

LA DIMENSION COMMUNICATIONNELLE DU WEB SEMANTIQUE

Françoise PAQUIENSEGUY

Professeur en Sciences de l'information et de la communication

Université PARIS8 Vincennes à Saint-Denis

Centi

2, rue de la Liberté

93256 SAINT-DENIS France

Francoise.paquienseguy@univ-paris8.fr

Résumé

Nous partirons du postulat que le WS est « un vaste réseau interconnecté par des liens sémantiques » (Laublet, 2003) pour étudier les niveaux de médiation porteurs d'une nouvelle dimension de la communication (Levy, 2003) en nous appuyant fortement sur le concept de dispositif (Meunier, 1999). Même si les technologies utilisées par le web sémantique ne sont pas forcément nouvelles (Laublet, 2002), il y a un changement d'échelle et surtout un contexte porteur pour le déploiement et la démultiplication de ces outils (Boullier, 2001). Notre proposition ne s'appuie pas sur une recherche appliquée ou une étude de cas, mais sur une réflexion théorique et un travail épistémologique à propos des questions fondamentales - la place et le rôle de l'homme et ceux de la machine - soulevées par l'innovation technologique et les possibilités qu'elle ouvre, ici à partir du web sémantique. Le matériau est donc le web2.0. lui-même, en train de se construire et de se discuter dans les blogs ; la méthode vise à interroger cette réalité à partir de deux concepts fondamentaux la médiation technique et la mise en dispositif ; le résultat espéré : une lecture des mutations socio-techniques à l'œuvre dans notre société.

Mots clés

Médiation technique, Web sémantique, Communication, Mutations, Hypermodernité

Title

COMMUNICATIONAL DIMENSION OF SEMANTIC WEB

Abstract

Let us postulate that the SW is « a vast network interconnected by semantic links” (Laublet, 2003) in order to study the levels of mediation which carry a new dimension of communication (Levy, 2003), heavily referring to the concept of device (Meunier, 1999). Even if technologies used by the SW are not necessarily new ones (Laublet, 2002), there is a change in scale and above all a context which helps to propagate and multiply such tools (Boullier, 2001). Our proposition does not rely on an applied investigation nor case study but on a theoretical analysis and an epistemological study of basic questions (place and function of man and machine), raised by technological innovation and the possibilities it creates, starting here from SW.

The matter is then 2.0 web itself, being built and discussed within blogs; the method consists in questioning this reality from two basic concepts: technical mediation and building of a device; the goal: a reading of socio-technical mutations at work inside our society.

Keywords

Technical mediation, Semanticweb, Communication, Mutation, Hypermodernity

Introduction

Le web sémantique paraît fortement ancré dans l'information, mais il confirme également sa dimension communicationnelle par ses principes de collaboration et d'échange. Mais, ce dispositif en ligne porte-t-il pour autant la trace de mutations sociales à l'œuvre, au travers de son développement, de sa diffusion, et de la façon d'en faire usage ? (Proulx, 2005). La question sera traitée en deux temps.

Premièrement, en montrant que si la communication est médiatisée, le support de médiation se complexifie et change peut-être de nature avec le web2.0 ; cependant, dans notre analyse, elle doit rester prégnante sur la technique elle-même. En effet, la structure de base du web2.0. n'a pas grand chose de nouveau et même si les technologies -logicielles- récentes en optimisent le fonctionnement, le web collaboratif est avant tout l'héritier du concept d'hypertexte de Vannevar Bush, ceci pour réfuter une position proche du déterminisme technique. Par contre, dans le développement des Tic numériques, l'élément central et innovant reste de former dispositif -technique- et d'apporter ainsi des possibilités de structuration de la médiation -sociale- comme des dispositifs relationnels ; ce qui reflète alors bien moins le potentiel de ces technologies, que celui des pratiques communicationnelles actuelles.

Deuxièmement, en mettant en perspective ces changements, et le contexte qui les favorise pour apporter des éléments de réponse à la question de départ.

