



HAL
open science

Les objets techniques et leurs utilisateurs, de la conception à l'action

Madeleine Akrich

► **To cite this version:**

Madeleine Akrich. Les objets techniques et leurs utilisateurs, de la conception à l'action. Bernard Conein, Nicolas Dodier, Laurent Thévenot. Les objets dans l'action, 4, Editions de l'EHESS, pp.35-57, 1993, Raisons Pratiques. halshs-00081731

HAL Id: halshs-00081731

<https://shs.hal.science/halshs-00081731v1>

Submitted on 25 Jun 2006

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

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

LES OBJETS TECHNIQUES ET LEURS UTILISATEURS, DE LA CONCEPTION A L'ACTION.

Madeleine Akrich
CSI, Ecole des Mines

1993 ", in *Raisons pratiques*, n°4, "Les objets dans l'action" pp.35-57.

Introduction

La sociologie des techniques s'est peu intéressée à la question de l'objet dans l'action, si l'on entend par cela l'analyse des modalités par lesquelles les objets sont mobilisés et utilisés dans un cours d'action particulier. Les raisons en sont diverses: elles tiennent à la fois aux filiations sur lesquelles ce courant de recherches s'est construit, à ces choix méthodologiques et à ces ambitions affichées.

Dans la période récente, la sociologie des techniques est venue prolonger certains développements de la sociologie des sciences. Elle lui a, entre autres, emprunté son programme - l'analyse de la production des artefacts tout comme celle des faits scientifiques - et une part de ses méthodes qu'il s'agisse de suivre l'innovateur au travail pour décrire les mécanismes par lesquels il mobilise des entités variées, ou de s'appuyer sur l'étude des controverses pour montrer comment se constitue le partage entre social et technique.¹ Cette approche, renforcée par la référence à un certain nombre de travaux en histoire des techniques et en économie du changement technique, a conduit à définir l'objet technique d'une façon assez différente de la philosophie ou de l'anthropologie: il y est avant tout considéré en tant que résultat socialement construit d'un processus d'innovation. Il s'agit en particulier de montrer que ni des nécessités purement techniques², ni l'imposition de certaines formes socio-politiques³ ne peuvent expliquer

¹ Un certain nombre d'articles et d'ouvrages font explicitement le lien entre les deux disciplines. On peut citer par exemple: Aitken (1985), Bijker and Pinch (1989), Callon (1981), Callon, (1986).

² Cette position est assez rare, à l'état pur, en sciences sociales. Gille (1978), par exemple, qui est considéré comme un déterministe technique, construit un modèle à double causalité: bien qu'il postule l'existence d'un *système technique* autonome, défini comme l'ensemble de toutes les techniques utilisées à une époque donnée et dont l'évolution est fortement prédéterminée par une exigence de cohérence entre les diverses composantes de ce système, la direction et le rythme de cette évolution sont cependant commandés de l'extérieur du système technique, au travers de l'expression des besoins par laquelle s'effectue l'articulation entre le système technique et les systèmes politique, économique, social et

la forme prise par les innovations. De façon plus spécifique, le processus d'innovation est décrit comme la construction d'un réseau d'association entre des entités hétérogènes, acteurs humains et non-humains: à chaque décision technique, l'innovateur éprouve les hypothèses sur lesquels il s'est appuyé, hypothèses qui concernent à la fois la nature des entités dont il a besoin pour faire avancer son projet et les désirs, intérêts, aspirations de ces entités; en acceptant au fil de ces épreuves de négocier les contenus techniques, il mobilise toujours davantage d'entités et étend son réseau. Le processus d'innovation s'achève lorsque la circulation du dispositif technique ne génère plus de revendications susceptibles de défaire le réseau ainsi constitué et de remettre en cause le partage stabilisé des compétences entre l'objet et son environnement. A partir de ce moment là, les hypothèses implicites ou explicites sur lesquelles se sont fondés les choix techniques sont en quelque sorte naturalisées... et le sociologue de décrire l'histoire précédente comme la production simultanée du dispositif et de son contexte, des techniques et de la société. Dans cette perspective, dès que l'objet technique devient objet de consommation ou objet d'utilisation, il cesse d'intéresser l'analyste qui ne voit dans l'utilisateur que le prolongement non problématique du réseau constitué par l'innovateur. Autrement dit, cette analyse a certes redonné de l'épaisseur aux objets, mais cela, au détriment des acteurs qui s'en saisissent.

A ces premières raisons du désintérêt de la sociologie des techniques pour tout ce qui touche à la mobilisation des objets dans l'action, il faut ajouter un élément plus méthodologique lié aux choix des terrains d'analyse: à l'instar de la sociologie des sciences, la sociologie des techniques s'est imposé comme principe méthodologique d'utiliser les mêmes ressources explicatives, qu'il s'agisse de rendre compte des innovations réussies ou ratées; or, pour défaire l'impression d'évidence que peuvent laisser les choix techniques lorsqu'ils conduisent à des dispositifs qui "marchent", il n'y avait de meilleure stratégie que de s'intéresser aux cas d'échecs et de montrer qu'a priori il est impossible de faire le partage entre les bonnes et les mauvaises décisions. Par ailleurs, dans les situations d'échec ou de controverses, les acteurs explicitent les relations entre choix techniques et environnement social et facilitent d'autant le travail du sociologue... avec la contrepartie évidente qu'il ne peut être question de l'objet dans l'action, puisque les conditions mêmes qui permettent d'isoler l'objet en tant que réalité autonome qui "tient" ne sont alors pas réunies.

