

Pilotage et « mise en scène » de projets sociotechniques : la construction rhétorique du projet Tramway de la Communauté urbaine de Strasbourg (1989-1994)

Luis APARICIO
IRIST/GERSULP, Strasbourg

*Mots-clés : rhétorique, sociotechnologies, pilotage de projet, transformation
urbaine, tramway.*

Introduction¹

Il est aisé de reconnaître, sans tomber dans le piège d'un déterminisme fort dépassé, le fait que le développement technologique exerce une influence majeure sur l'évolution sociale. Ainsi, de nombreux travaux du champ d'étude « Science, Technologie, Société » – STS – ont été consacrés aux « sociotechnologies » et ont montré « comment les techniques sont prises, transformées et déplacées en même temps que la société » (Vinck 1995, p. 255). Bruno Latour et Madeleine Akrich, par exemple, ont comparé le processus d'innovation avec l'élaboration d'un scénario ou script qui distribue les actions et les rôles autour de l'artefact (Akrich 1987 et 1989 ; Latour 1991). Mais le scénario proposé par les concepteurs se confronte avec les mises en scène particulières des utilisateurs dans des situations concrètes. Pour pouvoir s'approprier la technologie, celle-ci doit être en quelque sorte « domestiquée » (Sørensen, Aune et Hatling 2000).

1. Ce texte est fondé sur les travaux d'une thèse codirigée par Patrick Cohendet et Ulrike Felt qui a été soutenue par une aide financière du *Gobierno de Navarra – Programa de Ayudas para la Elaboración de Tesis Doctoral y Obtención del Grado de Doctor 2001-2003* (programme de bourses doctorales du gouvernement de la Navarre, Espagne). Je tiens à remercier également Jean-François Auger, Anne Depincé, Françoise Willmann et les éditeurs de cette publication pour leurs précieux conseils.

En conséquence, ces approches contestent les modèles linéaires de gestion technologique, qui établissent des phases étanches entre la conception et la mise en place, et qui prennent pour acquis les impacts supposés de l'implantation. Elles rejettent la considération des cadres d'insertion des artefacts comme des simples réceptacles et s'intéressent au contraire aux situations précises de ces processus². Une critique qui est davantage pertinente dans les cas des projets portés par les administrations publiques.

Néanmoins, la plupart des études STS restent souvent trop axées sur ce qui concerne les intérêts des acteurs – les négociations entre eux, les stratégies d'enrôlement – et laissent les dimensions culturelles plus larges, telles que les valeurs ou les normes mises en jeu, à l'arrière-plan³. Paul Rosen corrige cette tendance avec la notion de « cadre sociotechnique », laquelle qualifie le lieu des interactions entre les aspects sociaux, technologiques ainsi que culturels autour des artefacts. D'après lui, le changement sociotechnique devient possible lorsque ces dimensions commencent à s'écarter les unes des autres. Plus spécifiquement, cela se produit « lorsque le rôle médiateur de la composante culturelle entre la technologie et la société n'est plus effectif » (Rosen 2002, p. 24). C'est la perte de cohérence du cadre sociotechnique qui permet l'émergence d'un nouvel ordre entre technique et société. Il s'agit néanmoins d'un processus circulaire : si ces « matrices interprétatives » – comme il les appelle – conditionnent le sort des objets techniques, elles n'en restent pas moins pour autant le résultat des interactions autour de ceux-ci.

Quel est le rôle des porteurs des projets sociotechniques, les promoteurs, dans ces processus ? Comment traduisent-ils la tension entre les forces de cohésion et de déstabilisation du cadre sociotechnique dans les scripts des artefacts ? Quelle peut être leur influence sur les phénomènes d'appropriation ? La pratique courante,

-
2. Tout comme les nouvelles méthodes d'étude des communications s'intéressent aux contextes (Mucchielli, Guivarch 1998). Sur ce point, voir Akrich (1989) et Sørensen, Aune et Hatling (2000).
 3. Toutefois, après une première vague constructiviste d'études des technologies dans la société, focalisée sur la constitution sociale des techniques, la tendance actuelle dans le domaine est de s'intéresser davantage à ces aspects culturels en ce qui concerne l'appropriation des artefacts par les usagers ou les politiques technologiques. Voir Rip, Misa et Schot (1995) ; Vinck (1995) ; Williams, Edge (1996) ; Russell, Williams (2002) ; Sørensen (2002).

notamment des politiques publiques, montre que l'on essaye de transformer l'espace social durant et avant même l'implantation de la technologie. La cible est déjà dans la balle : la société est faite en même temps que la technologie.

