

Research in Brief

Pour une approche communicationnelle des enjeux scientifiques et techniques

Mathieu Quet

Institut de Recherche pour le Développement

ABSTRACT *This article reviews work that has examined situations, practices, objects and processes of communication in scientific and technical domains. It seeks to define the specificity of the communicational approach within the field of Science and Technology Studies (STS). It emphasizes the significance of the critical aspects of this approach during its emergence in the 1970s as distinct from other currents of research constituting the communicative approach in STS during the 1980s and 1990s. The discussion highlights the challenges of attempting to simultaneously address the singularity of forms, objects and situations while also accounting for the dynamics of space and time that affect communication issues within the STS field.*

KEYWORDS *Scientific communication; Critical theory; Epistemology*

RÉSUMÉ *Cet article présente des travaux ayant pris pour objet des situations, des pratiques, des objets et des processus de communication dans les champs scientifique et technique. Il propose ainsi de définir la spécificité de l'approche communicationnelle au sein du domaine « Sciences, technologies, sociétés » (STS). Il insiste sur la teneur critique de cette approche dans sa phase d'émergence au cours des années 1970-1980, et il distingue différents courants de travaux constitutifs de l'approche communicationnelle au sein des STS dans les décennies 1980 et 1990. Il souligne enfin la difficulté d'articuler à la fois l'attention à la singularité des formes, des objets et des situations et la prise en compte des dynamiques spatiotemporelles de grande ampleur qui influencent les enjeux de communication dans le domaine STS.*

MOTS CLÉS *Communication scientifique; Théorie critique; Épistémologie*

Introduction

Le domaine d'étude « Sciences, technologies, sociétés » (STS) a émergé dans la plupart des pays industrialisés au cours des années 1970 et 1980. Il s'inscrivait ainsi dans la continuité de la sociologie institutionnelle des connaissances, de la politique scientifique, de l'histoire des théories et des expérimentations et de la philosophie des sciences, en renouvelant à la fois les considérations épistémologiques et les pratiques méthodologiques des études sur la science (Berthelot, Collinet, Martin, 2005; Pestre,

Mathieu Quet, docteur en sciences de la communication, est chargé de recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement, affecté au CEPED (Centre Population et Développement), 19 rue Jacob, 75006 Paris. Courriel : mathieu.quet@ird.fr .

2006; Bonneuil et Joly, 2013). Il intégrait également des préoccupations critiques exprimées à l'encontre de la *Big Science* et du développement industriel dans le courant des années 1970 par des mouvements contestataires (*Radical Science Movement*, mobilisations antinucléaires notamment) (Dubois, 2001). Surtout, il promouvait une approche interdisciplinaire des questions soulevées par les sciences et les techniques comme celle de leur inscription sociale. Il mobilisait ainsi les apports de la sociologie, de l'économie, de l'histoire, du droit, de la philosophie afin de formuler des questions originales sur les relations sciences-sociétés.

Dès le départ, les questions de communication ont occupé une place importante dans les travaux STS. La vulgarisation et le *Public Understanding of Science*, l'argumentation dans les controverses, les pratiques d'écriture, les modes de démonstration et de légitimation des savoirs ont été, comme d'autres formes de communication scientifique, pris en compte avec une attention particulière par les chercheurs STS. Cependant, l'interdisciplinarité du domaine STS, la diversité des problèmes abordés, l'atomisation relative des chercheurs du champ n'ont pas toujours permis de mesurer la particularité des méthodes d'analyse auxquelles invitaient ces pratiques de communication. Et ni l'unité ni la cohérence d'une approche communicationnelle des problématiques STS n'ont fait l'objet des débats qu'elles auraient pourtant mérité. En effet, si le domaine STS a fait preuve d'une attention importante et toujours croissante aux processus de communication, ceux-ci ont été souvent considérés à l'aune des mécanismes socioéconomiques dans lesquels ils s'inscrivent—l'analyse communicationnelle venant alors suppléer aux approches socioéconomiques déterminant le cadre d'étude. Ce statut subalterne est notamment apparu lors des débats sur la sémiotisation du social et sur le risque d'une approche désincarnée—c'est-à-dire négligeant l'inscription « sociale » des formes sémiotiques (Lenoir, 1994). Ces débats ont souligné à la fois l'intérêt croissant de nombreux chercheurs pour les processus sémiologiques dans les sciences et l'inquiétude, provoquée par cet intérêt, d'une attention trop exclusive aux textes, aux discours, aux formes, au détriment d'analyses des contextes économiques et sociaux de la pratique scientifique. La conséquence de ces encouragements à un usage encadré de l'analyse des discours et des signes a été de laisser trop souvent de côté la question de la spécificité et du statut de l'approche communicationnelle au sein des STS. Une question reste donc en suspens : existe-t-il une approche spécifique des problématiques « Sciences, technologies, sociétés » (STS) qu'on pourrait désigner comme approche communicationnelle? Celle-ci se résume-t-elle à une tendance sémiotique? Quelle est l'autonomie de cette approche au sein des STS et quels sont ses apports?