Enfin, en faisant du réseau l'une de ces métaphores de prédilection, la sociologie de l'innovation a voulu se donner les moyens de circuler dans plusieurs espaces conceptuels et, en particulier, de montrer comment les marchés, classiquement décrits par l'économie, peuvent être appréhendés comme une des configurations possibles des réseaux⁴. Plus

démographique. On retrouve cette double causalité chez certains philosophes de la technique comme Lafitte (1972) ou Simondon (1958): chez ces deux auteurs, le milieu ou l'environnement, qui comprend tout ce qui n'est pas strictement technique, joue un rôle crucial sur les directions prises par l'évolution des techniques, elle-même régie par des règles internes qui déterminent le champ des possibles.

³ Les travaux d'Ellul (1977), de Marcuse (1968) et dans une moindre mesure ceux de Winner (1980), relèvent d'une approche de ce type.

⁴ On peut voir par exemple Callon (1991)

précisément, on considère que le degré de convergence entre les différentes descriptions des objets techniques que fournissent les acteurs est significatif de l'état de stabilisation des réseaux.⁵ Or, comme cela a été souligné par certains auteurs⁶, si les objets-produits occupent une place centrale dans l'économie, celle-ci repose cependant sur l'hypothèse qu'ils peuvent être perçus et décrits de manière homogène en tout point de l'espace. D'où l'idée qu'il doit être possible, grâce au vocabulaire des réseaux, de décrire le processus de construction des marchés et d'aboutir à cette situation limite dans laquelle ne subsiste plus qu'une seule description consensuelle des objets techniques, devenus objets-produits. Dans ces conditions, il n'y a rien à dire, sociologiquement parlant, de l'objet dans l'action qui ne soit déjà en quelque sorte déjà inscrit dans l'objet lui-même tel qu'il résulte de ce travail de construction et d'alignement des réseaux.

En privilégiant la continuité et la transparence des espaces de circulation que suppose l'idée du réseau, la sociologie des techniques, s'est rendue passible d'une critique qui lui est souvent opposée, à savoir la pauvreté des modèles d'acteurs et d'action⁷; ainsi, l'utilisateur des dispositifs techniques n'est perçu qu'au travers de sa confrontation avec les objets, soit qu'il corresponde aux hypothèses faites lors de la conception, soit qu'il s'en démarque... sans avoir la possibilité d'échapper à cette alternative, ce qui signifie qu'il n'est en fait que faiblement acteur.

Deux angles d'attaque seront ici utilisés afin d'échapper à ces travers: d'une part, nous analyserons le processus d'innovation en partant de la question des représentations des utilisateurs mobilisées dans le cours de ce processus et nous essaierons de reconstituer les modalités sous lesquelles les innovateurs eux-mêmes pensent l'action ou les actions avec des dispositifs techniques. D'autre part, nous ferons l'hypothèse que les objets techniques ne sont pas seulement des dispositifs de traduction mais aussi des "objets-frontière"⁸, qui séparent en même qu'ils permettent une certaine coordination: de la sorte, l'on essaiera d'établir une relation entre sociologie de l'innovation et sociologie de l'action. Ceci implique une redéfinition de l'innovateur lui-même, qui s'efforce non seulement d'étendre les réseaux par lesquels son innovation se définit, mais aussi de construire des séparations ou, au moins, des articulations entre des espaces qui ne doivent communiquer que d'une façon réglée sous peine que les réseaux ne se défassent: ainsi par exemple, est-il primordial dans certains cas de ménager la transition entre un espace de circulation économique, dans lequel une certaine description de l'objet sera prédominante, et un espace privé ou domestique dans lequel l'objet sera défini d'une manière différente de la précédente. En introduisant, à l'instar de Thévenot (1990), cette exigence de coordination et en essayant de comprendre comment elle se distribue entre les acteurs et les objets, nous faisons l'hypothèse de voies de passage possibles entre

⁵ Rabeharisoa (1992)

⁶ Eymard-Duvernay (1989), Thévenot,(1990)

⁷ Par exemple, Chateauraynaud (1991) considère que si la faiblesse des hypothèses qui sont faites sur les compétences des acteurs est productive quand il s'agit d'étudier des moments d'épreuve et de recomposition d'état, elle présente de sérieux inconvénients lorsque l'on s'intéresse à toutes les situations, statistiquement importantes, de relative stabilité et certitude sur les états des personnes et des objets.

⁸ tels qu'ils ont été défini par Star et Griesemer (1989).

l'analyse en termes de réseau et d'autres formes d'analyse sociologique: s'il est vrai que les objets techniques sont capables d'être à la fois une liaison et une barrière entre des espaces incommensurables, alors ils peuvent être considérés comme l'une des matérialisations possibles des compromis entre les cités des économies de la grandeur⁹. Il ne s'agit pas dans cet article de fournir une démonstration complète de cette hypothèse, au demeurant proposée par d'autres auteurs¹⁰, mais de suggérer l'ouverture d'horizons nouveaux pour la recherche.

Cet article, qui s'inscrit dans le prolongement de la sociologie des techniques telle qu'elle a été décrite plus haut, sera articulé en deux temps. Dans une première partie, je montrerai que les innovateurs eux-mêmes ont une définition "riche" de l'action qui ne peut être réduite à cette abstraction que constituerait le face-à-face de l'objet et de son utilisateur détaché de tout contexte: l'environnement dans lequel l'action est susceptible de prendre son sens se trouve spécifié, de même qu'un certain nombre de compétences cognitives, psycho-motrices, mais aussi proprement sociales sont imputées aux acteurs. Autrement dit, même lorsque l'on s'intéresse à la dynamique de l'innovation, l'on ne peut se contenter d'une définition de l'action rabattue sur ses seules dimensions techniques.