En vue de mettre en évidence l'importance de la communication en direction de l'espace public dans cette coconstruction entre la technique et la société, je vais m'appuyer sur le cas d'un projet à caractère institutionnel où les traits étaient particulièrement visibles, celui de l'implantation d'un tramway moderne dans la Communauté urbaine de Strasbourg – CUS – au début des années 1990. Plus précisément, je focaliserai l'analyse sur la construction rhétorique du projet dans la revue municipale *Strasbourg Magazine* durant sa première phase – entre 1989 et 1994, l'année de l'inauguration de la première ligne. Je montrerai d'abord comment le sens du projet s'oriente vers la transformation d'un cadre sociotechnique particulier tout en cherchant l'adhésion des citoyens. Puis, je soutiendrai que la mise en scène réalisée dans *Strasbourg Magazine*, et notamment l'introduction du public en tant que personnage de celle-ci, était un moyen d'articuler les éléments divers qui composent le projet : elle montrera en acte la situation recherchée ; elle mettra le projet en situation afin qu'elle fasse sens – un certain sens – pour les habitants de l'agglomération et de les constituer en tant qu'acteurs⁴. Cette démarche pro-active qui consiste à anticiper le moment de la réalisation du projet essaiera ainsi d'établir de nouveaux rapports sociotechniques au niveau de la Communauté urbaine de Strasbourg.

Entre projet de transport et projet urbain, esquisse du cadre sociotechnique du projet Tramway de Strasbourg

Depuis la fin des années 1980, il s'est développé un peu partout une préoccupation croissante à propos des questions concernant l'environnement et le développement durable⁵. Ceci révèle une certaine fracture dans le cadre sociotechnique constitué autour de la

4. La mise en scène est aussi une mise en sens (Chavot, Felt et Masseran 2001) exerçant une influence sur les conduites (Muchielli 2000).

5. Cela est mis en évidence, par exemple, dans la réalisation du rapport Brundtland (1987) ou au sommet de la Terre de Rio de Janeiro (1992). Pour une description plus détaillée, voir Rosen (2001).

voiture qui définit beaucoup de villes européennes comme Strasbourg. Cependant, la dimension des problèmes de congestion, de pollution et d'aménagement urbain liés à l'usage de la voiture particulière prenait alors une ampleur tout à fait singulière dans cette ville. Son centre historique, par exemple, qui venait d'être classé dans le patrimoine mondial de l'Unesco, était parcouru sur un axe nord-sud par quelque 45 000 automobiles chaque jour en 1991⁶.

Le projet Tramway était censé modifier cette situation et offrir une occasion de « repenser la ville »⁷. L'idée n'était pas tellement nouvelle car les premières études portant sur l'implantation d'un système de transport en commun en site propre remontaient au moins à quatorze ans. Cependant, le système tramway proposé à l'époque avait vu son parcours en surface se réduire de plus en plus et on allait y substituer finalement un métro léger – le VAL –, lequel maintenait quasiment le statu quo.

Mais l'ancien projet de tramway réapparaît quatre ans plus tard de la main de l'opposition politique lors des municipales de 1989, dont la campagne électorale se jouera en grande partie sur la confrontation entre les deux systèmes. La victoire surprise de l'équipe socialiste menée par Catherine Trautmann signifiera l'abandon définitif du VAL, mais aussi le début d'une forte opposition au nouveau projet, notamment de la part du puissant groupe des commerçants de la ville. Pourtant, c'est la réussite du projet Tramway qui est généralement reconnue comme étant la principale raison du succès socialiste dans les élections suivantes, au premier tour⁸.

Le tramway ne signifiait pas simplement l'élection d'un autre moyen de transport en commun. Si le choix du tramway était un choix en faveur du transport public, il comprenait – ou il comprendra – aussi bien d'autres mesures concernant la mobilité urbaine – l'interdiction du trafic de transit, l'extension de la zone piétonne, la modification de la politique de parkings au centre-ville, la promotion de la bicyclette –, ainsi que la rénovation de la ville – la réalisation de nouvelles places et rues, le réaménagement des façades.