Afin d'esquisser une réponse, cet article précise une conception de « l'approche communicationnelle » des STS à partir d'une lecture des travaux du domaine, notamment francophones. Il insiste également sur la portée critique initiale des études sur la communication scientifique, leur analyse des formes de contrainte à l'œuvre dans les processus et les objets de communication, et leur théorisation parfois implicite du pouvoir.

Penser le rapport entre pouvoir et communication dans les sciences

En 1969, Baudouin Jurdant publie, dans la revue barthésienne *Communications*, « Vulgarisation scientifique et idéologie » (Jurdant, 1969). Cet article et la thèse qui lui

succède quelque temps après (Jurdant, 1973) sont le symptôme d'un tournant pour la sociologie et l'histoire critiques des sciences, l'analyse se déplaçant vers la *communication* et la *circulation sociale* des savoirs scientifiques et techniques. Jurdant montre que les vulgarisateurs, loin de combler le fossé dont ils dénoncent l'existence entre science et société, le redoublent au contraire en présentant les savoirs scientifiques comme achevés et en masquant les conditions de leur production. Il entend ainsi dévoiler les pouvoirs à l'œuvre dans une pratique de communication des sciences telle que la vulgarisation. Cette analyse, que l'on retrouve à la même époque chez Philippe Roqueplo (1974), est caractéristique de l'approche critique de la circulation sociale des savoirs scientifiques et techniques qui voit le jour à l'époque.

Au moment de la publication de « Vulgarisation scientifique et idéologie », l'intérêt pour les effets de pouvoir des sciences et des techniques est fort (Pestre, 2003; Bonneuil, 2004; Quet, 2013). L'apport de Jurdant tient en particulier au fait qu'il montre que les *modes de communication* des chercheurs ou des médiateurs scientifiques et les *formes de la circulation sociale* des connaissances s'inscrivent dans des enjeux de pouvoir. Il se fait ainsi l'avocat d'une vision critique des sciences— c'est-à-dire attentive aux enjeux de pouvoir soulevés par les sciences et les techniques et sensible aux préoccupations des mouvements de critique des sciences de la même époque—et en même temps indique l'importance des phénomènes de communication, qui étaient jusque-là négligés au profit d'une attention soutenue aux conditions sociales de la pratique scientifique (approche sociologique), à l'histoire des sciences et du champ scientifique (approche historique) ou à la structure logique des théories scientifiques (approche philosophique). Il est ainsi parmi les premiers à proposer un nouvel objet à l'analyse critique : les pratiques et phénomènes de communication et leurs liens avec l'activité scientifique. Dans un contexte où l'on s'inquiète des enjeux politiques soulevés par les sciences, la communication (diffusion, mise en circulation, appropriation) des savoirs est désignée comme un site de pouvoir essentiel.

La nouveauté de l'initiative est commentée dès le début des années 1970, notamment par Ackermann et Dulong (1971) qui saluent l'importance des travaux de Jurdant. Mais l'auteur n'est pas seul et d'autres travaux vont se pencher à partir des années 1970/80 sur la communication des sciences : l'écriture scientifique (Latour, Fabbri, 1977, Callon *et al.*, 1984), le recours aux instruments scientifiques et aux dispositifs démonstratifs (Lynch, 1985; Shapin, Schaffer, 1985), les images (Jacobi, 1984; Bastide, 1985) sont quelques-uns des objets alors interrogés sous un angle communicationnel. Ces travaux partagent un intérêt pour la façon dont les chercheurs scientifiques communiquent, pour la manière dont les savoirs scientifiques circulent dans la société et pour les processus qui façonnent les connaissances en même temps qu'ils les expriment. À partir de ces travaux se développe une attention aux mécanismes de circulation et de communication dans les sciences et les techniques. Dans les années qui suivent, l'intérêt pour les phénomènes de communication dans les sciences et les techniques ira croissant.

Une approche spécifique?

L'approche communicationnelle que j'attribue aux travaux évoqués ici est-elle spécifique? La question est d'autant plus importante que les chercheurs impliqués dans

cette approche revendiquent souvent une appartenance disciplinaire à un autre domaine (sociologie, histoire, anthropologie notamment). L'identification d'une approche communicationnelle impose donc tout d'abord de reconnaître que celle-ci a prospéré sans égard pour les frontières disciplinaires et que la discipline des « sciences de la communication » ne rassemble au mieux qu'une partie des travaux promoteurs de cette approche. En outre, la spécificité de l'approche communicationnelle doit être dissociée de son autonomie explicative : rares sont les travaux recourant à l'approche communicationnelle de façon exclusive sans mobiliser par exemple en même temps les outils de la sociologie ou de l'histoire. Enfin, la notion d'approche communicationnelle s'applique comme on le verra à des travaux d'origines très différentes et elle ne doit pas masquer les débats et les antagonismes qui opposent par ailleurs les auteurs y recourant.

