ont en commun de s'intéresser aux rapports entre le numérique, les techniques d'écriture, la connaissance et la culture – ont fourni un cadre théorique à la fois structurant et stimulant à nos recherches.

Ainsi, la posture épistémologique que nous adoptons repose sur plusieurs partis pris théoriques fondamentaux :

i) Ce que nous nommons communément le « numérique » est en soi un système d'écriture reposant sur deux propriétés essentielles : la *discrétisation* et la *manipulation*⁷. Le numérique comme technique d'écriture s'inscrit dans l'ordre de la *technologie intellectuelle* et ses conséquences sont à la fois cognitives (modes de pensée et de communication) et sociales (organisation des sociétés humaines et

comportements sociaux).

ii) L'écriture numérique donne lieu au développement de nouveaux objets médiatiques : les *médias informatisés*. Toute application informatique (logiciel, site web, navigateur, application pour téléphone mobile, etc.) peut être considérée comme un média informatisé dont la conception consiste à élaborer un *architexte* (Jeanneret et Souchier, 1999), un outil d'écriture lui-même écrit par l'intermédiaire de différents langages de programmation, qui régit les possibilités de communication à l'intérieur du média.

À l'interstice de ces deux premiers points il est primordial de souligner que chacun relève d'une approche originellement distincte du numérique, comme l'explique Serge Bouchardon :

« [...] une approche que l'on pourrait qualifier de *théorie du support numérique* (Bachimont, 2007), fondée sur une analyse conceptuelle du numérique en s'attachant à sa dimension technique, et une approche dite *sémiotique de l'écriture* (Jeanneret et Souchier, 1999), fondée sur une analyse fine des "écrits d'écran" et permettant de situer l'informatique dans la série des mutations historiques de l'écriture, notamment d'un point de vue sémiotique. » (Bouchardon, 2014 : 221)

Autrement dit, ces approches procèdent de deux « points d'accès » différents au numérique : l'une met l'accent sur les fondements techniques et conceptuels du numérique comme système d'écriture, l'autre aborde d'abord les phénomènes numériques par leur dimension culturelle. Toutefois, malgré les « optiques » distinctes dont elles résultent, ces deux approches nous apparaissent tout à fait conciliables parce qu'elles ont en commun à la fois la centralité accordée à la question de l'écriture et la volonté d'interroger l'intrication du sémiotique et du technique. Il semble que nous soyons finalement face, d'une part, à une approche « technologique » mais qui n'est pas sans rapport avec la question du sens et donc de la sémiotique, et, d'autre part, à une approche « sémiologique » mais qui n'est pas sans rapport avec la question de la technique. Le plus important étant, comme l'exprime également Serge Bouchardon, d'essayer de les faire « *tenir ensemble* [...] justement parce que le support numérique articule différemment le technique et le sémiotique » (*ibid*).

iii) L'écriture des médias informatisés engage un nouveau régime de

l'écrit, *l'écrit d'écran* (Souchier, 1996), qui implique une relation particulière entre la dimension symbolique et la dimension matérielle de l'écriture, ces deux « facettes » étant intimement liées dans un type singulier de textualité, le *textiel* (Souchier, Jeanneret et Le Marec, 2003). Ce concept signale que, dans les écrits d'écran, les « textes » sont toujours à la fois donnés à lire et à manipuler : ils constituent des ensembles *technosémiotiques* au sein desquels les propriétés techniques du support de l'écrit et les signes d'écriture sont extrêmement solidaires, formant une situation d'interdépendance inédite dans l'histoire des systèmes d'écriture.

iv) Les médias informatisés, en tant que « machines à communiquer », opèrent une *médiation* qui organise la communication à partir de ressources technosémiotiques. L'architecte structure et met en œuvre un processus communicationnel, il « médiatise » une relation singulière et détient ainsi un pouvoir de conditionnement des pratiques de communication. La *programmation* d'un média informatisé induit une « technosémiotisation de l'activité », transformant en « textiel » des pratiques de communication (Tardy et Jeanneret, 2007). Il s'agit d'une écriture anticipatrice des pratiques et « l'usage » de tels dispositifs consiste en une appropriation individuelle du programme d'activité inscrit dans les cadres et les fonctionnalités définis par l'architecte.

v) La question des transformations numériques est inséparable de la question du *pouvoir*. Les développements des technologies numériques, qui tendent à investir toutes les dimensions de la vie humaine, entraînent « un déplacement des lieux de pouvoir et des prises sur la culture » (Jeanneret et Souchier, 2005). Les médias informatisés ont ainsi un poids normatif dans une part croissante des échanges sociaux et de la *circulation* des « êtres culturels » (Jeanneret, 2008 et 2014a).