6. On trouve une information assez complète sur la situation, par exemple, dans le projet de Plan de déplacements urbains de la Communauté urbaine de Strasbourg (1999).

7. Voir *Strasbourg Magazine*, 3, fév.-mars 1990, p. 12.

8. Voir Kleinschmager (1997, p. 109-119).

Michel Messelis, urbaniste impliqué dans le projet de tramway depuis les études des années 1970, donne une interprétation intéressante de son histoire⁹. Mises à part les raisons financières, un élément clé dans l'argumentaire face au VAL, la raison la plus importante qui justifie d'après lui le choix du tramway, c'est le constat, déjà fait à l'époque des premières études, du phénomène de ségrégation croissante au sein de la ville – ségrégation d'abord sociale, de groupes sociaux et de quartiers entre eux. C'est de là que vient l'objectif de « repenser la ville » qui accompagne tout le projet et qui se décline fondamentalement par l'aménagement de l'espace public – en particulier les places – et de la mise en question de la circulation automobile.

Comme le montre l'analyse de *Strasbourg Magazine* durant la période 1989-1994¹⁰, autour de ce noyau central convergent et s'articulent d'autres éléments : la préoccupation environnementale, l'économie locale, le poids accordé à la communication et la concertation publique, la trajectoire et l'identité de la ville, les différents acteurs. Toutefois, cette convergence n'était pas acquise. Par exemple, les éléments les plus importants sous l'angle du transport sont le nombre d'usagers, la vitesse commerciale, les effets sur le réseau global ou la rentabilité des transports en commun. Tandis que l'urbanisme adopte une perspective plus large parfois difficile à concilier avec la perspective antérieure : le partage de l'espace, l'extension et la cohésion du tissu urbain, l'image de la ville. Et il fallait aussi composer tout cela avec la préservation du patrimoine historique et naturel, les entreprises locales, le renforcement des liens entre les communes de l'agglomération, le mouvement associatif, les commerçants, etc.

La volonté de faire valider ces raisons par la population joue, selon Michel Messelis, d'une part, sur une mise en avant de l'attractivité du tramway pour concurrencer les voitures et, d'autre part, le projet se focalise sur ce qui relève du territoire de tout le monde – le centre-ville, où l'intérêt particulier peut s'effacer devant un intérêt supérieur. Le tramway voudrait être alors le vecteur de la transformation de la ville et incorporer la même image de rénovation

9. Communication personnelle.

10. Cette analyse permet déjà de repérer les thèmes et les acteurs principaux. Une grille de lecture plus générale avec d'autres sources dans Aparicio (2004).

que l'on veut pour le projet global, dont il deviendra, par métonymie, la synthèse. L'adoption d'un système de plancher bas intégral, qui permet une meilleure accessibilité et une meilleure circulation à l'intérieur des rames – fauteuils roulants, poussettes, bicyclettes, etc. –, ainsi que, par exemple, les grandes surfaces vitrées donnant à voir la ville – et les autres passagers – qui caractérisent son look futuriste sont à cet égard assez révélateurs : l'innovation va de pair avec les questions d'intégration sociale, de convivialité, de valorisation du patrimoine, de sécurité, etc.

Le tramway suppose donc la modification substantielle du cadre sociotechnique à l'échelle de la communauté urbaine. Il ne saurait être séparé du modèle urbain défini préalablement par la voiture : la ville constitue l'espace pratique, cognitif et symbolique où il pourra éventuellement faire partie de la vie des gens. Et la communication en direction des habitants de la ville constitue alors un élément essentiel en vue de l'appropriation du projet.

Construction rhétorique du public et mise en scène du projet dans *Strasbourg Magazine* (1989-1994)¹¹

La mise en scène du projet réalisée dans la revue municipale *Strasbourg Magazine* répond à l'exigence d'articulation et de cohérence de l'ensemble, à l'opération de recadrage projetée, notamment dans sa dimension symbolique. En incorporant le public en tant que personnage, elle constituera un objet normatif sur lequel les arguments devront s'appuyer et permettra de mieux contextualiser le projet en le rapprochant du quotidien. Son objectif principal sera la modification du sens de la situation et visera à influencer, par conséquent, les comportements des acteurs sociaux (Muchielli 2000). Elle contribuera ainsi au processus de traduction (Callon 1986) de la tension existante entre les forces de cohésion et de déstabilisation du cadre sociotechnique strasbourgeois.

