



**HAL**  
open science

# Le pluralisme épistémologique et méthodologique en recherche scientifique

Fidelia Ibekwe-Sanjuan, Michel Durampart

► **To cite this version:**

Fidelia Ibekwe-Sanjuan, Michel Durampart. Le pluralisme épistémologique et méthodologique en recherche scientifique. Les Cahiers du numérique, 2018, pp.11-30. 10.3166/LCN.11.4.1-n . hal-01889194

**HAL Id: hal-01889194**

**<https://hal.science/hal-01889194v1>**

Submitted on 5 Oct 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Le pluralisme épistémologique et méthodologique en recherche scientifique.

FIDELIA IBEKWE-SANJUAN ET MICHEL DURAMPART

## Résumé

Les objets d'étude dans les Sciences Humaines et Sociales (SHS) sont nécessairement complexes, multidimensionnels et imbriqués. Leur investigation sollicite les regards et les apports de théories épistémologiques différentes avec leurs méthodes adossées. Dès lors, on peut postuler que le pluralisme épistémologique et méthodologique est la norme plutôt que l'exception en SHS, et *a fortiori* dans les SIC (sciences de l'information et de la communication) qui est une interdiscipline, constituée de plusieurs disciplines ayant chacune sa tradition de recherche, ses paradigmes et ses méthodes. Les six contributions retenues dans ce numéro spécial abordent sous différents angles cette question épineuse mais passionnante des présupposés épistémologiques sous-jacents aux champs de recherche en SIC. Certaines contributions se sont employées à retracer la façon dont des concepts fondateurs, ou dits comme tels, sont rediscutés, repensés voire critiqués ou redéfinis par différentes communautés scientifiques qui constituent les SIC en France comme à l'étranger, d'autres se sont employées à démontrer comment des théories élaborées en dehors de la discipline ou comment des travaux d'auteurs importants situés en dehors des SIC peuvent néanmoins être fertiles pour certains champs des SIC.

## 1. Introduction

De nombreuses publications ont été consacrées aux origines des SIC (Boure 2002), à ses objets et projets (Jeanneret et Ollivier, 2004) ainsi qu'au processus de son institutionnalisation sociale et cognitive mettant en évidence l'inéluctable pluralité d'approches conceptuelles, théoriques, épistémologiques et méthodologiques mobilisées par ses chercheurs. Ce fut un des thèmes du

Congrès de la Société Française des Sciences de l'information et de la communication SFSIC en 2008<sup>1</sup>. Ce numéro spécial des *Cahiers du Numérique* reviens sur le débat sur les approches conceptuelles, épistémologiques et méthodologiques mobilisées dans les recherches en Sciences de l'information et de la communication (SIC) afin d'éprouver la thèse du pluralisme épistémologique et méthodologique.

En tant que branche de la philosophie, l'épistémologie est l'étude de la manière dont les gens acquièrent des connaissances (acception anglophone) ou l'étude de la manière dont les connaissances scientifiques sont acquises et validées (acception francophone). Adopter une position épistémologique revient à prendre l'engagement de rendre compte de ce qui constitue une connaissance ou en des termes procéduraux, à rendre compte de quand quelqu'un peut prétendre savoir quelque chose. L'épistémologie est à la base de la question "quelle est la méthode scientifique". En tant que chercheurs, nous sommes tous influencés par l'épistémologie, que nous le sachions ou non (Hjørland 2010). Autant dire que la « recherche sans une posture épistémologique est impensable : un chercheur peut ne pas avoir consciemment déterminé quelle est cette posture, mais en fonction de la manière dont sa recherche est conduite, sa posture épistémologique deviendra claire pour les autres. » (Wilson 2008).

Ainsi, rendre explicite les théories épistémologiques sous-jacentes aux travaux développés dans une discipline permet d'apprécier les connaissances produites dans cette discipline car chaque théorie épistémologique vient avec ses engagements ontologiques, à savoir, ses hypothèses à propos de l'existence des objets du monde réel et comment ces objets sont perçus. Il y a donc une correspondance, bien que non univoque, entre théories épistémologiques et positionnement ontologique.

Une posture épistémologique donnée, qu'elle soit explicitée ou non, conduira les chercheurs qui l'adoptent, à faire ressortir certains aspects du phénomène étudié au détriment des autres. Par exemple, l'obsession des travaux en bibliométrie, en recherche d'information (*Information Retrieval*) et en fouille de textes pour les phénomènes de fréquence ou de présence/absence pour estimer l'importance d'une unité dans un corpus témoigne de l'emprise de l'empirisme sur ces champs de recherche. De même, la fascination des recherches sur les usagers des systèmes d'information (*users studies*) pour « le point de vue de l'utilisateur » ou pour « le comportement de l'utilisateur » témoigne de l'emprise du courant cognitiviste.

---

<sup>1</sup> 16<sup>ème</sup> Congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication <http://www.sfsic.org/index.php/sfsic-infos-151/appels-%C3%A0-comm/1046-1005>.

En revanche, un constructiviste social va privilégier des méthodes qualitatives (entretiens semi-structurés ou non structurés) pour observer comment les sujets perçoivent le phénomène étudié (Wilson 2008: 9).

Les objets étudiés dans les Sciences Humaines et Sociales (SHS) sont nécessairement complexes, multidimensionnels et imbriqués. Leur investigation sollicite les regards et les apports de théories épistémologiques différentes avec leurs méthodes adossées. Les SHS sont par conséquent caractérisées par un foisonnement de visions philosophiques, épistémologiques et d'approches théoriques et conceptuelles, tant elles sont réfractaires à tout essai de mise en ordre et d'unicité d'approche. Dès lors, on peut postuler que le pluralisme épistémologique et méthodologique est la norme plutôt que l'exception en SHS, *a fortiori* dans les SIC (sciences de l'information et de la communication) qui est une interdiscipline constituée de plusieurs disciplines ayant chacune sa tradition de recherche, ses paradigmes et ses méthodes.

Notons qu'il est important de distinguer entre théories épistémologiques et les méthodes qu'elles inspirent (Hjørland 1998; Tennis 2008) qui ne sont pas assimilables aux théories épistémologiques elles-mêmes et peuvent même, théoriquement s'en détacher. Une méthode est un protocole ou une manière de conduire une recherche spécifique afin d'acquérir des connaissances, tandis qu'une théorie épistémologique rend compte de la manière dont la connaissance peut être acquise. L'empirisme en tant que méthode scientifique est présent dans tous les courants de recherche où l'accent est mis sur l'observation (occurrence de phénomènes) mais sans que les études faisant usage de données empiriques n'épousent les thèses de la théorie empiriciste (Ibekwe-SanJuan 2012).