Notre démarche de problématisation initiale a donc consisté, fondamentalement, à réinscrire les phénomènes de transformations technoscientifiques posés comme objet d'étude dans les théories de l'écriture numérique et des médias informatisés, entraînant une requalification de la question de départ. C'est la rencontre entre un « objet concret », un cadre théorique et la posture épistémologique dont il découle qui permet de faire émerger un « problème » ou, plus exactement, un « objet problématisé » que Jean Davallon appelle aussi « objet de recherche »⁸ (Davallon, 2004). Cette phase de problématisation de l'objet nous a conduit à centrer notre réflexion sur les applications

informatiques dont s'équipent certaines recherches en SHS en tant qu'ils constituent des *instruments numériques*. Le phénomène d'équipement numérique de la recherche ne se limite pas à la conception et à l'utilisation d'applications informatiques, et les effets de ces pratiques ne concernent pas seulement les processus de connaissance, mais il nous a semblé important, compte tenu de notre ancrage disciplinaire et théorique, d'entreprendre une réflexion de fond visant à tenter de définir la nature de ces objets et d'éclairer leurs implications épistémologiques. En effet, comme nous le verrons dans la suite de ce mémoire, malgré les attentes, les promesses mais aussi les craintes que suscitent ces nouveaux « appareils » numériques en terme de bouleversement des pratiques, un effort de questionnement fondamental sur leur nature de « dispositifs d'écriture » ne semble pas vraiment engagé, notamment de la part des acteurs qui les promeuvent. Quelques auteurs ont néanmoins ouvert la voie à cette manière d'appréhender les dispositifs et nous leur emprunterons des concepts importants (Ghitalla, 2002 et 2008 ; Souchier, 2008 et 2013 ; Jeanneret, 2011 et 2013 ; Guichard, 2008 et 2014). Pour spécifier l'originalité de notre optique, nous énonçons quatre propositions liminaires :

i) Les objets informatiques qui « équipent » les pratiques de recherche interviennent dans les processus de connaissance scientifique en tant qu'*instruments*. Selon Bruno Bachimont, la technique, comme médiation nécessaire qui structure notre rapport au monde, peut être divisée en différents types d'objets techniques. L'*instrument* constitue l'une de ces catégories et se distingue notamment de l'*outil*, en proposant une « médiation de la perception » là où l'*outil* propose une « médiation de l'action » :

« L'outil [...] structure le temps en proposant une médiation de l'action. Sa structure matérielle conditionne le geste et prescrit l'action à entreprendre. L'outil programme ainsi notre projection dans le monde. L'instrument, quant à lui, propose une médiation de la perception. En effet, selon une distinction classique, l'outil se distingue de l'instrument dans la mesure où le premier assiste l'action et le second élargit notre perception. L'instrument est avant tout un instrument de mesure, permettant d'acquérir une connaissance du monde. » (Bachimont, 2010 : 37)

Cette définition minimale est utile pour nous car elle inscrit d'emblée l'instrument dans un processus avant tout « intellectuel », sans toutefois

nier sa dimension matérielle, dont la fonction primordiale est la production d'une connaissance. Dans le cadre des pratiques scientifiques, nous verrons que l'instrument a cela de particulier qu'il incorpore des savoirs formalisés et prescrit des « schèmes pratiques » correspondant à des « paradigmes » spécifiques (Kuhn, 1962), souvent attachés à une « matrice disciplinaire » donnée. La médiation instrumentale est ainsi toujours, dans les sciences, épistémologiquement située.

ii) Les logiques d'« équipement numérique » de la recherche relèvent d'une *instrumentation*. La notion d'« instrumentation » désigne, dans notre travail, le processus par lequel le chercheur – ou un groupe de chercheurs, voire une discipline – conçoit et/ou s'équipe d'objets techniques formant une *médiation* dans son appréciation du réel.

iii) Ces instruments sont *numériques*. L'écriture qu'ils mettent en œuvre relève de l'*écriture numérique* et leur conception et leur mode de fonctionnement sont semblables à ceux de tous *médias informatisés*. La médiation qu'ils opèrent est de nature *technosémiotique*. En cela, ils peuvent être appréhendés et étudiés selon les concepts et théories de la sémiotique des *écrits d'écran*.

iv) Si les processus d'instrumentation numérique qui traversent aujourd'hui certains domaines des SHS peuvent être réinscrits dans une histoire des rapports entre *techniques de l'intellect* et pratiques de recherche scientifique, ils engagent néanmoins des *transformations épistémologiques* singulières qu'il convient de tenter d'élucider. Dans notre réflexion, nous adoptons une définition large de l'épistémologie, incluant l'ensemble des conditions intellectuelles, logistiques et sociales qui président à l'élaboration des savoirs scientifiques. C'est en cela que nous envisageons les processus de connaissance scientifique en tant qu'ils reposent sur une *épistémologie*.