11. *Strasbourg Magazine* est un mensuel d'affaires municipales édité par la CUS (ciblé, donc, « citoyens ») né quasiment en même temps que le projet, en décembre 1989. La diffusion à l'époque était d'environ 140 000 exemplaires, quand l'ensemble de l'agglomération comptait quelque 440 000 habitants. En outre, le prix marquait 5 F mais il était aussi accessible – même posté – gratuitement.

Strasbourg Magazine n'est bien évidemment pas le seul instrument d'articulation du projet et son influence est limitée par des effets de résonance produits au sein de l'ensemble sociotechnique. En revanche, il se distingue par la mise en avant des acteurs qui ne participent pas directement aux négociations, qui n'apparaissent pas normalement dans les autres médias, et dont les porteurs du projet cherchent à se constituer comme porte-parole : les publics, les citoyens ordinaires.

Comment cette mise en scène va-t-elle essayer d'agir sur l'appropriation du projet ? *Strasbourg Magazine*, comme n'importe quel autre média, est à la fois miroir et instrument, quoique son contrat avec l'audience soit un peu particulier puisqu'il est censé représenter l'intérêt public – et non pas des intérêts particuliers. Il est un miroir dont l'image spéculaire apparaît certes quelque peu déformée¹². Il offre une mise en scène – de la mise en scène qui a lieu ailleurs – complexe, fragmentaire, construite avec des inscriptions que les acteurs mobilisent dans différents contextes : des cartes, des maquettes, des plans et programmes, des documents variés, des photographies, des dessins, des simulations, des performances, des associations symboliques. Or, il établit une narrativité entre tous ces éléments qui donne une forme synthétique possible au projet – afin qu'il puisse concerner tous les habitants de l'agglomération et non pas seulement, par exemple, les utilisateurs du transport en commun, par ailleurs à réinventer. Il fait fonction d'instrument incitant les lecteurs à se reconnaître sur scène en tant qu'usagers potentiels du nouveau tramway et surtout en tant qu'acteurs et bénéficiaires de la transformation urbaine dont le tramway voudrait être le vecteur. La mise en scène qu'il représente se résume ainsi : Strasbourg étouffait sous les effets de la pollution et du trafic automobile. L'implantation d'un moyen de transport en commun en site propre, le tramway, va résoudre cette situation – la résout déjà – en instaurant un nouvel équilibre entre les différents modes de déplacement – voitures, transport en commun, deux-roues, marche à pied – et un nouveau partage de l'espace public. Ceci servira – sert

12. En ce qui concerne le projet Tramway, c'est le cas en particulier des antagonistes : commerçants, sceptiques, opposition politique, automobilistes, etc., qui pourtant auront toute la place dans d'autres supports médiatiques comme les journaux locaux.

déjà – à améliorer la qualité de vie et à [re-]donner de l'attractivité à la ville.

Le public qui y apparaît est censé être une représentation du public réel avec qui celui-ci peut éventuellement s'identifier¹³. Ce qui n'est pas anodin, car les lecteurs peuvent être aussi des participants actifs, des vrais acteurs, qui montrent leurs sympathies ou leurs antipathies avec ce qui se passe sur scène, quittent la salle, font du bruit, etc., et votent. Ces représentations du public faisant partie des personnages de la mise en scène se trouvent à côté d'autres rôles bien définis, les *personae* : des experts et des hommes politiques, des représentants institutionnels – d'entreprises, d'associations, de groupes d'intérêt, de collectifs professionnels, etc. –, quelques personnalités. En tant que masse anonyme, ce public-personnage est une sorte de chœur qui accompagne le projet : il regarde, applaudit, écrit au courrier des lecteurs, se fascine, etc. Mais, par ailleurs, la revue, comme un coryphée, anticipe l'action et fait sortir de l'intérieur du public-personnage, du chœur, des anonymes concrets, les personnages génériques : des utilisateurs habituels du transport en commun, des femmes dynamiques qui pourront mettre la poussette dans le tramway¹⁴, quelques personnes à mobilité réduite – des aveugles, des handicapés en fauteuil roulant, des personnes âgées, etc. –, des cyclistes, des « piétons-rois ». Ce sont des gens qui bénéficieront particulièrement du projet : des citoyens¹⁵. En dessin, en photographie, en simulation, dans des histoires, etc., ils sont ainsi inscrits dans le projet. Entouré par eux, le « tram » apparaîtra à la fin comme un « objet quasi mythique » – *sic* – qui, par une sorte de synecdoque, viendra à représenter le projet complet et la qualité