Pour illustrer comment un même champ de recherche, voire un sujet unique de recherche, peut convoquer plusieurs théories épistémologiques et les méthodes associées, examinons les champs de la recherche d'information (*Information Retrieval*) et de la fouille de textes (*Text mining*), que l'un des co-auteurs de cet article introductif a beaucoup labourés.

## **2. Le pluralisme épistémologique et méthodologique en recherche d'information et en fouille de textes**

Dans des études précédentes, Ibekwe-SanJuan et Dousa (2014a) puis Dousa et Ibekwe-SanJuan (2014b) ont montré que ce pluralisme épistémologique et méthodologique sont à l'oeuvre dans plusieurs champs de recherche en sciences de l'information et des bibliothèques (*Library and Information Science*). Un examen attentif des présupposés sous-jacents aux travaux en recherche

d'information (RI), en fouille de textes (FT) et en organisation des connaissances (*Knowledge Organization*) permet de l'illustrer.

Une étude de RI ou de FT est généralement déclenchée en fonction des objectifs ou des applications. Il peut s'agir d'améliorer la performance d'un système de recherche d'information (SRI), de mieux cerner les acteurs dans un secteur et leurs agissements, d'identifier les signaux faibles ou de connaître l'évolution des thèmes dans le temps. On peut même avancer que d'une manière générale, une étude scientifique est déclenchée par la perception d'un but plus ou moins explicite. En ce sens, nous pouvons postuler que le pragmatisme (C.S Peirce 1839–1912) déclenche la plupart des efforts de recherche.

Dans leur seconde phase, les travaux de RI et de FT font appel aux méthodes empreintes de présupposés empiricistes, courant développé au 16ème – 17ème siècles en Grande Bretagne par Francis Bacon (1561–1626); John Locke (1614–1692); et David Hume (1711–1776), par l'importance accordée à l'observation et à l'occurrence des items relevés dans des corpus plus ou moins bien définis et constitués. Cela conduit ces travaux à recourir aux méthodes statistiques et probabilistes. Depuis les années 1950, le champ de la RI a développé une batterie de mesures de pondération des termes, fondées sur les distributions statistiques des mots dans les documents. La plus connue est le  $tf \times idf$  de Salton (1986) et Sparck Jones (2004) qui vise à sélectionner les unités textuelles qui décrivent mieux un document  $x$  sans être trop génériques par rapport à l'ensemble du corpus (donc ces unités ne doivent être ni trop rares, ni trop fréquentes). Les présupposés épistémologiques sous-jacents à ces modèles statistiques d'indexation sont assez connus :

— ils supposent que plus deux documents ont des termes en communs, plus ils sont supposés traiter du même sujet, donc plus ils sont « proches ». Au plan théorique, c'est la primauté donnée à l'observation et aux traits caractéristiques de la population observée (ici les textes) plutôt qu'à une représentation ou modèle *a priori*.

— de la distribution statistique des unités textuelles, on déduit des proximités sémantiques ou thématiques. Cette démarche qui part des observations empiriques à la construction des modèles est un processus inductif ;

— dans la mesure où les règles ou les modèles construits le sont à partir des observations d'un sous-ensemble de documents, ces modèles ne donnent pas lieu à des théories ou à des règles universelles qui seraient valables dans tous les cas mais à des probabilités. D'où la nécessité d'ajuster et de faire de *fine-tuning* de ces mesures sur chaque corpus, ce qui explique leur caractère *ad-hoc*.

Ces présupposés sont en cohérence avec l'épistémologie empiriciste. Selon la doctrine empiriciste, plus un phénomène observé se répète, plus grande est la probabilité que ce phénomène se réitère. Les méthodes qui en découlent donnent plus d'importance à la récurrence et privilégient ainsi des phénomènes fréquents au détriment de ceux qui apparaissent rarement alors que ces derniers peuvent se révéler éclairants pour certaines applications. La loi ainsi induite n'est pas une certitude mais une probabilité. Ce qui est induit par des observations sont plutôt des hypothèses que des connaissances irréfutables. C'est donc sans surprise que ces champs de recherche ont recours massivement aux méthodes quantitatives. Cependant, si les deux phases de collecte de corpus et de sélection des unités discriminantes sont empreintes majoritairement de présupposés empiricistes, le chercheur s'inspire également et tacitement du pragmatisme et de l'herméneutique car chaque mesure statistique met en avant tel ou tel aspect du comportement statistique des unités recherchées, ce qui suppose que le chercheur doit avoir une bonne connaissance des présupposés de chaque mesure pour choisir la plus adaptée aux objectifs de l'étude. De plus, le choix d'un type d'unité textuelle « à mesurer » parmi plusieurs choix possibles est lié à la perception que le chercheur a du phénomène à modéliser. Il en découle que placés devant le même problème, deux chercheurs peuvent choisir des unités textuelles et des mesures statistiques différentes pour investiguer le même phénomène. Ainsi, même dans cette phrase lourdement empreinte de l'empiricisme, le choix des paramètres de l'étude paraît être guidé par des considérations pragmatiques et il fait intervenir l'herméneutique par la nécessité d'interpréter l'arsenal des mesures et des unités disponibles.

La troisième phase d'un processus de RI et de FT est l'automatisation des méthodes définies dans la phase précédente. La formalisation des régularités observées sur le corpus étudié dans un langage machine présuppose que l'on puisse réduire la complexité des observations en une série de règles traduites sous forme algorithmique (un ensemble d'instructions que l'on demande à la machine d'exécuter). Cette phase est d'inspiration positiviste. Elle met en œuvre un raisonnement analytico-déductif afin de décomposer une réalité complexe en ses parties les plus atomiques via une logique mathématique simple, permettant de dériver une explication unique et généralisable qui est supposée modéliser le comportement du phénomène observé. Or toute formalisation d'une réalité complexe conduit à une simplification et à une réduction de cette réalité en ne retenant que les seuls aspects qui peuvent être traduits en langage mathématique. Buckland (2012: 5–6) a observé avec une pointe d'ironie que la RI est un des « épicycles de quantification » en sciences de l'information et des bibliothèques (*Library & Information Science*). Mais en dépit de plus d'un demi-siècle et d'un arsenal de mesures statistiques, la RI n'est pas

parvenue à donner une définition théorique satisfaisante de la notion de “pertinence” alors qu’elle est au coeur des systèmes de recherche d’information (SRI), simplement parce que le véritable jugement de pertinence se déroule en dehors des SRI. C’est à l’usager humain qu’il revient de juger de la pertinence des résultats renvoyés par un SRI. L’usager le fait en fonction d’une série de critères tels la connaissance qu’il a du sujet, le contexte de sa recherche, les objectifs de l’activité, tous critères non modélisables par des approches formelles et algorithmiques.