Dans un deuxième temps, je définirai un certain nombre de concepts qui ont pour objectif de permettre une circulation entre tout ce qui concerne le processus d'innovation proprement dit et l'analyse des formes d'action qui engagent les objets techniques. Le passage de l'un à l'autre ne va pas de soi, car, comme l'a noté Chateauraynaud¹¹, dans le premier cas l'on se trouve dans une situation d'incertitude - la définition des entités et la délimitation des frontières entre les objets et les acteurs sont en voie de constitution -, alors que, dans le second, cette incertitude disparaît et il s'agit de rendre compte des modalités de l'action et des conséquences que les formes prises par l'action avec des dispositifs techniques ou par leur médiation ont sur la définition même des intentions et des acteurs qui les portent. Je me propose de décrire, grâce aux concepts définis précédemment, un certain nombre de situations d'infélicité dans l'action, en maintenant autant que possible une symétrie dans le traitement des objets et des acteurs, ce qui me conduira à analyser l'action avec des objets techniques sous l'angle de la coordination.

L'ensemble de l'article sera appuyé sur une étude, menée en collaboration avec D. Boullier¹², portant sur les façons dont des utilisateurs sont représentés dans le processus de conception, jusqu'à la rédaction du mode d'emploi, document dans lequel la mise en scène des utilisateurs est, si ce n'est la plus aboutie, du moins tout à fait explicite. L'étude de ces représentations des utilisateurs s'est effectuée grâce à un travail d'archives, complété par des entretiens avec des personnes ayant directement participé au projet. Ces représentations sont construites par les méthodes les plus diverses: dans certains cas, assez fréquents, les acteurs en appellent à l'expérience personnelle et au sens commun; à d'autres endroits, ils font intervenir, sans formalisme excessif, de

⁹ Boltanski et Thévenot (1987).

¹⁰ Callon (1991)

¹¹ Chateauraynaud (1991)

¹² Akrich et al.. (1990)

supposés représentants des utilisateurs: ainsi par exemple du sondage interne à l'entreprise sur l'esthétique du dispositif; enfin, ils en appellent à des méthodes plus formalisées et demandent à tel cabinet expert un test ergonomique du produit avec de "vrais" utilisateurs, ou font effectuer des sondages d'opinion chez les usagers. Aucune de ces modalités de construction ne détient le monopole du vrai en matière de représentation; l'utilisation de chacune se définit au croisement entre des impératifs institutionnels: qui faut-il convaincre et comment s'y prendre et des impératifs liés au dispositif lui-même: jusqu'à quel point peut-on supposer qu'il se développera avec le seul support des dispositifs analogues? En d'autres termes, même s'il nous arrivera d'utiliser des données ou des faits sur les utilisateurs, produits dans le contexte d'études ergonomiques ou d'études de marché, nous essaierons à chaque fois que possible de rapporter ces données et ces faits aux modalités dans lesquelles ils ont été construits.

L'un des cas traités concernait le coffret d'abonné des réseaux de vidéocommunications de première génération (RV1G). Pour fixer les idées, disons simplement que le coffret d'abonné se présente sous une forme similaire à celle de la plupart des équipements audio ou vidéo (tuner, ampli, magnétoscope), à savoir une boîte parallépipédique comportant en face arrière une série de prises et en face avant, des touches et des voyants.

Les représentations de l'action dans le processus de conception

Le projet des RV1G a démarré à l'initiative du CNET au début des années 80: il s'agissait de développer les réseaux câblés en fibre optique en tirant parti des caractéristiques de ce matériau pour créer un support multi-médias d'un genre nouveau.¹³ En transformant à la fois les produits et la répartition des coûts et des bénéfices entre les différents acteurs du domaine, ces nouveaux réseaux câblés étaient supposés redéfinir le marché des télécommunications et de l'audiovisuel. Les premiers services prévus concernaient l'accès à un ensemble de chaînes télévisuelles ainsi qu'à des programmes radio: comme le projet général des RV1G a été finalement abandonné, nous traiterons dans cet article d'exemples essentiellement tournés vers la télévision.

¹³ En effet, elle permet le transport simultané de signaux hétérogènes (télévision, son hifi, données, téléphone, etc.) avec un niveau de qualité jusque là inégalé par les autres supports existants (câble coaxial par exemple); par ailleurs, des échanges d'informations dans les deux sens sont possibles entre tous les points du réseau. La fibre optique cumule donc les avantages du câble téléphonique et ceux du câble coaxial utilisé pour le transport des signaux télévisuels: elle permet de concevoir des réseaux dits interactifs, c'est-à-dire avec, à l'instar des services téléphoniques et télématiques, des modalités variées de taxation et d'accès aux services ainsi que des dispositifs d'observation et de mesure du trafic qui bouleversent le calcul des audiences. L'une des applications emblématiques du réseau parmi celles envisagées par les concepteurs concernait la diffusion d'émissions d'information que proposeraient les laboratoires pharmaceutiques à destination exclusive des médecins: dans le montage prévu, les opérateurs de réseau vendaient non seulement le droit de diffusion des émissions, mais aussi des données sur l'écoute (nombre de spectateurs, durée d'écoute etc.) censées permettre aux laboratoires de mesurer l'impact de leur politique de communication.