Malgré cette absence d'autonomie et l'hétérogénéité des travaux qui s'y rattachent, l'approche communicationnelle présente une spécificité, et une première définition schématique la distingue d'autres pratiques d'analyse par plusieurs aspects. D'abord, l'approche communicationnelle tend à insister avec un certain pragmatisme sur des *situations* de communication dans lesquelles la mise en circulation des savoirs prend forme. On peut la distinguer sur ce point d'approches plus attentives au contexte (social, politique, économique). Sur ce plan, le passage de l'approche institutionnaliste de l'école mertonienne à une analyse de la science « en train de se faire » (Callon, Latour, 1982) est significatif de l'émergence d'une approche communicationnelle. Cela n'implique pas pour autant que l'attention au contexte soit absente de l'approche communicationnelle, mais les travaux qui s'inscrivent dans cette approche affichent souvent un intérêt plus marqué pour les situations. Ensuite, l'approche communicationnelle prête une attention privilégiée à des *objets* employés par les acteurs au cours d'opérations de médiation : documents, instruments, dispositifs de communication. La fonction communicationnelle de ces objets peut être assumée ou non par les acteurs : les analyses de Shapin et Schaffer sur l'expérimentation en tant que technologie littéraire et technologie de preuve montrent par exemple que c'est à la fois explicitement et implicitement que l'expérience est conçue comme mode de communication (Shapin, Schaffer, 1985). L'approche communicationnelle s'attarde enfin sur les *formes* de la circulation : l'analyse insiste sur l'économie des signes telle qu'elle est structurée dans une situation de communication, dans un objet de médiation—elle observe l'organisation du visible, de l'audible et du sensible. Les analyses sémiotiques de Latour et Fabbri (1977) sur l'écriture des articles scientifiques sont révélatrices de cette tendance méthodologique forte.

Situations, objets, formes : ces trois éléments constituent la base des phénomènes observés à travers l'approche communicationnelle. Ils nécessitent de recourir à des outils différents de ceux traditionnellement utilisés dans l'analyse des sciences et des techniques, par exemple l'analyse de discours et la sémiologie (Wyatt, 2000; Doury, 2002; Väiliverronen, 2004; Chateauraynaud, 2011). De ce fait, l'attention à des catégories de phénomènes jusque-là peu prises en compte implique un renouveau méthodologique et conceptuel caractérisé ici comme approche communicationnelle—approche spécifique et néanmoins non autonome par rapport aux autres approches des sciences sociales.

L'intégration de l'approche communicationnelle

À partir des années 1980, l'approche communicationnelle s'est trouvée peu à peu intégrée aux STS. De nombreux travaux se sont appliqués à documenter les processus communicationnels traversant les sciences et les techniques. On peut d'abord retenir les travaux qui ont envisagé ces processus à travers l'étude des acteurs et des macro-acteurs de la communication. Suivant ce courant, la question est souvent posée de savoir « qui » a le pouvoir de faire circuler des informations influant sur le fonctionnement social. Les chercheurs réfléchissent alors à la désignation des acteurs détenteurs d'un tel pouvoir, en expliquant les raisons pour lesquelles un acteur est capable ou non d'informer une situation de communication ou le débat public et en quel sens. Ces interrogations ont donné lieu à deux types principaux de travaux : les analyses socioéconomiques de milieux médiatiques et d'industries culturelles (la publicité, l'édition, les médias de masse, souvent considérés comme des « macro-acteurs » dans l'exercice du pouvoir) et les analyses des représentations de certaines catégories socioprofessionnelles ou médiatiques—c'est par exemple le cas des travaux sur l'expertise et sur la figure de l'expert (Rip, 1985; Chevalier, 1999; Stengers, 2002; Maasen et Weingart, 2005). Plus généralement, les recherches sur les acteurs de la circulation des savoirs se sont interrogées sur leurs propriétés sociales, le type de situations au cours desquelles ils interviennent, les opérations qu'ils réalisent sur les savoirs et les communautés qu'ils forment (Hilaire-Pérez et Verna, 2009). L'attention a alors porté aussi bien sur les « producteurs » que sur les « récepteurs » des savoirs, montrant la porosité entre ces catégories, voire leur caractère inapproprié. Ceci est apparu dans le sillage de la sociologie des usages inspirée des travaux de Richard Hoggart et de Michel de Certeau et de l'ouvrage fondateur de Elihu Katz et Paul Lazarsfeld (Hoggart, 1970; Certeau, 1990; Katz et Lazarsfeld, 2008) et sous l'influence des *Subaltern Studies*, qui montrent comment les « dominés » s'organisent pour résister aux productions dominantes de représentations (Chatterjee, 2009; Scott, 2009). Dans le domaine des études sur la science, c'est en particulier du côté des mouvements sociaux que les recherches se sont orientées. Les recherches ont insisté en particulier sur les groupes de contre-experts militants (Epstein, 1992; Yearley, 1993; Rabeharisoa et Callon, 1998; Leach et Scoones, 2005) et ont décrit les divers modes d'opposition et de contestation employés face au développement scientifique et technique, de l'opposition frontale à la production de connaissances intégrées au système scientifique (Hess, 2010).