Dans une quatrième et dernière phase, les artefacts livrés par les systèmes de RI et de FT sont présentés à des usagers humains à qu’il revient la tâche de leur donner une signification et interprétation. Or, il n’existe pas de règles universelles ou des protocoles standardisés pour interpréter de tels artefacts. La connaissance de la méthode spécifique utilisée pour générer ces artefacts induit un certain type d’interprétation mais uniquement dans les grandes lignes. Par conséquent, cette étape sollicite des approches interprétatives caractéristiques des sciences humaines et sociales car chaque usager construira le sens de l’artefact en fonction de ses bagages (*background knowledge*), et du contexte—en somme, en fonction de son “horizon” d’expérience et d’attentes. En tant que cette construction de sens est aussi basée sur les usages anticipés et les buts, on peut aussi dire qu’elle a une dimension pragmatique et socio-constructiviste (Dousa & Ibekwe-SanJuan 2014b).

L’exemple des traditions de recherche en FT et en RI montre que le pluralisme épistémologique se produit à la fois de manière diachronique, c’est à dire à différents stades de la réalisation d’une même étude, mais également de manière synchronique, dans une même étape, des présupposés issus de plus d’une théorie épistémologique peuvent être à l’oeuvre.

## 2. Les apories du purisme épistémologique

Le recours à une pluralité de théories épistémologiques, d’approches conceptuelles et méthodologiques au sein d’une même ligne de recherche n’est pas uniquement le résultant de la nature complexe des problèmes étudiés. Il est également la conséquence de la nature même des théories épistémologiques qui n’existent pas dans leurs formes pures (Hjørland 2003). En effet, la classification de théories épistémologiques selon des points de vue, perspectives ou écoles philosophiques est un exercice complexe, tant les frontières entre les différentes épistémologies sont floues. A un très haut niveau d’abstraction, les théories épistémologiques relèvent de deux grandes familles correspondant à une vieille distinction entre *réalisme* ou *objectivisme* d’une part et *idéalisme* ou *conceptualisme* de l’autre. De ces deux grandes familles découlent la plupart des

théories épistémologiques telles que le rationalisme, le positivisme, l'empiricisme, le cognitivisme et les théories épistémologiques mobilisées dans les SHS (constructivisme ; herméneutique, socio-constructivisme, systémique, etc.). Ainsi, les classifications qui rangent les théories épistémologiques dans des catégories séparées sont des “vues idéales” de l'esprit dont la ressemblance avec les réalités des terrains de la recherche est discutabile.

Examinons le cas des quatre théories épistémologiques classiques (rationalisme, empiricisme, positivisme et cognitivisme). Ibekwe-SanJuan (2012: 153-176) puis Ibekwe-SanJuan et Dousa (2014a) ont rappelé à quel point elles étaient historiquement liées si bien qu'il est parfois difficile de tracer une frontière nette entre elles. Bien que les prémisses du rationalisme furent esquissées par Platon dès le 4<sup>ème</sup> siècle av. JC, c'est au philosophe du 17<sup>ème</sup> siècle René Descartes (1596–1650) que l'on attribue généralement le développement de l'épistémologie rationaliste moderne. Pour contrer le développement du rationalisme dans le Vieux Continent, le courant philosophique alternatif, l'empiricisme a été lancé en Grande Bretagne aux 17<sup>ème</sup> et 18<sup>ème</sup> siècles. Bien que ses racines remontent également à l'Antiquité, en particulier à certains éléments de la philosophie d'Aristote, la forme moderne de l'empiricisme est l'oeuvre des philosophes anglais dont Francis Bacon (1561–1626), John Locke (1614–1692) et David Hume (1711–1776). L'empiricisme a retourné la primauté de l'intuition et le raisonnement formel déductif inhérent au rationalisme pour poser le principe que la connaissance s'acquiert *essentiellment* par l'observation et l'expérimentation.

Les thèses empiricistes eurent des implications profondes pour la philosophie du monde physique et pour les sciences naturelles et expérimentales. En effet, elles ont apporté un fondement philosophique au fait de fonder l'acquisition des connaissances scientifiques sur des données recueillies souvent par des machines et des appareils de capture et de mesure. Au plan méthodologique, cela s'est traduit par la préférence pour les méthodes quantitatives et numériques. Ce n'est alors pas un hasard que l'empiricisme ait eu besoin du développement de la technique et des machines pour se répandre et pénétrer quasiment toutes les disciplines scientifiques.

Dans leurs formes radicales, rationalisme et empiricisme s'opposent mais on trouve des variantes intermédiaires où il est difficile de tracer une frontière entre elles. Les philosophes empiricistes ne nient pas l'influence de la raison. Ce qu'ils contestent est la thèse selon laquelle il y aurait des connaissances uniquement rationnelles, *a priori* ou *innées*. L'empiricisme conjugue en fait l'expérimentation avec la rationalité tout en mettant l'accent sur la première. Les *Nouveaux essais sur l'entendement humain* de Leibniz (1646–1716) et la *Critique of Pure Reason* d'Immanuel Kant (1724–1804) étaient des tentatives pour

reconcilier le rationalisme radical de Descartes (l'innéisme) avec l'expérimentalisme de John Locke. Le philosophe des sciences du 20<sup>ème</sup>-siècle Karl Popper (1902–1994) a également soutenu une forme modérée du rationalisme. Dans son ouvrage de 1934, *The Logic of Scientific Discovery*, Popper a proposé le principe de la falsifiabilité comme moyen de distinguer une connaissance scientifique des autres connaissances. Ainsi, ce qui distinguerait une connaissance scientifique est le fait qu'elle puisse être soumise à une vérification et éventuellement être réfutée. Ce critère de la falsifiabilité s'applique aux sciences formelles et expérimentales et moins aux SHS où les approches qualitatives et interprétatives dominent. L'empiricisme est un des courants épistémologiques qui a le plus résisté aux épreuves de falsifiabilité au sens popperien du terme (Ibekwe-SanJuan 2012).