Ces positions nous ont paru importantes à préciser pour amorcer la lecture de la thèse, mais elles sont un peu « en avance » et les questions complexes que ces quelques points appellent seront développées transversalement sur l'ensemble du mémoire.

L'ancrage disciplinaire de la réflexion dans les SIC, l'inscription de notre regard dans une conception singulière du numérique, le recentrement sur la question des instruments comme techniques d'écriture nous ont

conduits à la problématique suivante : **en quoi l'exploitation d'instruments numériques est-elle susceptible de transformer les rapports entre pratiques de connaissance scientifique et techniques d'écriture dans le champ de la recherche sur les phénomènes socioculturels et quelles sont les conséquences épistémologiques et politiques de ces transformations ?**

Hypothèses

Notre travail d'investigation consiste à montrer en quoi le phénomène d'équipement numérique de la recherche relève d'un **processus d'instrumentation** et quelles sont les **conséquences** de cette instrumentation sur **les méthodes et les conceptions** de la recherche en SHS. Cette enquête est motivée par l'exploration d'une hypothèse principale : **les applications informatiques qui « équipent » les pratiques de recherche sont des instruments numériques** qui impliquent l'élaboration et la mise en œuvre d'une **médiation technosémiotique** entre le chercheur et ses objets d'étude, une médiation détenant un **pouvoir de conditionnement des processus de connaissance scientifique**. Cette hypothèse générale peut être subdivisée en cinq sous-hypothèses qui balisent notre parcours de recherche :

i) Le processus d'instrumentation numérique qui touche actuellement les SHS peut être appréhendé à l'aune des **rapports fondamentaux entre instruments techniques et connaissance**. Le substrat matériel que forment les instruments a un **rôle structurant dans la fabrication des savoirs scientifiques**.

ii) Une **approche communicationnelle** est susceptible d'apporter des **éclairages singuliers** à cette réflexion fondamentale sur l'instrumentation scientifique.

iii) Comme toute innovation technique, les instruments numériques sont en proie à des **imaginaires** (Flichy, 2001) façonnés par leurs discours d'escorte. Les discours qui accompagnent l'« avènement » de la recherche numériquement équipée et les imaginaires qui s'y déploient sont porteurs d'une **vision utopique** de ces transformations symptomatique d'un **impensé des médiations**.

iv) La **médiation instrumentale numérique** est susceptible d'impliquer des « **biais** » dans les processus analytiques et interprétatifs.

v) En tant que « **dispositifs** » les instruments numériques renferment un **pouvoir normatif** de conditionnement des pratiques qui inscrit des **logiques politiques** au cœur d'une **épistémo-logique**.

Discours, dispositifs, pratiques

La démarche d'investigation qui supporte notre travail est tributaire d'une certaine « attitude de recherche » vis-à-vis de nos objets d'étude, à laquelle nous avons été formé et que nous avons pu expérimenter dans des travaux antérieurs. Cette « attitude » est bien exposée par Yves Jeanneret :

« Il s'agit donc, si l'on veut, de déconstruire l'amalgame du fait technologique et de son discours d'accompagnement. Mais c'est pour reconstruire autrement les rapports possibles entre technologie et culture, après avoir pris la peine d'établir un usage critique du discours. Usage qui repose sur quelques ressources essentielles et simples : s'interroger sur le sens de certains termes, opérer des distinctions, lire quelques textes éclairants, mettre à profit les leçons du passé, observer de près des objets plus actuels. En somme, d'abord un décalage permettant de distancier quelque peu notre regard par rapport à ce qui pourrait l'envelopper et de trouver un langage pour le décrire, puis un effort pour regarder de près ce qui bouge. » (Jeanneret, 2007b : 18-19)

Cette démarche consiste, lorsqu'on s'intéresse à des « faits technologiques » et aux transformations qu'ils impliquent dans la communication, à être attentif à leur matérialité, à l'histoire dans laquelle ils s'inscrivent ou à leur généalogie, ainsi qu'aux discours qui leur confèrent une certaine existence sociale. On voit l'importance ici accordée aux discours sociaux qui accompagnent les innovations techniques. Ils peuvent être traités selon deux aspects :

i) Ils peuvent être considérés comme une sorte d'« écran » discursif nous éloignant de la « réalité objective » des objets : ils convient de tenter de « déconstruire » les imaginaires, ou les mythes (Barthes, 1957) dont ils gorgent les objets et les pratiques.

ii) Ils peuvent être considérés comme une part constitutive de nos objets : il convient de leur accorder un statut, celui de *discours d'escorte*, et de les instituer en objets de recherche légitimes.