1. LA COMMUNICATION MEDIATISEE

La communication est depuis longtemps médiatisée et ce ne sont pas les nouveaux objets techniques qui rendent cette médiation nouvelle ou innovante ; le web 2.0., pas plus que les autres technologies de l'information et de la communication numériques (TICN), n'est innovant par essence.

1.1 La médiation technique

Le web 2.0 dont il est question aujourd'hui n'est qu'une des facettes, qu'une concrétisation des outils d'Internet, devenue très visible et

accessible à travers les blogs et les wikis, sous la bannière de *Wikipédia*, ou autres.

Le web 2.0. se comprend comme l'application récente d'un concept qui l'est moins, celui d'hypertexte, tel qu'il a été forgé par ses premiers concepteurs, Vannevar Bush et Ted Nelson ensuite. En sciences sociales et humaines, il faut toujours approcher les techniques dans leur épaisseur généalogique et donc regarder bien en amont du prétendu acte de naissance du web 2.0. [Berners-Lee, 2004].

Les technologies actuelles ont permis la réalisation concrète de ce que Nelson appelle « *un hypertexte* », en 1965, dans son ouvrage « *Computer Lib/Dream machine* ». « *Je cherchais un moyen de créer sans contrainte un document à partir d'un vaste ensemble d'idées de tous types, non-structurées, non-séquentielles, exprimées sur des supports aussi divers qu'un film, une bande magnétique ou un morceau de papier.* »¹ Ainsi pour lui, l'hypertexte est un document informatisé, composé d'entités d'informations reliées entre elles au moyen de liens activables par l'utilisateur. Il distingue d'ailleurs, on l'oublie trop souvent, deux types d'hypertextes : l'hypertexte de lecture, cristallisé par le WWW, et l'hypertexte d'écriture, matérialisé par le web2.0 dans lequel chaque utilisateur peut ajouter des nœuds (unité d'information) et des liens (que Nelson ne catégorise pas). L'idée d'hyperliens vient du projet Memex, sorte de bureau virtuel, numérique mais imaginaire, permettant de relier les données, les index et thésaurus entre eux.

Le web2.0. a donc pour principe de fonctionnement l'hypertexte d'écriture. Et de façon schématique, deux caractéristiques en émergent : 1/ une évolution des technologies, puisque qu'il repose sur le concept d'hypertexte d'écriture que des avancées technologiques plus ou moins récentes ont permis de concrétiser et de faire fonctionner à une vitesse suffisante pour que la magie des liens opère. Le mariage de ces technologies semble aboutir, notamment avec AJAX ou encore les flux RSS, à une évolution significative du WWW (hypertexte de lecture du point de vue de l'internaute lambda) vers le web2.0. (hypertexte d'écriture). 2/ une nouvelle approche éditoriale basée sur la syndication et sur l'interaction sociale. Nous postulons ici que la technique en est le moyen d'action et seulement cela. Elle reste d'ailleurs une condition nécessaire mais non-suffisante. Justement, Proulx pose dans son idéal-

¹ Interview SVM n°77, p. 190

type de l'appropriation sociale cette caractéristique de la donne technologique puisqu'il faut, pour lui, « *que la technologie ouvre vers des possibilités de création et permettant des actions qui génèrent de la nouveauté* » (Proulx, 2006). Ce que Hatchuel, Le Masson et Weil reprennent aussi avec leurs « *processus d'innovation* » lorsqu'ils décrivent notre système économique comme un "capitalisme d'innovation intensive", dans lequel « *la standardisation de la production (condition de la personnalisation de masse) et la mondialisation font de la capacité d'innover en continu et en profondeur la seule source d'avantage concurrentiel durable.* » Le cas se présente justement avec le web2.0., dont nous ne développerons pas ici les enjeux économiques.

La médiation technique opère ici à double sens, la mise en relation via un réseau, et la médiation de la connaissance qui intervient sur la base de la richesse éditoriale du web2.0. Ainsi, le définissons- nous à partir de ces deux niveaux de médiation :

1/ un vaste réseau d'informations interconnectées par les liens sémantiques (cette notion de lien sémantique appartient à l'ensemble des liens que liste Pierre Lévy dans *Les Technologies de l'intelligence : l'avenir de la pensée*, il le définit d'ailleurs déjà en 1990, comme un lien contextuel.) Développés dès 2003 à partir des portails, les liens contextuels occupent aujourd'hui une grande place dans l'économie d'Internet. Ce sont eux qui permettent la création d'un hypertexte à partir de contributions, comme dans les blogs et wikis.