Un second courant insiste moins sur les acteurs que sur les pratiques de communication et de production des connaissances. Il implique l'analyse des différentes manières par lesquelles un acteur communique envers d'autres afin de transmettre un discours ou un savoir, de convaincre, de légitimer ou délégitimer l'image qu'il souhaite donner à un objet. L'observation se complexifie lorsqu'elle porte aussi sur la façon dont ces stratégies sont relayées par différents dispositifs médiatiques (médias de masse, forums de discussion et blogs internet, agences de commercialisation notamment). L'analyse est donc celle des pratiques de communication (des États, des laboratoires, des entreprises ou des groupes de la société civile, voire des individus) et l'observation porte en priorité sur les pratiques de transmission envers un ou plusieurs publics. Plusieurs travaux ont ainsi analysé la

production et la diffusion d'imaginaires autour d'un projet d'innovation ou d'un programme général de développement technologique (notion de développement durable par exemple ou de croissance verte). Mais il est important de noter que cette approche ne se résume pas à une dénonciation des méthodes sophistiquées à l'œuvre dans une situation. Au contraire, de nombreux travaux ont mis en évidence l'intrication des stratégies de diffusion de connaissance et d'imposition de pouvoir, en particulier dans le domaine des recherches sur la vulgarisation (Jurdant, 1973; Roqueplo, 1974; Jeanneret, 1994), dans le courant anglais de sociologie des controverses (Callon et Latour, 1982) ou encore dans les analyses menées sur les pratiques de communication et de démonstration des chercheurs (Rosental, 2002; Hert, 2006; Lefebvre, 2007). L'écriture scientifique a par exemple été analysée avec ses normes et ses évolutions (Berthelot, 2003; Pontille, 2004; Hert, 2006), ainsi que son utilisation de l'image (Allamel Raffin, 2006; Bigg, 2012). Une dimension essentielle de ce courant de recherche consiste à analyser les processus de transformation imposés par les pratiques aux savoirs qui circulent. Bien entendu, l'approche par les pratiques de communication n'est pas antinomique avec celle par les acteurs et les deux se retrouvent souvent mêlées : postures sociales et pratiques de mise en circulation des savoirs et des discours sont difficilement dissociables. Les recherches sur l'expertise prêtent ainsi une attention soutenue aux discours produits par les experts, de même que les travaux sur les pratiques de communication tiennent souvent compte de la configuration des rapports sociaux dans lesquels a lieu la circulation des discours.

Un troisième courant a insisté sur les objets impliqués dans la circulation des connaissances. Par exemple, certains objets possèdent des caractéristiques spécifiques qui en font des supports particuliers de la circulation, entre plasticité et robustesse du sens, comme c'est le cas des objets frontières (Star et Griesemer, 1989; Trompette et Vinck, 2009). Plus généralement, une multitude d'objets de médiation des relations sociales ont été analysés, depuis l'article séminal de Michel Callon sur les « non humains » (Callon, 1986) jusqu'aux développements ultérieurs de cette notion (Thiéry et Houdart, 2011) en passant par un grand nombre de travaux consacrés à différentes dimensions des objets : documents (Salaün, 2012), instruments (Clarke et Fujimura, 1996), objets techniques de consommation (Licoppe et Zouinar, 2009), etc.

Le quatrième courant porte quant à lui sur les dispositifs et les lieux dans lesquels la communication est distribuée. Ceci soulève d'abord la question du type de média concerné : presse (Jacobi, 1999), télévision (Chervin, 2000; Babou, 2004; Charaudeau, 2008), musée (Davallon et Le Marec, 1995; Haraway, 1997; Schiele, 2001), internet (Al Dahdah et Quet, 2010). Ces interrogations sur les médias de la circulation des connaissances se sont accompagnées, à partir des années 1990, d'une réflexion plus normative sur les formes d'organisation des lieux de connaissances et les pratiques de la démocratie. Callon, Lascoumes et Barthe (2001) offrent une illustration célèbre de cette démarche de réflexion sur les lieux, les dispositifs et les « forums ». Cette réflexion a eu une large influence au cours des années 2000 puisqu'un courant de recherche dynamique s'est formé autour de l'organisation des échanges, s'impliquant dans des projets incluant une dimension normative (Joly, 2005). Un autre versant de cette réflexion a consisté à proposer une réflexion sur les dispositifs de communication, en tant que

lieux matériels ou métaphoriques mêlant des dimensions techniques, sociales et sémiotiques (Hert, 1999). Ces espaces sont à la fois des lieux de circulation et de tri des connaissances : ils jouent un rôle dans la formulation des savoirs qui circuleront ou seront exclus des processus.

Un cinquième courant s'est penché sur la façon dont l'image du récepteur, le « public », est construite. Ce courant rassemble à la fois les travaux critiques sur la production du public et de l'opinion comme instances tangibles depuis le débat fondateur des années 1920 entre John Dewey et Walter Lippmann (Blondiaux, 1998; Dewey, 2003; Lippmann, 2008) et les travaux de réflexion autour des perceptions des sciences (Cheveigné, 2005, Boy, 2011). Il s'agit alors d'interroger les conceptions normatives du public ainsi que du profane en sciences, et de mettre en évidence la double séparation épistémologique et sociale souvent produite entre science et opinion (Cooter et Pumfrey, 1994; Bensaude Vincent, 2003), armé de l'idée qu'il manque toujours au profane le savoir qui lui permettrait d'appréhender justement les situations (Irwin et Wynne, 1996).