S'il est important, selon les recommandations d'Yves Jeanneret, de

« déconstruire l'amalgame du fait technologique et de son discours d'accompagnement », cela ne doit pas se faire au détriment d'une part constitutive des objets, les imaginaires, les mythes et l'entour idéologique dans lequel ils baignent étant une dimension importante de ce qu'ils sont, notamment en tant qu'objets sociaux et culturels. Cela nous ramène au paradoxe auquel aboutit Roland Barthes après avoir mis en œuvre son entreprise de « démystification » :

« Nous voguons sans cesse entre l'objet et sa démystification, impuissants à rendre sa totalité : car si nous pénétrons l'objet, nous le libérons mais nous le détruisons ; et si nous lui laissons son poids, nous le respectons, mais nous le restituons encore mystifié. » (Barthes, 1957 : 233)

Le fait est que nous avons toujours affaire à des objets déjà socialement « constitués », justement parce qu'ils sont très « discursus ». C'est ce qui fait à la fois la difficulté et la singularité de nos recherches :

« Ce qui peut caractériser les sciences humaines et sociales et plus particulièrement les sciences de la communication, c'est qu'elles traitent de thèmes qui font déjà l'objet de multiples discours sociaux qui créent le sentiment qu'on en sait déjà toujours bien assez, et même presque trop, à leur sujet. On est à l'opposé de la figure du besoin de connaissance qui serait suscitée par la curiosité pour l'inconnu ou l'exceptionnel. Il faut sans cesse cultiver une curiosité volontariste pour des objets trop connus. » (Babou et Le Marec, 2004a : 5)

Sur le plan empirique, notre travail s'appuie donc sur un premier « matériau » : les discours d'escorte du mouvement de « la recherche numériquement équipée en SHS ». Ces discours, bien que relativement abondants et proliférants, demeurent pour une grande part cantonnés à une littérature scientifique très spécialisée. Même si certaines expressions comme « humanités numériques », bénéficiant d'un certain succès social, tendent à dépasser les frontières du champ scientifique des SHS en pénétrant timidement les sphères médiatiques et socioéconomiques, l'intérêt pour les pratiques de la recherche numériquement équipée semble se restreindre aux milieux « scientifico-académiques ». Notre premier « matériau discursif », nous l'avons donc puisé dans la littérature scientifique, mais en accordant un statut particulier à cette littérature.

Pour Bruno Latour, la littérature scientifique est le point d'arrivée du processus de connaissance scientifique : c'est un lieu où se figent des « faits » scientifiques dans des « énoncés » à la fois « immuables » (censés accéder au statut de vérités indubitables, permanentes et universelles) et « mobiles » (aptés à circuler activement). Mais c'est aussi, parfois, un point de départ pour de nouvelles « controverses » conduisant à reprendre le travail scientifique. L'auteur relève ainsi trois comportements types des chercheurs face à un article scientifique :

« Ce que j'appellerai *l'écriture de faits* par opposition à l'écriture de fiction limite le nombre de lectures possibles à trois : l'abandon, l'accompagnement, le défi. L'*abandon* est la plus répandue. Les gens abandonnent et *ne* lisent pas le texte, qu'ils croient ou non ce que dit l'auteur, soit parce qu'ils sont complètement mis de côté par la controverse soit parce qu'ils ne sont pas intéressés par la lecture de l'article (disons que cela fait 90 % des cas). L'*accompagnement* est une réaction rare, mais qui est l'aboutissement attendu par la rhétorique scientifique : le lecteur adhère à l'énoncé de l'auteur et l'aide à le transformer en fait en l'utilisant sans plus le contester (peut-être dans 9 % des cas ?). Il reste encore une issue, mais si rare et si coûteuse qu'elle serait presque négligeable si nous n'avions décidé de suivre jusqu'au bout le travail des savants. C'est la réactivation par le lecteur de tout ce par quoi l'auteur est passé. Le lecteur lance alors à celui-ci un *défi*. » (Latour, 2005 : 146-147)