13. On ne peut pas nier l'effectivité normative de la notion de public même si la portée empirique du concept est faible (Habermas 1997). À la base de cette possibilité d'identification, d'empathie, au niveau du groupe, se trouve le postulat d'une sorte de rationalité sociale limitant la pertinence des actions qui est présente aussi, par exemple, chez Muchielli (2000, p. 161-167) ou dans le cercle de Bakhtine (Todorov 1981).

14. Voir *Strasbourg Magazine*, 3, fév.-mars 1990, p. 19.

15. Pour les références explicites aux « citoyens », voir *Strasbourg Magazine*, 3, fév.-mars 1990, p. 12-17 et 19 ; 4, mars 1990, p. 24-25 ; 5, avril 1990, p. 7 ; 16, sept. 1991, p. 33 ; 27, oct. 1992, p. 12 ; 28, nov. 1992, p. 15 ; 31, fév. 1993, p. 9-10 et 12 ; 34, mai 1993, p. 5 ; 35, été 1993, p. 8 ; 36, sept. 1993, p. 29 ; 39, déc. 1993, p. 42 ; 44, mai 1994, p. 15 et 32 ; 45, juin 1994, p. 5 et 27 ; 46, juillet 1994, p. 26 ; 50, nov. 1994, p. 14, 18, 33, 37-38 et 41-42.

de vie – encore utopique – de Strasbourg. Ce sera alors le temps de la séduction, de la beauté, du design et de la confiance¹⁶.

La matérialisation des arguments dans la mise en scène de *Strasbourg Magazine*, notamment au moyen de ce public-personnage, vise à familiariser les gens avec la nouvelle sociotechnologie et favoriser ainsi l'appropriation. Les acteurs virtuels donnent du corps au projet et montrent en acte ce nouveau cadre sociotechnique, la ville nouvelle, où le tramway est placé au centre : l'accessibilité, l'équilibre entre les différents moyens de transport, le partage de l'espace, la cohésion sociale, la nouvelle image de Strasbourg, la qualité de vie, etc. Ils y incorporent des pratiques, des valeurs et des normes alternatives, en réponse aux dissonances du cadre sociotechnique antérieur – la liberté et le confort associés aux voitures, par exemple, face au manque de places de stationnement et les rues encombrées par la circulation automobile. Ces publics sont introduits alors comme des forces constitutives du projet – symboliques, culturelles – en vue de faire émerger un nouveau sens de la ville qui s'impose aux habitants. Plus encore, ces forces participent à la gouvernance du projet car elles demandent l'engagement des citoyens en même temps qu'elles les façonnent. La mise en scène de *Strasbourg Magazine* place les « citoyens » au centre du débat et veut construire ainsi, *in media res*, l'intérêt public : la « volonté générale » est interprétée, testée et éventuellement transformée, au travers d'un processus récurrent, dans la sphère publique.

Il n'est pas question ici de comprendre dans quelle mesure la simplification rhétorique qui apparaît dans *Strasbourg Magazine*, et à laquelle nous avons donné une forme dramatique, correspond à la réalité. Il s'agit plutôt de constater l'intrication entre les éléments techniques et sociaux qu'elle véhicule, notamment à travers ce public-personnage, et comment elle constitue une inscription du projet circulant dans le réseau sociotechnique en vue de le stabiliser.

L'analyse du processus communicationnel lors de la première phase d'implantation du projet Tramway de Strasbourg telle qu'elle apparaît

16. Sur ce point, voir *Strasbourg Magazine*, 45, juin 1994, p. 7, ainsi que le numéro 50, nov. 1994, p. 1-3, 13-15, 18 et 33-34. Il ne faudrait pas négliger l'importance des émotions pour l'argumentation, notamment en ce qui concerne la construction d'un point de vue commun, d'un *ethos*, sur lequel fonder celle-ci. Sur ce point, voir Plantin (1998).