Le rationalisme a engendré le positivisme et le cognitivisme. Le positivisme est en fait une forme atténuée de rationalisme qui met l'accent sur la description analytique et l'explication des phénomènes mais sans postuler l'existence d'idées innées ou des catégories *a priori* (comme le fait le rationalisme cartésien et kantien). Le positivisme ne prétend pas non plus fournir des explications métaphysiques des causes de ces phénomènes. Sur le plan méthodologique, le positivisme implique le recours au raisonnement analytico-déductif au moyen d'un langage formel, de type mathématique. L'objectif est de dériver une explication généralisable du phénomène observé sous forme de loi, de théorème ou d'algorithme. Cependant, dans ses prémisses méthodologiques, le positivisme partage avec l'empiricisme le recours aux observations d'instances individuelles concrètes d'un phénomène qui par accumulation, permettent de tirer des conclusions via un processus inductif.

Développé au 20<sup>ème</sup> siècle, le cognitivisme est fondamentalement une doctrine positiviste qui sur le plan méthodologique, conduit à privilégier le paradigme physique. Il postule que les processus mentaux de la cognition peuvent être isolés et étudiés avec des méthodes expérimentales et scientifiques afin de les formaliser et les faire simuler par les ordinateurs.

De manière analogue le pragmatisme conserve des traces de l'empiricisme et de l'historicisme car « toute forme de pragmatisme est limitée par les contraintes placées par monde réel à travers la preuve empirique » et « le pragmatisme est étroitement relié à l'historicisme par la compréhension de la nature contextuelles des observations même si le pragmatisme met l'emphase sur le but. » (Hjørland 2009).

Les mêmes parentés s'observent entre les épistémologies qui postulent la circularité des phénomènes humains telles que la systémique, le paradigme de la complexité, le constructivisme et l'interactionnisme symbolique ou encore entre les épistémologies compréhensives telles que la phénoménologie ou l'ethnométhodologie. Au niveau méthodologique, ces courants

épistémologiques caractéristiques des recherches en SHS privilégient le recours aux méthodes qualitatives et ethnographiques.

Ce témoignage de Wilson (2008: 9-12) illustre à nouveau les apories d'un positionnement en faveur du purisme épistémologique :

*« Des barrières artificielles sont érigées entre différentes manières de connaître, et bien sûre elles sont socialement érigées. (...) Au fond, je crois que je suis un empiriciste (...) nous pouvons explorer les phénomènes empiriquement mais, en même temps, je me définirais aussi comme un phénoménologue et la phénoménologie est à la base du constructivisme social. Je me définis ainsi parce que je crois que, si nous devons atteindre une compréhension profonde des phénomènes sociaux et des acteurs sociaux, nous devons chercher à comprendre comment le sens se construit dans des contextes sociaux et par des individus réfléchissant à propos du monde. (...) J'adopte ces deux vues apparemment contradictoires parce que, pour pouvoir mener une recherche empirique, nous devons avoir une bonne compréhension des phénomènes à investiguer et les approches interprétatives nous fournissent cette compréhension. »*

Ayant ainsi illustré l'emprise du pluralisme épistémologique en recherche, il est également vrai qu'un champ de recherche donné peut, par tradition, être dominé par une théorie épistémologique qui servira à la caractériser dans son ensemble, en oubliant ses autres inspirations. La falsifiabilité des théories scientifiques est un argument puissant en faveur du pluralisme épistémologique et méthodologique. Comme Wilson (2008: 13) nous le rappelle à nouveau :

*« il n'y a pas une position épistémologique juste pour toutes les choses, il n'existe pas de chemin unique absolu pour atteindre la vérité. Même les propositions de la science physique sont simplement des conclusions auxquelles on est parvenu pour le moment. Aucune théorie ne peut être tenue pour vraie dans l'absolu pour tous les temps, elle est simplement un ensemble de propositions en attente d'être réfutée. Certaines théories persistent pour des siècles avant d'être réfutées grâce aux nouvelles découvertes, d'autres sont très éphémères et dominant pour un an ou deux avant de disparaître. »*

Cela nécessite qu'un même problème scientifique soit examiné à travers le prisme de méthodes plurielles inspirées par des présupposés épistémologiques pluriels. La branche « Science de l'information et des bibliothèques » des SIC (*Library & Information Science* dans les pays anglophones) est traversée par plusieurs paradigmes et courants épistémologiques. Le rationalisme et le positivisme ont influencé les travaux sur la classification et la normalisation. Le courant positiviste et le paradigme physique ont influencé les travaux sur le *design* des systèmes d'information tandis que l'influence du courant empiriciste est visible en bibliométrie et en recherche d'information. Les études sur les usagers des systèmes de recherche d'information (*user studies*) sont empreintes du cognitivisme. Les courants linguistique et sémiotique ont influencé les

travaux sur les signes, les symboles, la signification et l'analyse de contenus. Le pragmatisme et la rationalisation technique ont dominé les travaux sur les systèmes documentaires. Les études visant à rétablir la place du sujet et l'importance des domaines versent dans le socioconstructivisme tandis que l'influence sociologique est perceptible dans les études sur le comportement des groupes.

#### **4. Les déplacements conceptuels en SIC face à l'emprise des techniques et de la modernité : entre ruptures et continuités ?**

Ce double pluralisme, épistémologique et méthodologique permet aussi de fonder des débats et discussions au sein des SIC et des SHS. Les désaccords fertiles ou les approches critiques se fondent souvent sur des aspects épistémologiques et c'est bien sur cette base que des concepts ou des paradigmes se fondent ou se heurtent, qu'il s'agisse pour exemple, de la « distinction » chez Bourdieu ou d'une vision trop radicalisée pour beaucoup (jusqu'à nourrir un débat public cacophonique) d'une catégorisation fondée dans les *gender studies*. Il faut par exemple se souvenir de la façon dont Michel Foucault a forgé puis délaissé le concept « d'épistémè » entre 1965 et 1975. A l'occasion d'un débat avec Noam Chomsky en 1971, Michel Foucault a défini ainsi son intention : « *je cherche à saisir les transformations d'un savoir à l'intérieur à la fois du domaine général des sciences et, également, à l'intérieur du domaine en quelque sorte vertical que constitue une société, une culture, une civilisation à un moment donné* ». Finalement, estimant que ce concept aboutit à une impasse, Foucault décide de l'abandonner. Ainsi, sans tâtonnements, renoncements, débats, dialogues, ou confrontations fondées dans l'épistémologie, est-il possible de légitimer une approche ou une conception *a fortiori* au sein des SHS et très souvent en SIC ?