Enfin, la littérature scientifique est également le point de départ du « voyage dans la technoscience », voyage à rebours que devrait emprunter l'anthropologie des sciences selon la méthode préconisée par Bruno Latour. Elle est, en quelque sorte, la couche la plus haute de la « boîte noire » technoscientifique qu'il faut parvenir à percer pour accéder au cœur de la fabrique des faits scientifiques. De notre point de vue, relativement à notre objet et à notre approche, la littérature est abordée selon une lecture particulière qui n'est, bien évidemment, pas celle de l'« *abandon* », qui n'est pas non plus celle de l'« *accompagnement* », puisqu'il s'agit d'adopter une posture critique, mais sans pour autant se situer complètement dans le « *défi* ». Il s'agit d'une quatrième lecture « réflexive », qui considère la littérature scientifique comme un espace où s'établissent et circulent, non seulement des discours scientifiques, mais aussi des discours *sur* la science. Nous avons ainsi privilégié des textes produits par des acteurs qui portent un regard sur les pratiques de la recherche numériquement équipée, qu'ils soient praticiens ou non, partisans ou contradicteurs. Et lorsqu'il s'agit de textes visant à présenter des résultats émanant d'une démarche de recherche numériquement

équipée, nous nous intéressons à ce que ceux-ci disent des pratiques et des instruments mis en œuvre sans nécessairement « défier » les auteurs. Précisons bien que les discours d'escorte ainsi étudiés sont considérés comme partie prenante des pratiques de la recherche numériquement équipée. Ainsi nous n'opposons pas aussi simplement les *discours*, qui seraient de l'ordre du « on dit » et n'auraient aucune valeur scientifique, aux *usages*, qui constitueraient le seul objet légitime d'analyse des technologies :

« Ce discours ne se contente toutefois pas d'escorter la pratique, attendu qu'il en est une des dimensions constitutives. Le discours *de* la pratique et le discours *sur* la pratique appartiennent aussi à cette réalité complexe et composite qu'est la pratique. » (Souchier, 2008 : 96)

Loin de prétendre traiter l'ensemble des pratiques de la recherche numériquement équipée, nous avons préféré concentrer notre enquête sur deux « courants » majeurs de ce type de recherche : les « humanités numériques » (ou « *digital humanities* ») et les « méthodes numériques » (ou « *digital methods* »). Ces courants ont l'avantage de former des espaces de pratiques relativement circonscrits présentant une volonté d'apparaître comme de véritables domaines de recherche relativement unifiés avec des méthodes, des concepts, des auteurs de référence, des histoires, des programmes de formation, des projets de recherche, des réseaux et des institutions propres. Comme nous le verrons dans la deuxième partie du mémoire, ils répondent aux critères permettant de les identifier comme des « sous-champs scientifiques » (Bourdieu) ou comme des « matrices disciplinaires » (Kuhn, 1962). Leur unité et leurs spécificités tendent à être aujourd'hui reconnues dans le champ des SHS. Il s'agira d'étudier ces spécificités épistémologiques ainsi que les conceptions de la recherche et du numérique dont ils sont porteurs, leurs promesses mais aussi les « obstacles » (Bachelard, 1938) auxquels ils font face. En terme de « recueil » des discours, nous avons privilégié des textes émanant des acteurs ayant un statut d'« instigateurs » de ces courants, des textes « programmatiques » et « fondateurs » visant à exposer et à légitimer un projet épistémologique, des textes très circulants et souvent cités, des dossiers de revues importantes consacrés à la recherche numériquement équipée dans une perspective plus ou moins critique, sans pour autant fonder notre « récolte » sur des techniques bibliométriques. Certains sites web institutionnels (universités, laboratoires, équipes de recherche, associations) attachés à

ces deux courants ont aussi été pris en compte dans l'analyse des discours. Nous nous sommes focalisés, le plus possible, sur la littérature scientifique française, sans nous interdire d'aborder des textes étrangers lorsque ceux-ci faisaient office de référence. Ce recentrement géographique s'explique notamment par le fait que la recherche numériquement équipée n'a pas le même statut et n'est pas traitée de la même manière selon les espaces culturels dans lesquels elle se déploie. Plus généralement, le champ des SHS présente d'importantes différences d'un pays à l'autre, sur un plan épistémologique mais aussi historique, politique et social. Enfin, l'exploration de cette littérature a été effectuée d'octobre 2014 à mars 2017, période après laquelle nous sommes entrés en rédaction du mémoire et avons dû cesser nos analyses.