Pour retracer cette histoire, nous sommes partis de l'idée, déjà appuyée par un certain nombre de travaux¹⁴, qu'un projet d'innovation peut être compris comme l'élaboration d'un scénario, constitué d'un programme d'action, d'une certaine répartition de la réalisation de ce programme à diverses entités, principalement les dispositifs techniques et leurs utilisateurs, qui sont donc définies comme des entités actives, et d'une représentation de l'espace dans lequel va se situer l'action: par espace, il faut entendre ici l'ensemble des entités considérées comme passives, c'est-à-dire qui n'ont pas d'action particulière à accomplir mais sur lesquelles l'action des autres s'appuie ou qu'elle doit contourner; ainsi, l'éclairage ambiant de la pièce dans laquelle se trouve le CA est un élément de cet environnement incorporé dans le projet sous la forme de critères d'aspect du CA, lequel doit être traité anti-reflets, et d'intensité des diodes qui doivent suffisamment puissantes pour être visibles mais pas trop puissantes pour ne pas éblouir.

Dans la perspective ouverte par la sociologie des techniques, l'analyste décrit les opérations par lesquelles se transforme la distribution du récit, c'est-à-dire par lesquelles l'on passe d'un scénario porté et énoncé par un nombre restreint d'acteurs - les concepteurs entre autres - à un scénario approprié, au moins par fragments, par un ensemble toujours plus vaste d'entités. Si l'on s'intéresse plus particulièrement à l'action qui engage conjointement l'objet technique et son utilisateur, on lira les décisions techniques comme des opérations de spécification et de partage entre ce qui est pris en charge par l'utilisateur et ce qui est délégué à l'objet technique, voire à d'autres dispositifs ou acteurs: à tout moment du projet, il est possible de tracer un diagramme qui met en scène la conjugaison des choix techniques et des états de l'utilisateur qui sont associés à ces choix. L'examen des archives du projet est de ce point de vue fort instructive: il ne se trouve pratiquement aucune décision qui ne fasse intervenir, sous des formes diverses mais de façon explicite, des considérations portant sur l'usager¹⁵.

Dans ces conditions, la question pour l'analyste est de savoir comment gérer cette prolifération. Un premier examen des documents, appel d'offres et cahier des charges techniques particulières¹⁶, qui définissent l'ensemble du projet nous a permis de repérer

¹⁴ Akrich (1987, 1989), Latour and Johnson (1988), Latour (1989, 1992)

¹⁵ Le terme d'usager qui est utilisé par les acteurs eux-mêmes marque bien le fait que les concepteurs prennent en compte dans la définition du destinataire du CA une multitude de variables qui débordent de loin le seul aspect de l'interaction, au sens technique du terme, entre le dispositif et l'utilisateur-manipulateur.

¹⁶ L'initiative du projet RVIG revient à des institutions publiques ou para-publiques: le CNET (et plus généralement l'administration des Télécoms) ainsi que le CCETT (Centre Commun d'Etudes en Télécommunication et en Télédiffusion). L'appel d'offres lancé par le CNET va permettre de sélectionner deux industriels qui vont être chargés de monter, en grandeur nature, deux projets de réseaux répondant aux spécifications de départ. La conception va se faire en étroite collaboration entre les industriels et les diverses administrations: chaque élément du projet, le réseau en fibres optiques, le système d'exploitation, les installations d'usager etc. est confié à un groupe de travail composé de membres des différentes institutions mentionnées et de représentants des industriels. C'est d'ailleurs cette forme de travail qui a permis que nous puissions étudier en détail le projet, puisque chaque réunion, et elles furent

trois marqueurs linguistiques qui désignent autant de positions du coffret d'abonné (le CA comme l'appellent les ingénieurs en charge du projet) dans ce dispositif socio-techno-économique baptisé RV1G. Il apparaît d'abord dans la partie "spécifications du réseau" sous la rubrique "équipements d'utilisateur": il est ici défini essentiellement comme le point d'aboutissement du réseau, l'installation terminale qui fait la médiation entre le réseau et l'utilisateur. Puis il figure comme "équipement chez l'utilisateur" à côté d'autres éléments comme le logement, les meubles, le magnétoscope, les cordons de raccordement etc.: par rapport à la définition précédente qui installe un continuum indifférencié, la préposition "chez" situe d'emblée le CA dans un espace clairement délimité, au milieu d'objets avec lesquels il est en relation de proximité, voire de promiscuité. Enfin, dans une partie intitulée "équipements de commande", il est question de toutes les parties du CA qui sont destinées à gérer l'interaction, au sens strict, avec l'utilisateur-usager des réseaux. Nous allons voir comment, du point de vue de l'action, à chacune de ces trois manières de définir le CA correspond un ensemble de problèmes particuliers.

Les équipements chez l'utilisateur: le cadre de l'action

Tout au long du développement du CA, des débats ont eu lieu sur ce que pouvait ou devait être l'environnement dans lequel le CA viendrait s'intégrer: dans quelle proportion les téléviseurs seraient-ils munis de prises péritel¹⁷? Le téléphone se situait-il en général dans le séjour ou dans l'entrée? La chaîne hifi se trouvait-elle à proximité du téléviseur? Quel modèle de CA s'intégrerait le mieux à l'esthétique des logements et de leur mobilier? Devait-on concevoir une clé qui permette à certains membres du foyer de contrôler l'accès des autres membres au CA? etc.