Autre exemple, celui du concept fondateur, discuté et complexe « d'espace public ». Il recouvre l'étude et les recherches sur les médias, la place des arts et de la culture ou les rapports entre démocratie et sociétés, afin de repenser l'expression et la communication dans un espace qui s'établit autant sur un plan métaphorique qui s'inscrit dans la réalité du monde social. L'œuvre d'Habermas et ses prolongements (Habermas 1988) d'inspiration phénoménologique insérée dans une pensée critique, ancre la conception de l'espace public dans un positionnement critique sur le rôle des médiations au 20<sup>ème</sup> siècle (médias, industries culturelles, publicité, ...). Ces médiations disloquent une relation directe entre les structures de l'état et les citoyens dans l'espace, le temps, les lieux, les contextes, en affaiblissant la fonction des débats, la participation et l'implication des citoyens dans la Cité. Adorno (1964), de son

côté, n'en fait pas un concept central mais s'intéresse aussi à la fonction vive de regard critique et de réflexion nourrie par l'étude de la scène culturelle et artistique qui serait affaiblie par son entrée dans l'industrialisation et la marchandisation. Rappelons que pour Adorno cette réflexion s'ancre pleinement dans une approche critique qu'il revendique et définit avec une opposition vive au positivisme. Chez Habermas (1988) il s'agit plutôt d'interroger, de façon dialectique, la constitution des sociétés dans une approche à la fois politique et philosophique de l'action et de la communication (dans un sens très générique). L'approche constate l'affaiblissement d'une dynamique participative et d'une implication directe (idéalement supposée là encore) tout en considérant ce que devient l'action et le sens de la politique dans la Cité du point de vue des relations entre citoyens, structures de pouvoir et des représentations. Ce concept a débordé et a connu des emplois divers en architecture et en aménagement par exemple pour évoquer le rôle des politiques de construction et d'aménagement urbain traduisant une action publique et sa relation aux citoyens et à l'intérêt général. Avec un certain apparentement voir un certain cousinage entre Adorno et Marcuse d'une part et Habermas d'autre part, les industries culturelles vont également considérer avec un regard critique l'arrondissement de l'art et de la culture par la marchandisation et l'industrialisation. Ces courants et approches théoriques connaîtront pour le coup un véritable repositionnement en SIC dans les travaux de B. Miège (1986), P. Moeglin (2007), G. Tremblay (1990) qui vont remettre en question une approche globale et monolithique de la culture en resituant aussi le rôle du public, des usagers (par le biais notamment de définitions de modèles socioéconomiques qui font sens) plutôt largement minoré chez Adorno et autres penseurs de l'école de Francfort. Le lecteur pourra se reporter sur ce plan au texte de Laurent Petit présent dans ce numéro. Il faut aussi penser au fait que dans un compartiment plus restreint relevant des liens et des pratiques, du point de vue de l'étude des acteurs et mouvements économiques, des modèles entrepreneuriaux, les SIC se sont aussi ancrées dès l'origine dans l'étude des milieux socio professionnels, des praticiens, des acteurs des organisations, ce qui s'est particulièrement accentué dans le courant de la communication des organisations (Le Moëne et Gallot, 2015) comme le rappelle opportunément le texte de Morillon *et al.* dans ce numéro.

Nous l'avons souligné en constatant que : « *Les pratiques sont des observables qui deviennent ensuite des construits théoriques, que l'on voit évoluer et qui traduisent aussi des stratégies d'acteurs. Sur ce plan, le courant des industries culturelles (dénomination qui enferme en son sein une approche critique première puis une relecture critique des industries créatives) ont permis de mettre à jour un certain nombre de modèles et de principes qui ont ouvert par ailleurs l'information-communication à l'importation d'une compréhension socio-économique des médias et supports de communication. Reconnaissons d'ailleurs à la*

*communication des organisations d'avoir aussi su le faire en ouvrant également vers les théories de l'organisation, du management, des traces, des systèmes et réseaux» : (Durampart, 2015).*

Ces pratiques et constructions théoriques sont évidemment aux prises avec l'essor des techniques et technologies qui deviennent insécables de l'agir social et communicationnel. Lorsque les techniques (technè) s'insèrent dans les problématiques qui visent à rendre compte de l'évolution des sociétés et des faits sociaux, ce sont alors des déplacements épistémiques qui peuvent s'opérer. Au sujet de ce que les techniques font à la société ou de ce que la société fait des techniques, les débats autour du diffusionnisme, des « boîtes noires » ou des « non humains » de Bruno Latour, le tournant de la médiologie, l'approche sociotechnique réfutant toute forme de déterminisme, la nécessité d'une approche critique que certains voudraient radicale, sont autant de jalons qui rappellent à quel point la discussion n'est jamais close. Ils se fondent alors sur des visions décriées par instances comme méta-positivistes, post critique, déterminées, qui se séparent ou se rejoignent notamment sur la question de l'ampleur d'une transformation et de ruptures décrites comme radicales ou s'inscrivant dans des continuités. Dans un même mouvement qui peut renvoyer aux tensions entre ancrage et filiations théoriques, doit-on se focaliser sur les ruptures ou sur les continuités ou dans un même ensemble penser les tensions des unes aux autres ou des unes contre les autres. On pourra à ce sujet se reporter à la conception de Pierre Moeglin qui parle de « continuisme » et de « discontinuisme » et qui d'une certaine façon renvoie dos à dos le structuralisme et la recherche généalogique en considérant que, du point de vue d'une historisation des technologies, il convient sans doute de penser simultanément les ruptures et les continuités (Moeglin 2002).

Dans une temporalité plus actuelle, l'évocation de l'Anthropocène permet d'adopter une posture ou une position pour penser la responsabilité citoyenne individuelle et/ou collective face à l'essor du monde, entre autres, et qui rallie certains chercheurs en SIC qui pensent aussi les rapports sciences/techniques/sociétés. Cette position (pluri et multi disciplinaire) qui peut aussi constituer une posture repose sur la notion de responsabilité au sens historique et plein du terme. Elle établit un constat qui embrasse la constitution des sociétés dans le nouvel ordre/désordre mondial en tentant de situer la responsabilité individuelle envisagée de façon radicale au sein de la responsabilité sociétale. Elle se nourrit d'une connaissance et d'une compréhension d'un écho système du monde (Gaïa) faisant entrer toutes les variables possibles (climat, inégalités de l'accès aux ressources naturelles ou leur épuisement, biologie, technologies,...) dans une compréhension du monde vivant ou chacun maintenant au regard des connaissances ou méconnaissances

peut avoir la conscience qu'il joue un rôle et tient une responsabilité interactionnelle dans ce qui pourrait conduire à la disparition du vivant, de l'humain ou d'un équilibre conduisant à des dommages irréparables (Paul Crutzen (2007), Christophe Bonneuil (2013), Bruno Latour (2015) On lira donc avec intérêt à ce propos le texte de Françoise Bernard [dans le présent numéro](#).