Le deuxième « matériau » investigué pour répondre à notre problématique sur la nature et les conséquences de l'instrumentation numérique est celui des instruments numériques eux-mêmes, approchés par la sémiotique des écrits d'écran. Il nous faut d'abord préciser que la sémiotique des écrits d'écran n'offre pas une « méthode » au sens d'une grille de lecture méticuleuse et systématique, ou au sens d'une procédure réglée et rigoureuse, d'un « chemin qui va droit à un but » (Barthes, 1977), d'un fil d'Ariane qu'il suffirait de suivre presque aveuglement pour parvenir à des résultats de recherche, pour se référer au sens étymologique du terme rappelé par Roland Barthes. Elle indique une voie sans prétendre la baliser. Elle offre plutôt un certain regard permettant d'appréhender d'une certaine manière des « objets » qu'elle considère ainsi comme des « phénomènes » technosémiotiques. Elle offre des ressources théoriques et conceptuelles qui forment un prisme singulier, et aussi limité, au travers duquel il est possible d'observer les transformations numériques de la communication, en insistant sur l'importance de prendre en compte la matérialité des objets médiatiques impliquant ces transformations qui sont d'abord envisagées comme des mutations de l'écriture. Avec la sémiotique des écrits d'écran nous abordons les instruments numériques en tant qu'ils opèrent une médiation scripturale, c'est-à-dire technique et sémiotique, qui préfigure des conditions de possibilité des pratiques. Nous ne nous livrons pas à une « étude d'usage » des instruments, mais bien plutôt à une étude de la manière dont les instruments configurent leurs usages, sans pour autant prétendre faire une « sémiotique des pratiques » :

« [...] la sémiotique ne peut avoir pour prétention de devenir tout simplement une *sémiotique des pratiques* : elle se borne à fournir des éléments pour comprendre dans quelles conditions celles-ci sont possibles. » (Jeanneret, 2009)

Les « pratiques », et en particulier les pratiques de communication, constituent des objets complexes et composites (Le Marec, 2002) que la sémiotique ne peut prétendre décrire et expliquer à elle seule, de même qu'elle ne peut espérer embrasser l'hétérogénéité des phénomènes impliqués dans les processus de signification, ceux-ci formant pourtant son objet privilégié :

« L'élaboration du sens se dégage dans les rapports toujours redéfinis entre préfiguration (création matérielle des formes de la communication), prétention (degré d'intervention dans le cours des pratiques) et prédilection (exercice d'une capacité des sujets à redéfinir ce qu'ils jugent interprétable). La sémiotique ne peut prétendre décrire que certaines conditions de possibilité de ce processus, que l'histoire des sujets et des sociétés dessine d'une façon qu'aucune science ne peut modéliser. » (*Ibid*)

Une telle approche nous permet de traiter les instruments numériques comme des dispositifs d'écriture numérique impliquant une « préfiguration » et une « anticipation » de pratiques (Tardy et Jeanneret, 2007 ; Saemmer, 2015) de recherche scientifique. Plus précisément, l'analyse de l'écriture architextuelle dont ces dispositifs procèdent s'avère particulièrement intéressante car elle permet d'objectiver la conduite d'un processus de connaissance et l'épistémologie sur laquelle il repose à partir des possibles et des contraintes institués dans les ressources technosémiotiques du dispositif.

Le potentiel mais aussi les limites d'une approche sémiotique étant posés et assumés, nous avons choisi de restreindre notre étude des instruments numériques à l'analyse d'un cas « archétypique »⁹ : le logiciel de modélisation et d'analyse de réseaux Gephi. Cette application qui permet de « visualiser » toutes sortes de réseaux à partir d'une modélisation de graphe et d'en proposer des analyses statistiques s'impose aujourd'hui comme l'un des instruments numériques les plus exploités dans la recherche en SHS. Il fut développé pour servir spécifiquement les chercheurs en sciences sociales (en particulier les

sociologues et politologues) s'intéressant à l'étude des réseaux numériques, notamment sur le web. En cela il constitue un exemple particulièrement éclairant de ce que peut être un processus d'instrumentation numérique dans les SHS. Son mode de conception et de fonctionnement, fondé sur le projet de ladite « sciences des réseaux », est emblématique d'une élaboration instrumentale qui procède par « inscription paradigmatique » et par « procéduralisation » de la démarche analytique. Nous reviendrons sur ces notions dans une analyse sémiotique approfondie de Gephi¹⁰ qui couvre l'ensemble du cinquième chapitre de ce mémoire. D'autres applications sont abordées pour étayer certains aspects des instruments numériques et apporter des éclairages supplémentaires sur les enjeux épistémologiques qu'ils comportent, notamment le logiciel d'analyse lexicométrique IRaMuTeQ¹¹ développé au sein du laboratoire LERASS et l'application d'aide à l'analyse sémiotique de Twitter, TOAST¹², créée par Thomas Bottini et Virginie Julliard.