Enfin, un sixième courant s'est employé à documenter la production de normes de communication, qui peuvent être des normes langagières ou des outils contraignants la communication. Ces analyses vont de l'étude du contexte social de recevabilité des discours et des arguments par la constitution de cadres (Boltanski, Darré et Schiltz, 1984; Butler, 2010) à l'analyse du contexte technique de déploiement des interactions—par exemple le rôle d'internet dans les transformations de la communication scientifique (Hert, 1996; Lefebvre, 2010). De nombreux travaux sur la médiatisation des sciences ont analysé ces normes, à l'œuvre dans les musées, les revues scientifiques et diverses instances de médiation (notamment Nelkin, 1987; Bucchi et Mazzolini, 2003). Ce courant est celui de l'analyse des contextes, des normes, des technologies et des lieux de la communication scientifique. Il a pu étudier les marchés régulant la circulation de certains savoirs (ouverture ou fermeture, tarifs), les formes de contrôle appliquées à la circulation, les communautés de langage, les pratiques du secret ou de la diffusion, etc.

Les six courants d'analyse contribuent à l'élaboration de l'objet de recherche singulier qu'est la communication et la circulation des connaissances.

Enjeux contemporains de l'analyse communicationnelle

Les années 1970/80 ont donc vu naître simultanément un intérêt pour les enjeux de pouvoir dans les sciences et un intérêt pour la dimension communicationnelle de ces enjeux. Les années 1980/90 ont vu cette dimension progressivement intégrée aux études STS.

Parallèlement, les transformations de la structure du champ scientifique et des relations science-société ont rendu les phénomènes communicationnels à la fois plus déterminants et plus difficiles à saisir dans l'analyse. La prise d'importance de la communication s'explique par l'intrication plus forte de la recherche avec les financements privés, par la multiplication des dispositifs techniques de communication, par la conflictualité plus forte qui entoure les projets scientifiques et techniques. Le rôle croissant de la communication dans un système de commercialisation plus importante des savoirs s'exprime par exemple dans l'émergence de nouveaux modes de valorisation

des projets de recherche comme la communication « promettante » (Sunder Rajan, 2006; Quet, 2012). Cette intrication nouvelle impose la mobilisation de modes de communication et de pratiques rhétoriques spécifiques, ainsi qu'une instrumentalisation croissante de la communication scientifique. La diversité des supports, des dispositifs et des pratiques a également augmenté : il y a eu une fragmentation et diffraction sociale des lieux et des techniques de diffusion des savoirs qui déterminent d'autres formes de circulation. La conflictualité plus systématique des projets scientifiques et le développement des controverses ont également accompagné un recours plus fréquent à la communication comme outil de gestion des populations et de la critique (Topçu, 2010). De ce fait, la communication s'est imposée comme un outil stratégique, un principe de financement et de gestion des conflits. En même temps, elle est devenue une activité plus difficile à saisir et à décrire, de par sa diffusion dans l'espace social et de par la multiplication des dispositifs techniques qui étayent la conception d'un espace social saturé de communication. La prise d'importance de la communication s'est ainsi accompagnée de l'éclatement des pratiques—celles-ci sont socialement plus diffuses et il semble de moins en moins pertinent de penser chaque objet ou dispositif de façon isolée.

Par ailleurs, la balkanisation des travaux sur les sciences ainsi que leur spécialisation ont conduit à privilégier une approche plus segmentée et spécifique des processus communicationnels. En conséquence, si les travaux qui intègrent la question de la communication scientifique ou une dimension communicationnelle ne manquent pas, plus rares sont ceux qui s'engagent dans la construction d'une théorisation des rapports entre la communication scientifique et ses enjeux de pouvoir. Les études de sociologie critique des sciences traitent le plus souvent les phénomènes de communication comme des paramètres subordonnés à d'autres phénomènes sociaux (économiques, juridiques ou politiques). Les médias y sont de plus en plus pris en compte, notamment dans les études de controverses, de même que les stratégies de communication. Mais c'est avant tout en tant que « stratégie » (la « com ») ou en tant que technique (les « TIC ») que la communication est prise en considération et non pas en tant qu'assemblage complexe de processus, de pratiques et d'objets conduisant à des situations particulières de pouvoir. En conséquence, malgré une intégration croissante des études de communication aux analyses STS, la réflexion générale sur les liens entre communication et pouvoir qui était propre aux travaux antérieurs est aujourd'hui plus négligée.