## 5. Les contributions à ce numéro spécial

Avec l'aide du comité scientifique spécifique formé pour ce numéro spécial des *Cahiers du Numérique*, nous avons retenu six contributions qui chacune éclaire ce débat et cette réflexion sur la nécessité du pluralisme épistémologique et méthodologique en recherche scientifique et *a fortiori* en sciences de l'information et de la communication (SIC). Les six contributions n'abordent pas toutes frontalement la question des présupposés épistémologiques sous-jacents à des champs d'étude dans les SIC. Certaines se sont employées à retracer la façon dont des concepts fondateurs, ou dits comme tels, sont rediscutés, repensés voire critiqués ou redéfinis par différentes communautés scientifiques qui constituent les SIC en France comme à l'étranger. On trouvera sans exhaustivité des éléments de discussion et d'élaboration de la réflexion scientifique dans notre discipline très actualisée mais aussi riches d'interpellations au fil des textes présents dans ce numéro.

Les réflexions posant l'épistémologie non seulement comme tentative d'explicitation des connaissances mais aussi comme réceptacle de débats participant à la construction heuristique et scientifique vont se trouver du côté de textes à la fois plus historicisés mais faisant aussi retour sur l'évolution des SIC ou des investigations scientifiques qui les ont nourries et peuvent les fertiliser. Ainsi en est-il résolument des textes de Françoise Bernard, d'Iwan Barth et de Nicole Boubée à travers une focalisation sur deux concepts, c'est plus partiellement le cas pour le texte de Daniel Schmitt qui confronte l'énoncé à la notion d'expérience sur la base du sensible et du corps peu encore présents en SIC. Les deux contributions de Laurent Morillon, Sylvie Grosjean et François Lambotte et de Laurent Petit, elles, vont se positionner du côté des relations entre empirie et épistémologie et, en ce sens, complètent le tableau partiel permettant d'envisager pleinement les versants posés par ce numéro que sont les sources, origines, prolongements, et actualités dans la façon dont l'épistémologie se constitue d'une part et comment l'empiricité, les méthodes, les approches nourrissent aussi une réactivation des positions et des approches épistémologiques d'autre part. Il semblait aux coordinateurs, appuyés par le comité scientifique, que les deux versants de la construction épistémologique et de la relation étroite entre la démarche empirique et la conception épistémologique devaient être représentés côte à côte. D'une

certaine façon, tous les textes resituent à leur manière les deux versants tout en privilégiant dans leur texture l'un ou l'autre.

Dans le texte de Françoise Bernard : « *Les SIC et l'« Anthropocène » : une rencontre épistémologique contre nature ?* », il s'agit dans un premier temps de faire le tour de façon diachronique des grands débats et positions qui ont marqué l'évolution de notre discipline depuis une position première (Escarpit) qui visait à fonder une théorie générale de l'information communication jusqu'aux approches discutées et nuancées qui visent *a contrario* à défendre une position pluraliste des SIC. F. Bernard va montrer que les deux orientations peuvent partager un certain délaissement des grandes questions et débat de société telles que l'écologie et le développement durable et souligne ainsi les tensions et bifurcations épistémologiques qui ont traversé les SIC. Ensuite, en rappelant comment, justement, le développement durable peut être un terreau fertile pour faire progresser les approches théoriques. En ce sens, elle s'interroge sur le fait que l'Anthropocène qui marque véritablement une rupture avec des conceptions inscrites dans l'idée générale du progrès inexorable et qui interpelle l'ensemble de nos pratiques autant que nos conceptions, puisse être un terreau fertile pour les SIC afin de s'engager dans une rupture riche de sens.

L'article de Barth Iwan se propose de discuter les apports de l'un des grands auteurs du 20<sup>ème</sup> siècle en SHS, Cornélius Castoriadis (1922-1997) aux SIC. Il examine comment les concepts clés d'institution, de signification, d'imaginaire sociale, de communication, d'altération, et de dispositifs socio-techniques ont été forgés et mobilisés par Castoriadis. Cette relecture de Castoriadis est d'autant plus intéressante que comme le note l'auteur, les pensées du grand auteur sont peu mobilisées dans les SIC alors que les concepts qu'il a participé à forger sont au centre des courants de recherche dans les SIC. Les ruptures marquées par Castoriadis relèvent non seulement d'une volonté de ne pas figer la pensée et de s'opposer à toute procédure explicative normative mais aussi finalement de concilier l'émergeant, le symbolique et l'instituant. Barth Iwan nous montre à quel point une telle disposition de l'esprit est fertile pour les SIC également pour penser les techniques entre autonomie, hétéronomie et émancipation. Castoriadis aura bien posé les bases d'une pensée féconde et libre que l'on retrouve chez certains penseurs qui se situent dans une tradition de l'agir social et politique des sciences. En ce sens, ce texte replace bien à la fois l'apport possible de Castoriadis pour les SIC mais aussi l'acuité de sa pensée et de son engagement scientifique.

Constatant que « les paradigmes épistémologiques en usage dans les SIC ne permettent pas en l'état, de penser facilement le couplage corps-cognition-émotions en interaction spécifique avec un environnement (dont des objets, des œuvres, d'autres visiteurs, etc.). », l'article de Daniel Schmitt propose aux SIC

de se saisir de la théorie de l'énaction élaborée dans les sciences cognitives qui s'intéresse à des questions comme le corps-esprit. L'auteur montre que l'énaction peut être une approche théorique apte à rendre compte de l'expérience de l'individu dans son environnement et que l'épistémologie énavictiviste ouvrent des perspectives intéressantes en SIC. Une illustration est donnée dans le contexte de saisie des expériences des visites au musée. La perspective ouverte par Daniel Schmitt fait écho à celle ouverte par le courant de recherches en *Library and Information Science* sur le « *embodied cognition & epistemology* » (cognition et épistémologie corporelle). Plusieurs auteurs dont Clark and Chalmers (1998) ; Lloyd (2014); Lueg (2015); Cox, Griffin & Hartel (2017); Gorichanaz & Latham (2016) s'intéressent aux perspectives expérientielle, corporelle et phénoménologique dans l'acquisition des connaissances. Ils défendent la thèse que la connaissance s'acquiert non uniquement à travers le cerveau—et que donc la perspective rationaliste cartésienne qui prône une séparation 'corps *vs* esprit/cerveau' est inopérante dans des domaines où le corps est activement engagé comme c'est le cas en musique, en danse ou dans l'artisanat (poterie, etc.). La pertinence de « *embodied epistemology* » a été démontrée dans la pratique musicale (*ethnomusicology*) et dans la danse (*dance theory, ethnochoreology*). Ces auteurs préconisent donc de se tourner vers des épistémologies « holistiques » qui intègrent le corps (*embodied cognition & epistemology*).