2/ des ressources informationnelles, munies d'annotations ou de métadonnées qui doivent, à terme, permettre une extension générale du domaine de l'automatisation, que capture bien l'expression "Machine to Machine" : "*donner aux objets les moyens d'interagir sans intervention humaine avec le système d'information d'une organisation ou d'une entreprise*", (Fing, 2006).

Ainsi avec le web2.0. un niveau de médiation différent surgit : l'agrégation des contenus via des liens sémantiques et des outils autonomes – agents intelligents, ou selon les termes de Julian Bleeker des "*blogjets*", tels que définis par Kaplan « *des objets qui bloguent : c'est-à-dire que les capteurs, les identificateurs et autres dispositifs numériques insérés dans le monde physique, se documentent eux-mêmes, publient ce qu'ils mesurent ou enregistrent et l'injectent dans le brouhaha des conversations en ligne, des blogs, des messages instantanés, etc. Leurs productions, mais aussi leurs fonctions,*

deviennent accessibles, non plus seulement à ceux qui les ont installés quelque part, mais à tout le monde. » (Kaplan, 2006 : 2)

Cette médiation technique participe à la production collective d'informations et d'expériences, d'innovations et de connaissances, de discussions et de décisions. Sous cette facette, le web2.0. se perçoit comme un ensemble de services combinables à des fins de production de connaissance. Cependant, la médiation technique, même dynamisée, n'étant jamais que le véhicule de l'action sociale, fait du web2.0. un nouvel espace socialisant dans sa dimension collaborative, qui vise non seulement au partage de l'information et des connaissances en réseau, mais surtout à la co-production des contenus qui en intègre les collaborateurs dans des réseaux sociaux, virtuels de production ou de formalisation de la connaissance. "*Lo nuevo esta en la disposición a contribuir de la gente y en los nuevos modelos económicos que están surgiendo*". (Pisani, 2007)

Rappelons malgré tout que plusieurs de ces principes ne sont pas nés avec le web2.0., loin s'en faut nous l'avons vu. Par contre, par delà la médiation technique de la communication, la médiation sociale, à l'œuvre dans le travail collaboratif de production, et de consommation des contenus justifie l'hypothèse d'une dimension communicationnelle spécifique du web collaboratif qui peut s'étayer par la formation de dispositifs.

1.2. La formation de dispositifs

La nature profondément ouverte du web collaboratif, comme les fonctions de médiation de la communication qu'il assure le porte à faire dispositif. « *Un dispositif implique donc une mise en système délibérée des éléments et des conditions d'une action, une construction cognitive fonctionnelle, pratique et incarnée.*» (Linard, 1999 : 76). En effet, le web2.0. supporte à la fois l'échange, le travail collaboratif, la création de connaissances, – formes diverses de la médiation sociale-, que Linard appelle « l'action » et aussi toutes les stratégies d'acteurs en présence pour conduire cette action ; aussi agrège-t-il différents types d'acteurs aux motivations contrastées. Cette agrégation opère à différents niveaux, et comme nous l'avons montré, le dispositif le plus visible, et le plus instable aussi, relève de la technique. Car c'est bien là une caractéristique des Tic numériques (Paquienséguy, 2005) auxquelles le web2.0. appartient : fonctionner sur une logique de libre assemblage grâce à leurs aptitudes à s'interconnecter, ou à se