Pour conclure cet article, je défends donc l'idée que malgré ce désintérêt, il y aurait beaucoup à gagner à penser la communication des sciences et ses enjeux de pouvoir de manière globale, c'est-à-dire à la fois sur un plan empirique (médias, technologies de communication, dispositifs de diffusion des connaissances) et sur un plan conceptuel (par un effort de formalisation des processus de circulation des savoirs). Certes, les changements structurels dans l'organisation des sciences et de la société ont rendu nécessaires de nouvelles approches du lien « communication » et « pouvoir » dans les sciences et les techniques. En particulier, les recherches récentes ont montré l'intérêt d'une attention à la singularité des phénomènes. Néanmoins, cette attention à la singularité ne doit pas se solder par l'abandon de toute perspective globale sur les

enjeux de la contrainte, de l'autorité et des normes. Sur ce plan, l'effort réalisé par Dominique Pestre et l'équipe du séminaire « Gouvernement des technosciences » au centre Koyré afin de formaliser une approche générale des enjeux de pouvoir dans les sciences et les techniques est exemplaire (Pestre, 2013). Dans cette perspective, l'articulation contemporaine entre STS et communication implique le recours à des outils analytiques permettant : 1) de décrire le monde social dans sa complexité et dans la singularité des phénomènes; 2) d'identifier un niveau spécifiquement communicationnel de ce monde social; 3) de proposer une conception générale des enjeux de pouvoir dans les sciences et les techniques au niveau communicationnel. L'ampleur d'une telle tâche implique de s'y atteler d'urgence; les promesses de renouveau théorique et conceptuel qu'elle porte devraient cependant donner l'enthousiasme nécessaire.

Références

- Ackermann, Werner, et Dulong, Renaud. (1971). Un nouveau domaine de recherche : la diffusion des connaissances scientifiques. *Revue française de sociologie*, 12-13, 378-415.
- Al Dahdah, Marine, et Quet, Mathieu. (2010). Sélectionner, organiser, diffuser le savoir sur la santé pour les patients, dans Cédric Routier et Agnès d'Arripe (dir.). *Approches de la communication en santé : spécificités et défis*. Lille : Presses Universitaires du Septentrion.
- Allamel Raffin, Catherine. (2006). La complexité des images scientifiques. Ce que la sémiotique de l'image nous apprend sur l'objectivité scientifique. *Communication et langages*, 149, 97-111.
- Babou, Igor. (2004). *Le cerveau vu par la télévision*. Paris : Presses universitaires de France.
- Bastide, Françoise. (1985). Iconographie des textes scientifiques : principes d'analyse. *Culture technique*, 132-151.
- Bensaude Vincent, Bernadette. (2003). *La science contre l'opinion, histoire d'un divorce*. Paris : Éd. du Seuil.
- Berthelot, Jean-Michel (dir.). (2003). *Figures du texte scientifique*. Paris : PUF.
- Berthelot, Jean-Michel, Collinet, Cécile et Olivier, Martin. (2005). *Savoirs et savants. Les études sur la science en France*. Paris : PUF.
- Bigg, Charlotte. (2012). Les études visuelles des sciences : regards croisés sur les images scientifiques. *Revue Histoire de l'art*, 70, 95-101.
- Blondiaux, Loïc (1998). *La fabrique de l'opinion. Une histoire sociale des sondages*. Paris : Éd. du Seuil.
- Boltanski, Luc, Darré, Yann, et Schiltz, Marie-Ange. (1984, mars). La dénonciation. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 51, 3-40.
- Bonneuil, Christophe (2004). Les transformations des rapports entre science et société en France depuis la Seconde Guerre mondiale : un essai de synthèse, dans Joëlle Le Marec, Igor Babou (dir.). *Actes du colloque Sciences, médias et société*. Lyon : ENS LSH.
- Bonneuil, Christophe, et Pierre-Benoît Joly. (2013). *Sciences, techniques et société*. Paris : La Découverte.
- Boy, Daniel. (2011). Attitudes toward science in France, 1972-2005, dans Martin W. Bauer, Rajesh Shukla, Nick Allum (dir.). *The culture of science: How the public relates to science across the globe*. (39-54). New York/London : Routledge.
- Bucchi, Massimiano, et Renato G. Mazzolini. (2003). Big science, little news: Science coverage in the Italian daily press, 1946-1997. *Public understanding of science*, 12(1), January, 7-24.
- Butler, Judith. (2010). *Ce qui fait une vie. Essai sur la violence, la guerre et le deuil*. Paris : La Découverte/Zones.
- Callon, Michel. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques dans la Baie de Saint-Brieuc. *L'Année sociologique*, 36, 169-208.
- Callon, Michel, et Bruno Latour (dir.). (1982). *La science telle qu'elle se fait*. Paris : Pandore 1.
- Callon, Michel et al. (1984). Les mécanismes d'intéressement dans les textes scientifiques. *Cahiers STS*, 4, 88-105.