La contribution de Nicole Boubée revient sur les débats autour des concepts clés de « *pertinence* », de « *relevance* » et de « *credibility* » en recherche d'information (*information retrieval* et *information seeking*). Elle rappelle les contextes historique et théoriques dans lesquels ses concepts se sont forgés et montre à quel point les débats sur leur signification ne sont pas tranchés alors que ces concepts sont à la base du fonctionnement des systèmes d'information (moteurs de recherche et plateformes numériques) qui déterminent les contenus du cyberspace que les usagers peuvent voir. Aidée par une revue de la littérature internationale (essentiellement anglophone où les publications sur ce thème sont foisonnantes), l'auteur effectue une analyse comparative des théorisations de ces deux concepts en examinant les points de convergences et de divergences, et en confrontant les écrits en science de l'information avec ceux des domaines connexes en SHS (sciences du langage, sciences cognitives, communication) où le concept de crédibilité s'est forgé en parallèle.

Dans son article « *Revisiter l'approche par cas en sciences de l'information et de la communication* », Laurent Petit prend comme point de départ les théories liées aux industries culturelles en montrant que leur intégration en SIC a permis de remettre en cause une vision monolithique de la culture où les usagers avaient peu leur place en privilégiant alors les modèles permettant de rendre compte

des relations entre producteurs, diffuseurs et utilisateurs. Poursuivant avec l'idéal type « webérien », il montre comment les études de cas peuvent constituer un terrain fécond, découlant de celui-ci, susceptible d'alimenter une réflexion épistémologique en SIC. Se démarquant du modèle traditionnel hypothético-déductif, l'approche par cas s'ancre dans les sciences de l'interprétation tout en conciliant le descriptif et l'explicatif soutient l'auteur. Pour autant, Laurent Petit précise aussi que cette orientation suppose d'assumer une discussion à partir des postulats précisément explicités tout en faisant évoluer des modélisations provisoires.

Dans leur texte « *Tension épistémologique en Sic : regards croisés sur la communication organisationnelle* », Laurent Morillon, Sylvie Grosjean et François Lambotte revisitent cette réalité fondatrice des SIC dès l'origine, d'être une discipline bien armée pour penser les relations entre sciences et milieux socio professionnels, scientifiques et praticiens. Les auteurs soulignent que cette relation n'en a pas été pour autant totalement résolue et que les clivages entre les deux positions et postures peuvent encore se poser. De ce fait à travers deux exemples de recherche action ils montrent comment avec des approches relevant du courant '*Communicative Constitution of Organizations*' (CCO) la relation et le rapport chercheurs/praticiens peut être reposé et repensé et fournir la base d'une complémentarité pertinente sans nier pour autant les différences de légitimité et d'ancrage.

Nous espérons que les contributions proposées dans ce numéro seront les lieux de départ de plusieurs autres travaux et débats sur le sujet passionnant de l'épistémologie et de la méthodologie en recherche.

#### **Remerciements**

Les coordonnateurs du numéro tiennent à remercier chaleureusement les membres du comité de lecture de ce numéro spécial dont l'expertise nous a permis de sélectionner les articles présentés dans ce numéro. Leur expérience, compétences à partir d'un parcours qui fait autorité dans la discipline nous a été précieuse afin de retenir en priorité des auteurs et textes qui faisaient sens et apportaient un éclairage nouveau ou une contribution rétrospective sur des approches épistémologiques constitutives du champ. Le dialogue fut riche et fertile avec les membres de ce comité de lecture, qu'ils soient remerciés pour la qualité du travail fourni. Ils sont par ordre alphabétique :

Roger Bautier (LabSIC – Université Paris 13)

Nicole D'Almeida (GRIPIC, Sorbonne Université)

Anne Mayère (CERTOP, Université de Toulouse)

Pierre Moeglin (LabSic, Paris 13)

Sylvie Leleu Merviel (De Visu, Université de Valenciennes)

Gino Grammacia MICA, Bordeaux)

Cécile Meadel (Institut Français de la Presse, Université de Paris 2)  
Daniel Raichvarg (Université de Bourgogne)  
Luc Massou (CREM – Université de Lorraine)

## Bibliographie

- Adorno, T. et Marcuse H., (1999) « Correspondence on the Student Revolutionaries », *New Left Review*, 233, p. 123-136
- Adorno, T. W., (1964), « L'industrie culturelle », *Communications*, n° 3, p. 18.
- Bonneuil (Christophe), Fressoz (Jean-Baptiste), *L'événement anthropocène. La terre, l'histoire et nous*, Paris, Le Seuil, coll. « Anthropocène », 2013, 304 pages.
- Bougnoux D. (2001), *Introduction aux sciences de la communication*, La Découverte, Coll. Repères.
- Boure R. (2002), Quelle histoire pour les sciences de l'information et de la communication ?, in Boure (éd.), *Les origines des & Technology, Sciences de l'information et de la communication, Regards Croisés*. Lille, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, p. 17-44.
- Buckland M. (2012). What kind of science can Information Science be? *Journal of the American Society of Information Science & Technology*, vol. 63, n° 1, p. 1-7.
- Buisson-Lopez L. (2008). L'histoire globale des SIC et l'histoire singulière du doctorant en SIC : le jeu du double miroir. *Actes du 16ème congrès de la Société Française des Sciences de l'information et de la communication (SFSIC 2008)*.
- Clark A., Chalmers D. (1998). The extended mind. *Analysis* Vol. 58, n° 1, p. 7-19.
- Cox A. M., Griffin B., Hartel J. (2017). What every body knows: Embodied information in serious leisure. *Journal of Documentation*, Vol. 73, n° 3, p. 386-406.
- Cronin B. (2012). The waxing and waning of a field: Reflections on information studies education. *Information Research*, vol. 17 n° 3.
- Crutzen, J. Paul (2007), « La géologie de l'humanité : l'Anthropocène », *Ecologie & politique*, vol. 34, no. 1, 2007, pp. 141-148.
- Dick, A. L. (1999). Epistemological positions and library and information science. *The Library Quarterly*, p. 305-323.
- Dousa T., Ibekwe-SanJuan F. (2014), Epistemological and Methodological Eclecticism in the Construction of Knowledge Organization Systems (KOSs). The Case of Analytico-synthetic KOSs. *Knowledge organization in the 21st century. 13th International Conference (ISKO 2014)*, Krakow, Poland, May 19th-22nd 2014, p. 152-159.
- Durampart M. (2009). *Sociétés de la Connaissance, fractures et évolutions*, Les essentiels d'Hermès, collection Les essentiels d'Hermès, CNRS Editions.