concaténer les unes aux autres, de façon durable ou pas. Mais cette fonction centrale de médiation de la communication, que le web2.0. assure également, valide d'autres facettes du concept de dispositif. Car si, « *au centre du réseau correspondant au concept de dispositif se trouvent sans doute des acceptations impliquant fortement la technique (...). A un niveau supérieur d'abstraction, cette forte implication de la technique s'estompe et « dispositif » devient presque synonyme d'agencement d'éléments quelconques.* » (Meunier, 1999 : 83-84). Ces « agencements » sont la marque de la médiation de la communication qui s'opère. Ainsi au dispositif technique s'allie un dispositif de relations sociales sur le principe de la contribution, du partage et du collaboratif, que les blogs vérifient également bien sûr, mais qui ne sont plus des relations individuelles tissées en référence à la communication interpersonnelle ou privée (comme les blogs ou les chats) mais en référence à la construction d'un objet et ici d'un objet de connaissance partagée. Ce niveau de dispositif fonctionne au bénéfice d'une « *construction cognitive fonctionnelle, pratique et incarnée* ». (Linard, 2002 :148). Le web sémantique, vu comme un dispositif de médiation de la communication, communication à visée productrice, présente peut-être une complexification, ou une richesse, supplémentaire de cette médiation des pratiques communicationnelles et informationnelles.

1.3. Le web sémantique : d'autres niveaux de médiation de la communication ?

Le web2.0. propose immédiatement deux niveaux de médiation, qui ne sont pas inédits, en permettant à l'internaute d'être à la fois producteur et consommateur de contenus. Il étend et élargit considérablement le phénomène certes, sans en être l'initiateur pour autant. A titre d'exemple, la presse, la radio, et maintenant la télévision, ont ouvert, et magnifient aujourd'hui une voie de retour de leurs utilisateurs qui vérifie ces deux premiers niveaux de la médiation du web2.0. : double statut de l'utilisateur et partage des contenus produits par les utilisateurs. Cependant deux autres niveaux semblent surgir, celui d'une production collaborative dont le principe de base n'est pas nouveau bien sûr et celui, bien plus spécifique et sans doute déterminant de l'évolution du web collaboratif d'un réemploi des contenus produits par les utilisateurs dans l'ordre informationnel (Miège, 2000) En effet, sur le web2.0., les actions de l'internaute semblent à double détente : la visée personnelle qui se limite à un certain cercle d'action (les blogs ou

wikis dans lesquels l'internaute est actif) et la mise en relation de ses informations de façon plus large par le biais des outils relationnels du web2.0 (les métadonnées et les outils de syndication, fil RSS ou plus complexe) dans l'ensemble informationnel manipulé, travaillé, traité par les moteurs de recherche et autres, sous l'égide d'acteurs lourds venus du monde économique et industriels qui en visent l'exploitation commerciale. Ce dernier niveau n'est pas du ressort de la communication inter-personnelle, ni même privée bien sûr, il correspond à une participation active et conséquente des internautes à l'avènement de l'ordre informationnel et réclame donc une position d'analyse plus générale.

2. MISE EN PERSPECTIVE

La prégnance du numérique et de ses réseaux technico-économiques est maintenant une réalité industrielle et économique (Callon, 1992), le déploiement des TICN évolue de façon significative en terme de technologies disponibles, d'offre de services et d'ingénierie, mais aussi de régulation publique. Cependant, un conflit de temporalités se joue entre celle de la technique (rythme effréné des phases exploratoires liées à la recherche de synergies fonctionnelles et économiquement porteuses (Paquienséguy, 2004), celle du marché déjà moins claire ici – rappelons rapidement que la gratuité est un modèle économique et le web2.0. n'échappe pas au marché - et enfin celle des utilisateurs dans un temps plus long, nous le savons.

2.1. Le web collaboratif : un changement d'échelle

Il faut donc tenir compte désormais ici d'une transformation progressive de l'offre et de la place des utilisateurs dans cette offre. Transformations à l'œuvre sous la pression de plusieurs facteurs (Paquienséguy, 2004), qui conduisent premièrement à un développement conséquent des contenus disponibles dans un format donné, deuxièmement à la multiplication des formats disponibles à la multiplication des terminaux et des accès, le tout engendrant une circulation accrue des informations de pair avec une connexion omniprésente. Et le web2.0. ne se développe pas seulement sur le collaboratif, mais également dans cette lignée des TIC numériques et des pratiques communicationnelles et informationnelles articulées sur la