Structure du mémoire

Le mémoire est composé de trois parties comprenant chacune deux chapitres.

La **première partie**, intitulée « **L'instrumentation technique dans les pratiques scientifiques** », consiste en une réflexion théorique qui cherche à apporter quelques éclairages sur les liens entre instruments et connaissance scientifique. Le **premier chapitre** interroge la « **constitutivité technique** » de la science à partir de trois perspectives issues de l'épistémologie, de la sociologie des sciences et de l'histoire des sciences. Il s'agit également de se demander dans quelle mesure il est possible de considérer que les SHS, dans leurs spécificités, connaissent un phénomène d'instrumentation technique avant le numérique. Le **chapitre 2**, pose la question d'une **conception communicationnelle de l'instrumentation scientifique**. Quel rôle jouent les SIC dans les « études de sciences » et quels éclairages singuliers peuvent-elles apporter à la question des rapports entre pratiques de recherche scientifique et instruments techniques ? Nous tenterons de démontrer le rôle heuristique d'une pensée de l'instrumentation par la médiation et nous poserons les bases d'une approche techno-sémiotique des instruments numériques.

La **deuxième partie**, « **Promesses et obstacles d'une recherche**

numériquement équipée en SHS », est une étude des discours d'escorte qui accompagnent l'avènement d'une recherche en SHS basée sur le développement et l'intégration d'instruments numériques, à partir de l'étude de deux courants majeurs en ce domaine. Quelles sont les conceptions de la recherche scientifique, du numérique, de l'instrumentation numérique et quel est le ferment idéologique dont ces courants sont porteurs ? Le **chapitre 3** s'intéresse aux « **humanités numériques** » en tant qu'elles cherchent à élaborer un projet à la fois épistémologique et politique. Nous verrons qu'en plus de former une communauté de pratiques, elles s'instituent en un véritable « mouvement » qui vise une transformation radicale de l'ensemble des disciplines des sciences de la culture par le numérique sous tous leurs aspects : théoriques, méthodologiques, institutionnels, organisationnels, communicationnels. Les « humanités numériques » cherchent ainsi à amorcer et à accompagner une transformation majeure, non seulement des pratiques de recherche, mais de tout ce qui constitue la structure du « champ scientifique » des SHS. Le **chapitre 4** est consacré aux « **méthodes numériques** ». Ce courant, qui cherche à se singulariser et à s'autonomiser dans le domaine de la recherche numériquement équipée, propose un programme de recherche reposant exclusivement sur la conception et l'utilisation d'applications informatiques d'exploitation de données numériques. Les « méthodes numériques » se présentent comme le moteur d'une transformation instrumentale censée conduire à un renouvellement positif des approches et des protocoles d'enquête des sciences sociales, en invoquant principalement la possibilité offerte par les technologies numériques de se saisir, sur la base d'un traitement statistique semi-automatisé, de données sociologiques massivement récoltées sur les réseaux informatiques publics que les praticiens envisagent comme des « traces de pratiques sociales ». Si ces deux courants s'avèrent distincts dans la nature de leurs projets et dans leurs ambitions, ils sont néanmoins porteurs d'une même conception techniciste de l'instrumentation numérique induisant certains « obstacles » épistémologiques et conduisant à un certain impensé des médiations instrumentales, de leurs effets cognitifs, symboliques et politiques.

La **troisième partie**, « **Formes et pouvoirs d'une médiation instrumentale numérique** », propose d'interroger ces médiations, selon une approche techno-sémiotique. Le **chapitre 5** présente une analyse de l'architexte du logiciel de visualisation de graphes Gephi, en tant qu'« archétype » d'instrument numérique, révélant qu'il s'agit d'un système d'écriture qui