- Durampart, M., (2015), *Hermès*, Le XXe siècle saisi par la communication. Vol. 2 : Ruptures et filiations, 71, pp. 31
- Fuller S., Hjørland B., Ibekwe-SanJuan F., Ma L., Mai J-E., Tennis J., Warner J. (2013). Uncovering Epistemological Assumptions Underlying Research in Information Studies. *Proc. 76th Annual Meeting of the ASIS&T (Association for Information Science & Technology)*, Montréal, Canada, 1-5 November, 2013.
- Gorichanaz T., Latham K. F. (2016). Document phenomenology: a framework for holistic analysis. *Journal of Documentation*, Vol. 72, n° 6, p. 1114-1133.
- Habermas J. (1988), *L'espace public. Archéologie de la publicité comme dimension constitutive de la société bourgeoise*, Paris, Payot, réed. 1988
- Hjørland B. (2013). Theories of Knowledge Organization – Theories of knowledge. Keynote speech the *13th Meeting of the German ISKO (International Society for Knowledge Organization)*, Potsdam, 19th to 20th March 2013.
- Hjørland B. (2010). Epistemological paradigms in knowledge organization, 11<sup>th</sup> International Conference of the International Society for Knowledge Organization (ISKO), Rome, 23-26 Février, 2010.
- Hjørland B. (2009). Concept theory. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 60, n° 8, p.1519-1536.
- Hjørland B. (2005), Empiricism, rationalism and positivism in library and information science, *Journal of Documentation*, Vol. 61, n° 1, p. 130-155.
- Hjørland, B. (2003). Fundamentals of knowledge organization. *Knowledge Organization*, vol. 30, p. 87–111
- Hjørland, B., (1998), Theory and metatheory of information science: a new interpretation, *Journal of Documentation*, Vol. 54, n° 5, p. 606-621.
- Ibekwe-SanJuan F., Thomas Dousa (eds.) (2014a), *Theories of Information, Communication and Knowledge. A Multidisciplinary approach*. Springer, Netherlands. Springer's Series Studies in History and Philosophy of Science. Vol. 34, p. 331 pages.
- Dousa T., Ibekwe-SanJuan F. (2014b), Epistemological and Methodological Eclecticism in the Construction of Knowledge Organization Systems (KOSs). The Case of Analytico-synthetic KOSs, In: Knowledge organization in the 21st century. 13th International Conference (ISKO 2014) in Krakow, Poland, May 19th-22nd 2014, pp. 152-159.
- Ibekwe-SanJuan (2012), *La science de l'information. Origines, théories et paradigmes*. Hermès-Lavoisier, 261 pages. Collection "Traitement de l'information".
- Jeanneret, Y., Ollivier B., (2004). Introduction. Une discipline et l'université française, *Hermès* Vol. 38, p. 13-24.
- Latour B. (2015). *Face à Gaïa. Huit conférences sur le nouveau régime climatique*, La Découverte, Paris.

- Le Moëne C., Gallot S. (2015). Les recherches en communication organisationnelle en France : quelques éléments de bilans et de perspectives, *Communiquer*, n° 13, p. 123-143, [www.communiquer.revues.org/1586#ftn2](http://www.communiquer.revues.org/1586#ftn2)
- Lueg C. P. (2015). The missing link: Information behavior research and its estranged relationship with embodiment. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, Vol. 66, n°12, p. 2704–2707.
- Lloyd, A. (2014). Informed bodies: Does the corporeal experience matter to information literacy practice? In H. Hughes, K. Davis, C. Bruce, I. Stoodley & H. Partridge (Eds.), *Information experience*. Emerald Group Publishing Limited. Vol. 9, pp. 85-99.
- Miège B. *et al.* (1986). *L'industrialisation de l'audiovisuel : des programmes pour les nouveaux médias*, Paris, Aubier.
- Mœglin P. (2007). Des modèles socio-économiques en mutation, in Bouquillion P., Combes Y. (2007). *Les industries de la culture et de la communication en mutation*, Paris, L'Harmattan, p. 151-162.
- Mœglin, P. (2002), « Qu'y a-t-il de nouveau dans les nouveaux médias ? Un point de vue des sciences de l'information et de la communication » in Baron et Bruillard eds. *Les technologies en éducation, perspectives de recherche et questions vives*, PNER, Actes du Symposium international francophone, Paris, 31 janvier-1er février 2002, Paris, INRP- MSH PNER-IUFM de Basse-Normandie, pp. 153-164.
- Nagataki S., Hirose, S. (2007). Phenomenology and the third generation of cognitive science: Towards a cognitive phenomenology of the body. *Human Studies*, Vol. 30, n° 3, p. 219-232.
- Saint-Martin, A., « Bonneuil, C., Fressoz J-B. (2015), *L'événement anthropocène. La terre, l'histoire et nous*, Paris, Le Seuil, coll. « Anthropocène », 2013, 304 pages. », *Politix*, vol. 111, no. 3, 2015, pp. 202-207.
- Salton G. (1986). Another look at automatic text-retrieval systems, *Communications of the ACM*, Vol. 29, n° 7, p. 649-656.
- Sparck-Jones K. (2004), IDF term weighting and IR research lessons, *Journal of Documentation*, Vol. 60, n° 5, p. 521-523.
- Tennis J. T., Epistemology, theory, and methodology in knowledge organization, *Knowledge Organization*, n° 35, 2/3, 2008: 102-112.
- Tremblay G. (dir). (1990). *Les industries de la culture et de la communication au Québec et au Canada*, Québec, Presses de l'université du Québec.
- Wilson T.D. (2008), The epistemological dimension of Information Science and its implication on Library and Archival Education, *Brazilian Journal of Information Science (BJIS)*, 2(1), 3-15, Jan./Jun. 2008.