mobilité, la compatibilité, la continuité.... Ces actions de communication médiatisées par le réseau et ses outils montrent la prégnance des actes connexionnels dans les pratiques communicationnelles. L'expression « *acte connexionnel* », en mêlant connexion et communicationnel, cherche à rendre compte justement de la co-présence de plusieurs dispositifs pertinents pour l'analyse de la dimension communicationnelle du web2.0., dans le prolongement de « *l'individualisme connecté* » de (Flichy, 2004). En effet, « *l'action menée est supportée par un dispositif technique, matérialisé par un réseau, mais aussi ses outils et ses modalités d'entrée.* » (Paquienséguy, 2007, p.7) Ce dispositif technico-économique est mis au service d'une stratégie, d'une action communicationnelle finalisée (Perraya, 1999 : . 153) prise dans une dimension symbolique plus large. Autrement dit, nous pouvons faire l'hypothèse que l'acte connexionnel serait porteur des trois dimensions technique, communicationnelle, et symbolique des dispositifs construits par les usagers en fonction de leurs conditions de participation. C'est ici que la fonction de production cognitive collaborative du web2.0. provoque un changement d'échelle en glissant de l'accès à l'incrémentation, selon un principe « *tourbillonnaire* » (Akrich, 1993) sans cesse en évolution. C'est pourquoi, le web sémantique vérifiant l'hypertexte d'écriture est porteur d'innovation, et d'innovation sociale dans la formation de différents niveaux de médiations, mais cependant il évolue dans un contexte de mutations particulier qui le place au cœur d'une activité économique lourde, structurée et centrale dans le fonctionnement actuel des sociétés hypermodernes (Ascher, 2005).

2.2. Un contexte porteur

Le contexte actuel est porteur de changements lourds parmi lesquels : le foisonnement et la richesse de l'offre industrielle en terme de terminaux, de contenus et de services, la mobilité croissante des individus les conduit à recourir aux TIC numériques, ou encore les politiques publiques liées à la *Société de l'information* en France, et autres projets nationaux, comme le Plan Réso2007, visant à développer l'accès à Internet, la production de contenus numériques, comme également les usages de ces nouveaux outils. Cet environnement provoque une présence accrue des TIC numériques dans l'établissement de la communication interpersonnelle et communautaire, support du lien social, forgeant des pratiques communicationnelles particulières. Et d'ailleurs, l'offre de TICN, offre d'objets communicants, amplifiée par

différents réseaux ouverts et locaux, fourmille (triple play, hauts débits, information intelligente, P2P...) au moment où les individus évoluent dans le sens de la mobilité, et d'une permanence de la connexion, d'un « *continuum connexionnel* » (Paquienséguy, 2006) dans un environnement adaptable où les réseaux humains et techniques sont omniprésents.

Cependant, ce contexte reste également marqué par des tendances lourdes (Jouët, 1989) comme par exemple la mobilité ; mobilité des individus et surtout des contenus numériques à l'image de la circulation des informations dans le web2.0. Ces types de mobilité participent de la construction du contexte socio-symbolique des actes d'information et de communication.

D'autres tendances de fond se marquent également et laissent leur empreinte sous forme des « *logiques sociales, logiques qui sont à l'origine de la véritable ascension de la communication* » (Miège, 1997). Nous ne pouvons que citer trop rapidement ici les principales, mais « *l'important est d'identifier les logiques sociales qui traversent la communication et qui ne s'orientent pas forcément dans la même direction.* » (Miège, 1997). Sans ordre aucun, on peut citer par exemple l'individualisation des pratiques qui repose sur deux phénomènes contradictoires : d'une part la consommation culturelle, informationnelle et communicationnelle qui se fait de façon de plus en plus individuelle grâce à des outils portables et personnels, et en même temps que l'on consomme les mêmes denrées informationnelles et culturelles : standardisation et individualisme. On peut citer encore la porosité des différents univers sociaux (bureau, domicile – travail, loisir par exemple) facilitée par les réseaux de communication et leur permanence d'accès. Ainsi les différentes facettes de l'individu communicant sont-elles sollicitées simultanément dans des espaces-temps parallèles le conduisant à utiliser les TIC numériques sans discontinuité entre les différents univers convoqués. Dès lors, il assume simultanément ses différentes identités (conjoint, salarié, citoyen, client...) à travers ses pratiques communicationnelles. Car, vécue au quotidien, cette interpénétration des sphères professionnelle, familiale, amicale, associative...et autres, s'appuie sur une transversalité des TIC numériques, saisies pour tout acte de communication interpersonnelle. Ce qui en fait des objets omni-présents dans la vie quotidienne, ainsi « *le numérique et les technologies en général peuvent prétendre à un puissant accompagnement du changement.* » (Marzloff, 2004). Le