Cette première liste, non exhaustive, permet de constater que, dans ces discussions, il était question de deux types d'éléments, ceux nécessaires au dispositif pour qu'il fonctionne, et ceux qui définissent l'univers de l'utilisateur tel qu'il est supposé pré-exister à l'intrusion du dispositif. Dans le premier cas, il s'agit de la définition de l'environnement inscrite dans le dispositif lui-même, alors que, dans le second, l'environnement est vu au travers du prisme de l'attachement que lui porte l'utilisateur: pour éviter certaines épreuves à l'issue incertaine, les concepteurs essaient d'anticiper ce dont l'utilisateur ne pourra être détaché sans effort. Dans les deux cas, le problème est de savoir quelles conditions doivent être réunies pour que l'environnement réel constitue un cadre adéquat au déroulement de l'action, du double point de vue du dispositif et de l'utilisateur. Autrement dit, les actions en vue desquelles un dispositif technique est conçu supposent toujours l'existence d'un cadre composé d'un certain nombre d'éléments sur lesquelles cette action peut ou doit s'appuyer ou, au contraire, qu'elle doit contourner.

nombreuses, a donné lieu à un, voire plusieurs compte rendus. C'est aussi ce qui explique que, si l'on veut situer le CA dans une description d'ensemble du réseau, il faille remonter aux tout premiers documents du projet.

¹⁷ La prise péritel est l'interface normalisée qui permet le raccordement du téléviseur à une source de signaux SECAM (pouvant provenir d'un réseau câblé ou d'un magnétoscope), alors que la prise d'antenne permet le raccordement à une source de signaux UHF, provenant du réseau hertzien.

Deux possibilités se présentent: soit les deux définitions que nous avons données de l'environnement convergent doublement - tous les éléments nécessaires au fonctionnement du dispositif sont effectivement présents, et aucune tension n'existe entre le dispositif et l'environnement de l'utilisateur - soit, ce qui est le plus fréquent, leur convergence n'est pas assurée. Auquel cas les concepteurs doivent choisir à qui ou à quoi déléguer la tâche de cet ajustement nécessaire: un grand nombre de décisions techniques peuvent être décrites comme l'incorporation dans le dispositif de prescriptions destinées à désamorcer des tensions éventuelles avec les éléments supposés de l'environnement ou, à l'inverse, comme des prescriptions adressées à l'utilisateur ou à ses représentants en vue de rendre son environnement conforme à celui qui est prévu pour le dispositif.

Il ne faudrait pas déduire de ce qui précède qu'à chaque dispositif technique est associé de manière rigide un environnement délimité une fois pour toutes: il n'y a pas de description sans épreuve, quelles que soient l'origine et la nature de cette épreuve, imaginaire ou réelle, instrumentée par le concepteur ou provoquée par l'utilisateur. De ceci découle qu'en particulier, le degré de "présence" des différents éléments de l'environnement est susceptible de varier en fonction de la situation créée par l'expérience mutuelle du dispositif et de l'utilisateur, tout comme varient les acteurs impliqués: l'existence d'une prise en état de délivrer du courant électrique, qui "va sans dire" dans les conditions normales d'utilisation, est remise en scène par le mode d'emploi dans le chapitre consacré aux pannes; de même que, dans cette situation, l'expert, représenté par le mode d'emploi, s'interpose dans le face à face utilisateur-dispositif. Par ailleurs, les relations entre l'utilisateur et tel élément de son environnement peuvent être supposées plus ou moins intenses selon les individus et donner lieu à des programmes d'action facultatifs laissés à la convenance de l'utilisateur: la possibilité de verrouillage du CA qui interdit l'accès aux services du réseau permet, le cas échéant, une redistribution différencielle des compétences au sein du sous-groupe défini par l'accès à un CA particulier. Ceci implique qu'en fonction des possibilités laissées par les choix techniques, la signification d'une "même" action, par exemple "allumer la télé", est susceptible de varier et, surtout, de s'inscrire dans des configurations générales plus ou moins spécifiées.

Les équipements de commande: l'interaction et la coopération dispositif-utilisateur

L'interaction soutenue entre un dispositif technique et l'utilisateur, ici défini essentiellement comme utilisateur, repose sur une exigence d'intercompréhension: le dispositif doit être capable de réagir de manière cohérente à toute sollicitation non prohibée de l'utilisateur, tout comme l'utilisateur doit être en mesure d'appréhender le programme d'action qui lui est prescrit afin d'atteindre tel ou tel objectif désiré. Ces deux impératifs sont liés l'un à l'autre: c'est bien parce qu'on ne peut jamais contraindre totalement l'action de l'utilisateur qu'il faut essayer d'anticiper tout ce qu'il peut imaginer. Autrement dit, y compris du point de vue des concepteurs, il y a toujours une forme d'opacité, irréductible à l'objet, dans la série des actes par lesquelles l'intention se transforme en résultat: l'action avec un dispositif technique ne peut être ni rabattue sur l'intention, ni sur la prescription et c'est dans l'espace laissé entre ces deux termes que peut se loger l'acteur-utilisateur.

Plus précisément, il est utile de distinguer l'action proprement dite des mécanismes par lesquels elle est attribuée à une entité particulière¹⁸: en opérant cette disjonction, il devient possible de considérer la façon dont l'action est répartie entre le dispositif, l'utilisateur et éventuellement d'autres éléments, répartition qui est susceptible de traitements différenciés de la part des concepteurs.