au travers de l'étude de la revue municipale *Strasbourg Magazine* montre l'effort de recadrage de la situation pour faire émerger ce nouveau sens de la ville qui est rapporté à la notion de qualité de vie. Le scénario proposé articule les éléments hétérogènes du projet dans une totalité organisée, à l'échelle urbaine, qui intègre la dimension culturelle et favorise ainsi la perméabilité entre conception et implantation. Mais la réalisation sociotechnique ne relève pas simplement d'une démarche discursive : ce sens s'inscrit dans un cadre sociotechnique particulier et finalement dans l'artefact, dès lors que technique et société sont stabilisées toutes deux. Si la prise en considération des aspects symboliques est un des éléments que les sciences de la communication peuvent apporter aux études sur les sociotechnologies – trop axées parfois sur la notion d'intérêt –, peut-être que celles-ci réclament à leur tour la prise en compte des rapports que nous entretenons avec les artefacts au sein de cadres sociotechniques particuliers, dans des situations précises.

Bibliographie :

- AKRICH M., 1989, « La construction d'un système sociotechnique. Esquisse pour une anthropologie des techniques », *Anthropologie et Sociétés*, 13 (2), p. 31-54.
- AKRICH M., 1987, « Comment décrire les objets techniques », *Techniques et Culture*, 9, p. 49-64.
- APARICIO L., 2005 , « Rhetoric and the public(s') engagement with technology. The promoters' political shaping of the Strasbourg tramway project (1989-1994) », in H. Rohracher (éd.), *Users Involvement in Technological Innovation*, Munich, Profil-Verlag (à paraître).
- CALLON M., 1986, « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et les marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique*, 36, p. 169-208.
- CHAVOT P., FELT U. et MASSERAN A., 2001, « Les technosciences face aux savoirs " populaires " : mise en sens et mise en scène de la transplantation d'organes », *Recherches en communication*, 15, p. 149-167.
- HABERMAS J., 1997, *Droit et démocratie. Entre faits et normes*, Paris, Gallimard (Nrf Essais).

- KLEINSCHMAGER R., 1997, *Strasbourg. Une ambition européenne*, Paris, Anthropos (Villes).
- LATOUR B., 1991, « Technology is society made durable », in J. Law (éd.), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination*, *Sociological Review Monograph*, 38, Londres, Routledge & Kegan Paul, p. 103-130.
- MUCCHIELLI A., 2000, *L'art d'influencer*, Paris, Armand Colin (U).
- MUCCHIELLI A., GUIVARCH J., 1998, *Nouvelles méthodes d'étude des communications*, Paris, Armand Colin (U).
- Plan de déplacements urbains de la Communauté urbaine de Strasbourg, 1999, Strasbourg, CUS.
- PLANTIN C., 1998, « Les raisons des émotions », in M. Bondi (éd.), *Forms of argumentative discourse – Per un'analisi linguistica dell'argomentare*, Bologne, CLUEB, p. 3-50.
- RIP A., MISA T. J. et SCHOT J. W. (éd.), 1995, *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*, Londres, Pinter Publishers.
- ROSEN P., 2002, *Framing Production : Technology, Culture, and Change in the British Bicycle Industry*, New Baskerville, MIT Press.
- ROSEN P., 2001, « Towards sustainable and democratic urban transport : constructivism, planning and policy », *Technology Analysis & Strategic Management*, 13 (1), p. 117-135.
- RUSSELL S., WILLIAMS R., 2002, « Social shaping of technology : frameworks, findings and implications for policy with glossary of social shaping concepts », in K. H. Sørensen, R. Williams (éd.), *Shaping Technology, Guiding Policy*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, p. 37-131.
- SØRENSEN K. H., AUNE M. et HATLING M., 2000, « Against linearity : on the cultural appropriation of science and technology », in M. Dierkes, C. Von Groete (éd.), *Between Understanding and Trust*, Amsterdam, Harwood Academic Publishers, p. 237-257.
- SØRENSEN K., 2002, « Social shaping on the move ? On the policy relevance of the social shaping of technology perspective », in K. H. Sørensen, R. Williams (éd.), *Shaping Technology, Guiding Policy*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, p. 19-35.
- TODOROV T., 1981, *Mikhaïl Bakhtine, le principe dialogique*, suivi de *Écrits du cercle de Bakhtine*, Paris, Seuil (Poétique).
- VINCK D., 1995, *Sociologie des sciences*, Paris, Armand Colin (U).

WILLIAMS R., EDGE D., 1996, « The social shaping of technology », *Research Policy*, 25, p. 865-899.