recours à la médiation technique pour la concrétisation de projets d'autonomie personnelle se greffe sur la montée de l'individualisme. Enfin citons l'autonomie sociale (Jouët, 1990), qui se manifeste alors à travers les Tic numériques, joue donc à deux niveaux : celui de la quête de soi qui se traduit par le déploiement de la subjectivité (son propre site, blog...) et celui de la « *quête de l'autre qui s'exprime par la recherche de nouvelles sociabilités* ». (Jouët, 1990) La production de contenus par l'internaute, la possibilité qu'il a de gérer, de maîtriser la diffusion de certains contenus, vont totalement dans le sens de ce changement de statut motivé par la quête d'une autonomie (et d'une reconnaissance sociale) qui passe aujourd'hui par une dimension collective, communautaire que matérialise le web2.0.

2.3. Le web sémantique : traceur des mutations socio-économiques à l'œuvre ?

Comme nous le savons, les rapports sociaux sont basés sur la communication, massive et interpersonnelle, et « *le travail social des hommes, c'est de faire société* » (Braudel, 1985 : 178), pour « *faire société* » il leur faut communiquer. Au gré de leurs pratiques communicationnelles, ils pèsent sur les logiques sociales et changent les rapports sociaux comme la société ; aujourd'hui ces logiques, mouvements de fond et de longue durée, montrent que l'opérationnalité des communications a changé : elles sont médiatisées. Certes, le web2.0. peut être considéré comme une offre technique riche de possibilités, perçues comme nouvelles par certains, mais il importe surtout de voir qu'il supporte aussi la communication, transformant ainsi « *la pragmatique de la communication et la conscience des acteurs* » (Jeanneret, 2005).

Ainsi, « *l'évolution de l'organisation sociale et les nouvelles technologies dégagent plus de latitude pour se délocaliser et se relocaliser, se désynchroniser et se resynchroniser (...) et combinent, sous de nouvelles formes, les interactions directes et les interactions médiatisées par les NTIC* » (Ascher, 2005).

Certes, le web2.0. est à la fois un point de focalisation très présent aujourd'hui, principalement dans la littérature en ligne justement, avec l'agrégation de nouvelles possibilités d'action communicationnelle des internautes ; mais il peut également s'analyser comme un objet socio-technique (Flichy, 1995 :111-142) complexe et riche qui porte les

traces, dans sa construction comme dans son fonctionnement, des logiques sociales et des stratégies d'acteurs à l'œuvre dans son contexte d'évolution. Dans une perspective plus large, il permet de décrypter, à travers sa dimension communicationnelle, les mutations dont il est un marqueur, au sens biologique du terme. Ainsi porte-t-il la marque, toujours floue et souvent fugace ou tronquée des mutations socio-économiques perceptibles aujourd'hui dont nous retiendrons principalement ici, l'évolution des médias et bien au-delà celle des pratiques de communication et d'information, des modèles économiques qui les accompagnent et, par voie de conséquence, la place –centrale-, et le rôle –vital- de la communication qui s'accomplit selon des modalités elles-mêmes revisitées, dans notre société, « *hypermoderne* » ? (Moati, 2005)

Conclusion

Cette communication a cherché à montrer que le web2.0. est bien plus qu'une nouveauté technique très en cours depuis deux ans. De même, il ne faudrait pas le réduire aux possibilités qu'il donne à l'internaute de produire des contenus qui seront agrégés aux autres, préexistants, de telle sorte que leurs cycles de vie et de circulation en seront augmentés. Pour certains, il remet sérieusement en question les modalités de production de la connaissance en se référant à des modèles collaboratifs, qui, cependant, ne sont indépendants des modèles économiques, eux aussi en évolution. En effet, il est une des voies de médiatisation de la communication collective – communautaire ? - et interpersonnelle, ce qui lui donne une place de choix dans les pratiques communicationnelles actuelles. C'est à ce titre qu'il peut se révéler un moyen de lire et de saisir les changements à l'œuvre dans notre société.