Ainsi, pour permettre à l'usager d'appréhender son programme d'action, plusieurs stratégies sont possibles qui conduisent à des répartitions différentes de l'action: l'on peut tendre vers l'explicitation maximale par l'intermédiaire de systèmes tels que des barettes de visualisation (ce qui avait été envisagé dans le cas du CA), des écrans, ou même simplement des affichettes, ce qui suppose un quadrillage très précis des intentions et des actions; l'utilisateur est "pris par la main" et son initiative est réduite au minimum. Par ailleurs, les concepteurs s'appuient sur les compétences de l'usager que suppose l'utilisation d'autres dispositifs techniques: l'utilisateur des organes de commande du CA saura inférer de sa pratique du minitel les fonctions de la touche "ENVOI"; il ne sera pas dérouté par la disposition des chiffres empruntée à son téléphone à touches etc. On retrouve ici ce que Norman désigne sous le terme d'*affordance* ou ce que d'autres auteurs entendent par *repères*¹⁹, à ceci près que, dans le cas du CA, il est fait référence explicitement à des modèles techniques qui supposent l'incorporation de schémas cognitifs. L'exemple de la télécommande est à cet égard instructif: l'un des deux industriels sélectionnés a choisi de disposer les touches de la télécommande en largeur comme sur la face avant du CA, ce qui a comme conséquence d'inverser le sens de prise de la télécommande par rapport à ce qui se fait d'habitude. Elle doit être tenue à deux mains, le grand côté orienté vers le CA. Il s'agissait de faciliter le repérage par l'utilisateur du modèle technique de référence. Ce choix a été à l'origine d'une difficulté imprévue liée au fait qu'à angle égal d'émission des signaux infra-rouges, la visée avec une télécommande dont le côté large est orienté vers le récepteur demande une précision dans le geste beaucoup plus importante qu'avec une télécommande classique: en effet, celle-ci prend en charge, par sa forme même, une part importante de la précision nécessaire à la visée. En d'autres termes, ce n'est pas seulement le travail de repérage de la situation qui se trouve en partie assumé par le dispositif lui-même, c'est l'action elle-même qui se définit comme coopération du dispositif avec son utilisateur.

Plus encore, cet exemple plaide en faveur d'une définition "située" des modèles cognitifs: ce ne sont pas seulement les capacités cognitives de l'utilisateur, en prise directe sur une similitude formelle qui permettent d'assurer le bon fonctionnement du dispositif avec son utilisateur, mais un mixte qui associe capacités cognitives et ajustement corporel, de sorte que le modèle cognitif ne marche qu'à la condition expresse

¹⁸ Dans toutes les situations ouvertes sur la controverse, cette disjonction apparaît clairement, puisqu'il s'agit généralement de rapporter les résultats d'une série d'actions réparties entre des entités diverses à une cause. Entre l'excuse ou la mise hors de cause que cherche à réaliser l'énoncé suivant: "J'ai fait les photocopies demandées: la machine a coupé toutes les notes de bas de pages" et l'accusation du type: "elle n'est pas capable de voir qu'il faut photocopier en réduction", on peut supposer qu'il s'agit bien d'une même série d'actions attribuées différemment.

¹⁹ (Norman, 1988), Dodier (même volume)

d'une prise en charge par la disposition du corps d'une contrainte habituellement mieux tenue par le dispositif technique.

Les équipements d'usager: l'action comme coordination

Nous partirons ici de la notion d'engagement ou d'implication dans l'action avec les objets techniques: par ces termes, nous entendons rapporter l'action à la quantité, à la durée, et à la couverture spatiale des effets qu'elle est susceptible d'entraîner en retour sur l'acteur. On peut proposer deux modes d'appréhension de cette notion, selon que l'on se place plutôt dans le cadre de la sociologie de la traduction ou plutôt dans celui posé par les Economies de la grandeur. Dans ce dernier cas, l'implication a à voir avec la quantité des registres différents dans lesquels une action, simple ou complexe, peut être qualifiée. Dans la perspective de la sociologie de la traduction, l'implication est liée à l'étendue et à la forme des réseaux dans lesquels l'utilisateur se trouve pris au travers de son utilisation du dispositif technique.

Dans cette perspective, si l'on place les dispositifs techniques ordinaires sur un axe représentant le niveau d'engagement ou d'implication auquel l'interaction avec ces dispositifs est susceptible de conduire, il est probable que l'ouvre-boîte ou le presse-citron occupent une extrémité du graphique, car même si l'utilisation de ces dispositifs est susceptible de s'inscrire dans le cadre d'une action à plusieurs, les formes de coordination à l'œuvre ne permettent pas de se mettre en relation avec d'autres objets que ceux qui peuplent habituellement les cuisines; l'automobile ou le CA seront à l'autre extrémité: l'utilisation de certains dispositifs suppose l'établissement de relations plus ou moins codifiées, souvent souscrites préalablement mais aussi activées dans l'interaction, entre l'utilisateur et un certain nombre d'autres acteurs. Se déplacer du côté de l'implication revient à adhérer aux conventions collectives décrites par Thévenot²⁰ et implique chez l'utilisateur l'incorporation de compétences proprement sociales, définies ici comme la capacité à qualifier les situations²¹ et à ajuster son comportement en conséquence - mobiliser des ressources pertinentes, utiliser le vocabulaire adéquat, se conformer aux règles en vigueur etc.