- Callon, Michel, Pierre Lascoumes, et Yannick Barthe. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris : Éd. du Seuil.
- Certeau, Michel de. (1990). *L'invention du quotidien. Tome 1 : Arts de faire*. Paris : Gallimard.
- Charaudeau, Patrick (dir.). (2008). *La médiatisation de la science. Clonage, OGM, manipulations génétiques*. Bruxelles : De Boeck.
- Chateauraynaud, Francis. (2011). *Argumenter dans un champ de forces. Essai de balistique sociologique*. Paris : Éditions Petra.
- Chatterjee, Partha. (2009). *Politique des gouvernés. Réflexions sur la politique populaire dans la majeure partie du monde*. Paris : Éd. Amsterdam.
- Chervin, Jacqueline. (2000). *Le traitement des thèmes scientifiques dans le journal télévisé, de 1949 à 1995* [thèse de doctorat]. Paris : Université Paris 7.
- Chevalier, Yves. (1999). *L'expert à la télévision. Traditions électorales et légitimité médiatique*. Paris : Éd. du CNRS.
- Cheveigné, Suzanne de. (2005). Quand l'Europe mesure les représentations de la science : une analyse critique des Eurobaromètres, dans Joëlle Le Marec, et Igor Babou (dir.). *Actes du colloque Sciences, médias et société*. Lyon : ENS LSH, 2004.
- Clarke, Adele, et Joan Fujimura (dir.). (1996). *La Matérialité des sciences : Savoir-faire et instruments dans les sciences de la vie*. Françoise Bouillot, avec Émilie Hermant (trad. de l'anglais). Paris : Synthélabo Groupe.
- Cooter, Roger, et Steven Pumfrey. (1994). Separate spheres and public places: Reflections on the history of science popularization and science in popular culture. *History of Science*, 32, 237-267.
- Davallon, Jean, et Joëlle Le Marec. (1995). Exposition, représentation et communication. *Recherches en communication*, 4 (« La médiation des savoirs »).
- Dewey, John. (2003 [1927]). *Le public et ses problèmes*. Pau : Éditions Farrago/Université de Pau.
- Doury Marianne, et al. (2002). Science in media and social discourse : New channels of communication, new linguistic forms. *Discourse studies*, 4(3), 277-300.
- Dubois, Michel. (2001). *La nouvelle sociologie des sciences*. Paris : PUF.
- Epstein, Steven. (1992). Une science démocratique? Le mouvement AIDS et la construction contestée du savoir. *Futur antérieur*, 12-13 (1992/4-5), 245-273.
- Haraway, Donna. (1997). Teddy bear patriarchy. Taxidermy in the Garden of Eden. New York City, 1908-1936, dans *Modest witness@second millenium : FemaleMan meets OncoMouse. Feminism and technoscience*. London : Routledge.
- Hert, Philippe. (1996). Les arts de lire le réseau. Un cas d'innovation technologique et ses usages au quotidien dans les sciences. *Réseaux*, 77, 37-65.
- Hert, Philippe. (1999). Internet comme dispositif hétérotopique. *Hermès*, 25, 93-110.
- Hert, Philippe. (2006, février). L'écriture en sciences comme prise sur le monde. Une approche ethno-sémiotique. *Science de la société*, 67.
- Hess, David J. (2010). *Social movements, publics and scientists* [présentation invitée]. Tokyo : Japanese Society for Science and Technology Studies. URL : www.davidjhess.org.
- Hilaire-Perez, Liliane, et Catherine Verna. (2009). La circulation des savoirs techniques du Moyen Âge à l'époque moderne. Nouvelles approches et enjeux méthodologiques. *Tracés*, 16, 25-61.
- Hoggart, Richard. (1970). *La culture du pauvre*. Paris : Éd. de Minuit.
- Irwin, Alan, et Brian Wynne (dir.). (1996). *Misunderstanding science? The public reconstruction of science and technology*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Jacobi, Daniel. (1984). Figures et figurabilité de la science dans des revues de vulgarisation. *Langages*, 75, 23-42.
- Jacobi, Daniel. (1999). *La communication scientifique : discours, figures, modèles*. Grenoble : PUG.
- Jeanneret, Yves. (1994). *Écrire la science : formes et enjeux de la vulgarisation*. Paris : PUF.
- Joly, Pierre-Benoît (dir.). (2005, 22 septembre). Démocratie locale et maîtrise sociale des nanotechnologies. Les publics grenoblois peuvent-ils participer aux choix scientifiques et techniques? *Rapport de la Mission pour la Métro*.
- Jurdant, Baudouin. (1969). Vulgarisation scientifique et idéologie. *Communications*, 15, 150-161.