Bibliographie

Akrich Madeleine, 1993. Les formes de la médiation technique. *Réseaux*, n° 60

Ascher François, 2005. *La Société hypermoderne*. Paris, L'Aube

Braudel Fernand, 1985, *La Dynamique du capitalisme*. Paris, Arthaud

Bush Vannevar, 1945. As we may think. *The Atlantic Monthly*, <http://ccat.sas.upenn.edu/jod/texts/vannevar.bush.html>

FING, SYNTEC Informatique, ORANGE, 2006. *Livre Blanc M2M*
http://www.fing.org/jsp/fiche_actualite.jsp?CODE=1143374924046&LANGUE=0

Flichy Patrice, 1995. *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales vers une nouvelle théorie de l'innovation*. Paris, Éditions La découverte

Hatchuel, Le Masson, Weil, 2006, *Les processus d'innovation : Conception innovante et croissance des entreprises*, Hermès – Lavoisier

Jeanneret Yves, 2005. Métamorphoses des médias et pratiques de communication, conférence inaugurale au colloque, *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Université M. de Montaigne-Bordeaux3, Gresic

Jouët Josiane, 1989. Nouvelles techniques : des formes de la production sociale. *Technologies, Information et Société*, vol.1, n°3, p. 13-34

Jouët Josiane, 1990. Pratiques de communication et figures de la médiation. *Réseaux* n° 60

Kaplan Daniel, 2007. *"Habiter" les technologies : appeler, et non anticiper, les usages*
http://www.fing.org/jsp/fiche_actualite.jsp?STNAV=&RUBNAV=&CODE=1164225634437&LANGUE=0&RH=ASSOEDHEC

Levy Pierre, 1990, *Les technologies de l'intelligence : l'avenir de la pensée à l'ère de l'informatique*. Paris, La découverte, p.25-47

Linard Monique, 2002, Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Education Permanente*, n° 152, p. 143-155

Meunier Jean-Pierre, 1999. Dispositif et théories de la communication : deux concepts en rapports de codétermination, in *Le dispositif* Hermès n° 25, p. 83-90

Miège Bernard, 2000. *Les Industries du contenu face à l'ordre informationnel*. Presses Universitaires de Grenoble, coll. La communication en plus, 120 p.

Moati Philippe (dir.), 2005, *Nouvelles technologies et modes de vie : aliénation ou hypermodernité ?*. La Tour d'aigues, Edition de l'aube, 284 p.

Paquenseguy Françoise, 2007. Comment réfléchir à la formation des usages liés aux technologies de l'information et de la communication numériques ? (à paraître) *Les Enjeux de l'information et de la communication*
http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/pageshtml/sommgeneral.php

Paquenseguy Françoise, 2006. L'étude des usages en SIC aujourd'hui . In *Actes du Congrès de la SFSIC*, Université Bordeaux2 Victor Ségalen, mai 2006, 10p. http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00104303

Paquenseguy Françoise, 2005. La formation des usages à l'ère des TIC numériques . In actes du colloque international *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Université Michel Montaigne-Bordeaux3, Gresic, tome 2, p 129 -138

Perraya Daniel, 1999, Médiation et médiatisation, *Le dispositif* Hermès n°25, p.153-167

Pisani Francis, 2007. Web 2.0.: tres ideas sencillas, ochos escalas y un reto mayor". In blog <http://www.francispisani.net>, billet du 15 avril

Proulx Serge, 2006, L'action des groupes associatifs à l'ère du numérique , Séminaire *Technologies numériques et société*, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Proulx Serge, 2005. Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux – modèles – tendances. In actes du colloque international *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, Université Michel Montaigne-Bordeaux3, Gresic, tome 1, p. 7-20

Simondon Gilbert, 1969. *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier-Montaigne, 158 p.