Parce que le CA constitue le médiateur principal entre l'utilisateur et l'opérateur de réseau, engagés dans des relations contractuelles diverses et variables au cours du temps - à côté de l'abonnement classique, il est prévu des programmes payants à la durée ou au forfait, des programmes accessibles sur abonnement optionnel, des programmes réservés à certaines catégories d'utilisateurs, qui peuvent de surcroît être ou non payants ... - une grande partie de l'effort des concepteurs va porter sur l'ensemble des dispositifs qui permettent aux utilisateurs et aux gestionnaires de se spécifier conjointement l'état de leurs engagements réciproques. On citera par exemple l'existence d'un voyant "payant", clignotant tant que l'utilisateur n'a pas signifié son acceptation des conséquences financières qu'implique la réception d'un tel programme, à allumage fixe tout au long de l'émission

²⁰ Thévenot (1990)

²¹ Les Economies de la Grandeur présentent un ensemble de registres dans lesquels ces qualifications peuvent être effectuées.

payante, ou encore la possibilité d'installer des clés (sous forme de code numérique) qui protègent l'accès aux programmes payants.

Ceci implique que si la plupart des actions sont descriptibles en des termes "techniques" - "j'appuie sur la touche "3", puis sur la touche "envoi", le voyant "payant" et le voyant "clé" clignotent, j'appuie sur les touches "clé" puis "4", "8", "5", "2"... " - elles ne prennent de sens que mises en relation avec des registres communs à un ensemble de situations et dont l'utilisateur sait qu'ils s'appliquent à la configuration présente, à savoir: "je veux regarder le dernier film de Z, qui passe sur la 3ème chaîne, ah oui, c'est payant, qu'est-ce c'est déjà mon code, ah oui, ça y est, tiens je devrais bientôt recevoir la facture...". C'est d'ailleurs le constat sur lequel les rédacteurs du mode d'emploi se sont appuyés, puisque, en dehors des opérations initiales de branchement de l'installation, la présentation des différentes manipulations possibles est organisée par des entrées qui renvoient explicitement à la dimension juridique et contractuelle de l'action: "vous avez souscrit un abonnement avec/sans option clés"; "sélection d'une émission à accès libre/payante" .

La description technique de l'action n'est pas simplement la description des moyens par lesquelles une action, elle-même projetée sur l'intention, se réalise. Car, à l'autre bout du réseau, elle constitue pour le gestionnaire l'action elle-même, ce qui lui permet de mettre en route toute une série d'actions associées (facturation, recouvrement de créances...), sans qu'il ait à se poser la moindre question sur les intentions réelles de l'utilisateur, sur le contexte dans lequel l'action se situe, sur la signification que lui attribue l'utilisateur: autrement dit, le dispositif technique joue ici pleinement en tant que dispositif de coordination qui met en relation réglée des univers disjoints, en même temps qu'il maintient une certaine étanchéité entre ces univers. Ou encore, pour reprendre la terminologie de Thévenot, il permet que l'action puisse être interprétée en termes de convenances personnelles et, en même temps, s'inscrive dans le cadre de conventions plus générales.

Les objets techniques dans l'action

Pour le moment, je me suis concentrée principalement sur le moment de la conception, et, dans le prolongement de la sociologie de l'innovation, j'ai voulu montrer que l'action telle qu'elle est appréhendée par les concepteurs ne peut simplement être rabattue sur une dimension technique: le processus d'élaboration technique se construit sur une double spécification qui porte à la fois sur les contenus techniques, mais aussi sur l'environnement, les acteurs, les registres d'action - autrement dit, la façon dont l'action définie par le dispositif peut être accrochée à des configurations générales. Ceci a pour conséquence d'infléchir sensiblement la manière dont on envisage l'action: sa préparation, son accomplissement, sa signification ne résultent pas d'une simple projection de l'intention du sujet agissant mais sont répartis entre l'objet, l'acteur et l'environnement et se constituent au point de rencontre entre ces différents éléments. De la sorte, j'ai essayé de rétablir une forme de continuité entre une sociologie plutôt centrée sur l'action et une sociologie attentive aux objets, en important dans la seconde un certain nombre de ressources provenant de la première.

Dans la suite, je voudrais accomplir la démarche inverse et montrer comment la sociologie de l'innovation peut enrichir notre manière de considérer la question des objets dans l'action.

Pour cela, un certain nombre de concepts intermédiaires, qui facilitent le passage de l'un à l'autre, vont nous être utiles. Nous avons vu plus haut que l'action avec un dispositif technique est susceptible d'une pluralité de descriptions et acquiert sa signification dans l'articulation entre ces différents registres: il est bien entendu question de l'action comme manipulation - parmi lesquelles on trouvera les corps à corps avec l'objet chers à Bessy et Chateauraynaud²² - mais aussi de l'action en tant que concrétisation d'une intention du sujet - "je veux regarder tel film" - et encore de l'action en tant que création ou actualisation de liens avec des tiers, qu'il s'agisse d'individus, de collectifs ou d'entités abstraites. Utiliser d'emblée un descripteur unique pour désigner celui qui agit revient à faire l'hypothèse que la superposition entre ces différentes modalités de l'action s'effectue "naturellement", ou autrement dit à se placer dans l'espace continu et transparent des réseaux: l'analyste n'a plus alors la possibilité de saisir les mécanismes par lesquels l'on passe de l'acteur-usager de la sociologie de l'innovation, platement défini par le dispositif technique, à l'acteur multidimensionnel de la sociologie de l'action. C'est la raison pour laquelle je vais introduire deux notions qui me permettent de déconstruire le concept d'acteur.