est en même temps un modèle analytique inscrit dans un programme informatique. L'étude de l'ingénierie représentationnelle de ce dispositif d'écriture, sur le plan de son « opérativité cognitive » et « connotative », montre que sa conception consiste en un processus d'« implémentation méthodologique » et en l'inscription d'une « posture épistémologique » singulière. Le **chapitre 6, « des postures épistémologiques à négocier »**, vise à tirer de ces analyses quelques conséquences concernant les « effets » de la médiation instrumentale numérique. Au-delà des « limites » ou des « biais » qu'une approche critique peut reprocher à ces instruments, le phénomène d'instrumentation numérique relève d'une démarche d'« inscription paradigmatique », d'après le concept de Thomas Kuhn, susceptible de susciter des « artéfacts d'instrumentation » se situant à l'interaction des savoirs inscrits dans l'instrument, des savoirs détenus par le chercheur-utilisateur et de la nature des objets de recherche. Mais, d'un point de vue politique, ces « dispositifs » comportent aussi des enjeux de pouvoir, directement liés à leur nature de dispositifs d'écriture. Sur un plan praxéologique, ils prescrivent des procédures standardisées qui contraignent les pratiques, ils imposent un « point de vue » normatif sur le monde : ils « font faire », ils « font voir » et ils « font dire ». Sur un plan symbolique, ils procèdent aussi d'un certain investissement de valeurs, ils sont inspirés par des mythes sociaux et sont eux-mêmes l'objet de nouvelles mythologies : leur « faire *faire* » se double d'un « faire *valoir* », témoignant des liens toujours étroits entre épistémologie et idéologie. Finalement, derrière la diversité des « paradigmes » et « postures épistémologiques » incorporés dans les instruments numériques, on se demande s'il est possible d'entrevoir une même « attitude » de fond, qui traverserait l'ensemble des logiques d'instrumentation numérique en SHS. Ce questionnement conduit à la formulation d'une hypothèse finale, considérant que cette « attitude » générale relèverait d'une certaine « attitude structurale », en ceci qu'elle reposerait sur deux principes fondamentaux du structuralisme : l'« atomisme » et la « modélisation ». Dès lors, tout processus d'instrumentation numérique engagerait une inscription de la démarche de recherche dans des « paradigmes structuralistes » entraînant une certaine standardisation épistémologique.

¹ Nous abordons ici l'écriture au sens large de tout ce qui relève de la technologie intellectuelle (Goody, 1979), c'est-à-dire comme l'ensemble des moyens matériels que se donne l'humain pour connaître le monde, faire circuler des savoirs et organiser la vie sociale.

2 Au double sens de « bénéfique » et de « positiviste ».

3 L'emploi de cette expression signale déjà un effort de distanciation par rapport aux discours des acteurs et aux dénominations courantes (« humanités numériques », « méthodes numériques », « recherche numérique », etc.).

4 Cette recherche fut initiée en 2014 par la réponse à un appel à projet de thèse rédigé par Virginie Julliard et Serge Bouchardon débouchant sur un contrat doctoral de trois ans au sein du laboratoire COSTECH.

5 Bruno Bachimont résume la thèse centrale de la « théorie du support » de la manière suivante : « Les propriétés du substrat matériel d'inscription ainsi que le format physique de l'inscription, conditionnent l'intelligibilité de l'inscription » (Bachimont, 2010 : 122).

6 EPIN (Écritures, Pratiques et Interactions Numériques) est l'équipe de recherche permanente en sciences de l'information et de la communication du laboratoire COSTECH à laquelle nous sommes rattachés.

7 Selon une définition théorique et technique proposée par Bruno Bachimont, le numérique est un procédé d'écriture permettant la manipulation de tout contenu, divisé en un système d'unités discrètes, selon des règles formelles et mécaniques.

8 Jean Davallon propose ainsi de distinguer trois types d'« objets » auxquels les chercheurs ont affaire et dont chacun peut être envisagé comme une étape dans un processus de connaissance scientifique : l'« objet concret » est l'objet « empirique », qui appartient au champ d'observation ; l'« objet de recherche » est un « phénomène » ou un ensemble de phénomènes que le chercheur élabore d'une certaine façon pour pouvoir l'étudier, il est « problématisé » ; l'« objet scientifique » est l'objet final « connu » ou « expliqué », c'est un résultat de recherche.

9 Au sens étymologique (du grec ἀρχέτυπον, via le latin archetypum) : « modèle ou exemple idéal ».

10 <https://gephi.org/>

11 <http://www.iramuteq.org>

12 <https://github.com/Amlenth/TOAST-outils-pour-l-analyse-semiotique-de-Twitter>

+

Le fichier de la thèse, en texte intégral :



Doctorat J.E.Bigot, 2018 (texte intégral, accès ouvert)

Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, soutenue à l'Université de Technologie de Compiègne le 6 juillet 2018.



Doctorat J.E.Bigot, 2018 (texte intégral, accès ouvert) (PDF - 11.5 Mo)

Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, soutenue à l'Université de Technologie de Compiègne le 6 juillet 2018.