- Jurdant, Baudouin. (1973). *Problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique* [thèse de doctorat]. Strasbourg : Université Louis Pasteur [publié en 2009 par les Éditions des Archives Contemporaines].
- Katz, Elihu, et Paul Lazarsfeld. (2008 [1955]). Influence personnelle. Paris : Armand Colin.
- Latour, Bruno, et Paolo Fabbri. (1977). La rhétorique de la science. Pouvoir et devoir dans un article de science exacte. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 13, 81–85.
- Leach, Melissa, et Scoones, Ian. (2005). Science and citizenship in a global context. Dans M. Leach, I. Scoones, et B. Wynne (dir.). *Science and citizens. Globalization and the challenge of engagement* (pp. 15–38). London : Zed Books.
- Lefebvre, Muriel. (2007). Images et pratiques d'écriture en mathématiques. Dans Philippe Hert et Marcel Paul-Cavallier (dir.). *Sciences et frontières. Délimitations du savoir, objets et passages* (211–228). Fernelmont, Belgique : Éditions Modulaires Européennes.
- Lefebvre, Muriel. (2010). Rendre public le processus d'évaluation de la recherche. L'émergence de nouvelles pratiques d'écriture et de lecture de la science : l'exemple d'une revue scientifique du web 2.0. *Réseaux*, 164, 71–96.
- Lenoir, Timothy. (1994). Was that last turn a right turn? The semiotic turn and A.J. Greimas. *Configurations*, 2, 119–136.
- Licoppe, Christian, et Moustafa, Zouinar (dir.). (2009). Les usages avancés du téléphone mobile. *Réseaux*, 27(156), 9–201.
- Lippmann, Walter. (2008 [1925]). *Le public fantôme*. Paris : Éd. Demopolis.
- Lynch, Michael. (1985). *Art and artifact in laboratory science : A study of shop work and shop talk in a research laboratory*. London : Routledge & Kegan Paul.
- Maasen, Sabine, et Peter Weingart (dir.). (2005). Democratization of expertise? exploring novel forms of scientific advice in political decision-making. *Sociology of the Sciences Yearbook*. Dordrecht : Springer.
- Nelkin, Dorothy. (1987). *Selling science: How the press covers science and technology*. New York : W.H. Freeman & Company.
- Pestre, Dominique. (2003). *Science, argent et politique*. Paris : INRA Editions.
- Pestre, Dominique. (2006). *Introduction aux Science Studies*. Paris : La Découverte.
- Pestre, Dominique. (2013). *À contre science. Politiques et savoirs des sociétés contemporaines*. Paris : Éd. du Seuil.
- Pontille, David. (2004). *La signature scientifique. Une sociologie pragmatique de l'attribution*. Paris : CNRS Editions.
- Quet, Mathieu. (2012). La critique des technologies émergentes face à la communication prometteuse. Contestations autour des nanotechnologies. *Réseaux*, 30, 173–174.
- Quet, Mathieu. (2013). *Politiques du savoir. Sciences, technologies, participation dans les années 68*. Lyon : Éditions des Archives Contemporaines.
- Rabeharisoa, Vololona, et Callon, Michel. (1998). L'implication des malades dans les activités de recherche soutenues par l'Association française contre les myopathies. *Sciences sociales et santé*, 16(3), 41–66.
- Rip, Arie. (1985). Experts in public arenas, dans Harry Otway et Malcolm Peltu (dir.). *Regulating industrial risks: Science, hazards and public protection* (94–110). London : Butterworths.
- Roqueplo, Philippe. (1974). *Le partage du savoir : Science, culture, vulgarisation*. Paris : Éd. du Seuil.
- Rosental, Claude. (2002, mars). De la démocratie en Amérique. Formes actuelles de la démonstration en intelligence artificielle. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 141–142, 110–120.
- Salaün, Jean-Michel. (2012). *Vu, lu, su. Les architectes de l'information face aux oligopoles du web*. Paris : La Découverte.
- Schiele, Bernard. (2001). *Le musée des sciences : montée du modèle communicationnel et recomposition du champ muséal*. Paris : L'Harmattan.
- Scott, James C. (2009). *La Domination et les arts de la résistance. Fragments du discours subalterne*. Paris : Éd. Amsterdam.
- Shapin, Steven, et Schaffer, Simon. (1985). *Leviathan and the air-pump : Hobbes, Boyle, and the experimental life*. Princeton : Princeton University Press.

- Star, Susan Leigh, et Griesemer, James R. (1989). Institutional ecology, « Translations », and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907–1939. *Social Studies of Science*, 19(3), 387–420.
- Stengers, Isabelle. (2002). *Sciences et pouvoirs. La démocratie face à la technoscience*. Paris : La Découverte.
- Sunder Rajan, Kaushik. (2006). *Biocapital : The constitution of postgenomic life*. Durham, NC : Duke University Press.
- Thiéry, Olivier, et Houdart, Sophie. (2011). *Humains, non humains. Comment repeupler les sciences sociales*. Paris : La Découverte.
- Topçu, Sezin. (2010). *L'agir contestataire à l'épreuve de l'atome. Critique et gouvernement de la critique dans l'histoire de l'énergie nucléaire en France (1968-2008)* [thèse de doctorat]. École des hautes études en sciences sociales.
- Trompette, Pascale, et Vinck, Dominique. (2009). Retour sur la notion d'objet frontière. *Revue d'anthropologie des connaissances* (dossier « Retour sur la notion d'objet frontière »), 3(1), 3–25.
- Välvirronen, Esa. (2004). Stories of the « medicine cow » : Representations of future promises in media discourse. *Public Understanding of Science*, 13(4), 363–377.
- Wyatt, Sally. (2000). Talking about the future: Metaphors of the Internet. Dans Nik Brown, Brian Rappert, et Andrew Webster (dir.), *Contested futures : A sociology of prospective techno-science* (109–126). Aldershot : Ashgate Publishing Limited.
- Yearley, Steven. (1993). Standing in for nature: The practicalities of environmental organizations' use of science. Dans Kay Milton (dir.), *Environmentalism: The view from anthropology* (59–72). London : Routledge.