La première, celle de *posture*, désigne l'acteur pris dans une ou un ensemble de relations régies par un unique principe d'équivalence: l'abonné, le spectateur, le contribuable sont autant de termes qui spécifient une posture qui peut être assignée à l'utilisateur des réseaux. Chaque posture est associée à un ensemble de dispositifs techniques et sociaux; donner un sens à l'expression "l'abonné des réseaux RV1G" suppose d'installer une chaîne de traduction qui permette d'inscrire les relations de l'utilisateur avec le réseau dans le cadre défini par le terme "abonné", c'est-à-dire qui implique un "abonnant", un contrat, des produits qui circulent et des formes particulières de rétribution... L'analyse des innovations montre que tout comme certains composants sont intégrés en tant que tels par les concepteurs, certaines formes d'organisation sociale sont instrumentalisées sans qu'à aucun moment, leur boîte noire ne soit ouverte: aucune description, sous peine d'être illisible, ne peut, de fait, faire l'économie de ce savoir partagé. Autrement dit, les entités qui peuplent les récits des sociologues de l'innovation sont bien sûr configurées localement par l'ensemble des relations qu'elles entretiennent entre elles, mais leur densité et la stabilité de l'assemblage résultent d'une multitude d'autres relations, qui ne donneront lieu que très partiellement à l'explicitation, et qui permettent le cas échéant des rapprochements ou des raccourcis. Ainsi, on peut parfaitement définir "l'abonné" dans le cadre restreint des réseaux câblés, en repérant les objets et les acteurs engagés dans toutes les situations où la notion d'abonné apparaît; mais c'est passer sous silence le fait que tout le monde a une représentation à peu près claire de ce que ce terme recouvre, et, plus important, c'est s'empêcher de prévoir les ressources qui pourront éventuellement être mobilisées dans le cours de cette histoire particulière, par le simple

²² voir article même volume. Ainsi par exemple, quand il est question des choix techniques en matière de claviers, certaines solutions réputées pour donner la sensation de "touches molles" sont rejetées.

fait qu'inscrire quelque part une relation d'abonné, c'est autoriser des rapprochements avec l'ensemble des situations dans lesquelles "l'abonné" a un sens, quel que soit leur degré de généralité admis. Ce point est relativement banal en sociologie des sciences, puisque celle-ci s'est intéressée à la manière dont des entités non-humaines peuvent être traduites et transportées d'un lieu à un autre, il l'est moins, pour le sociologue de l'innovation, dès lors qu'il s'agit de formes organisationnelles ou sociales. L'utilisation du terme *posture* ne préjuge en rien de l'acceptation par l'utilisateur du cadre d'action qui lui est proposé; elle permet plutôt de prendre en compte l'existence d'une forme de savoir dont les concepteurs font l'hypothèse implicite qu'il est partagé, hypothèse que peut venir contredire l'expérience.

J'appellerai *actant* l'entité désignée par tel ou tel élément du dispositif technique, en vue de l'action duquel il a été conçu. Pour comprendre les différences et les liens qui existent entre *posture* et *actant*, je prendrai l'exemple de la touche "ENVOI" (baptisée à l'origine du projet touche "VALIDATION"). Cette touche a selon ses concepteurs "essentiellement pour fonction d'éviter les fausses manœuvres susceptibles de conduire à un changement de sélection intempestif": la sélection d'une chaîne de télévision suppose de composer le numéro de la chaîne sur le clavier numérique et de valider ce numéro par l'appui sur la touche "ENVOI". Cette touche réalise donc l'assujettissement du réseau à la volonté de l'utilisateur: celle-ci se trouve spécifiée par rapport à l'activité motrice plus ou moins contrôlée des individus (ou des bébés, ou des animaux domestiques...) par l'appui sur "ENVOI" qui redouble les actions antérieures et équivaut formellement à l'énoncé "je veux". Du coup, elle installe un actant défini par sa capacité à enchaîner une série de micro-actions coordonnées entre elles, compétence par lequel s'effectue le passage de l'action elle-même à la volonté dont l'action est l'expression. Cette volonté elle-même se trouve rapportée à une intention qui déborde l'exécution d'une série signifiante d'actes: pour les concepteurs, cette intention est probablement celle de regarder un programme de télévision. Autrement dit, la posture de téléspectateur se trouve associée à l'actant défini plus haut. Ceci étant, il se peut parfaitement que cette association soit plus ou moins prise en défaut: quelqu'un, s'absentant un moment de chez lui, veut abuser d'éventuels cambrioleurs en laissant le téléviseur allumé; quelqu'un d'autre cherchera à comparer la qualité des images du réseau câblé avec celles du réseau hertzien... on peut imaginer des situations plus ou moins rocambolesques dans lesquelles une chaîne est sélectionnée sans que quiconque ne se mette en posture de spectateur du moins dans le sens où l'on entend généralement ce terme.

La différence entre *posture* et *actant* ne doit pas être rabattue sur une simple dichotomie entre technique et social mais renvoie à la distribution des compétences: dans un cas, celui de l'actant, il est fait référence à la façon dont l'utilisateur est inscrit dans le dispositif, dans l'autre, il s'agit en quelque sorte de désigner la manière dont le dispositif est déjà inscrit, incorporé chez l'utilisateur. Si la touche "ENVOI" s'était appelée comme prévu touche "VALIDATION", elle aurait porté une certaine définition de l'action orientée vers les aspects contractuels et juridiques: l'opération de traduction, effectuée ici directement par le dispositif technique et qui permet de passer à la posture du sujet juridique, peut être appuyée du côté de l'utilisateur par la familiarité avec d'autres dispositifs analogues comme les distributeurs de billets de banque. Etant baptisée "ENVOI", elle se donne d'autres modèles de référence, le Minitel essentiellement, ce qui

dirige l'attention davantage vers des formes de dialogue que vers les conséquences juridiques de l'action: le travail de rapprochement avec des situations marquées juridiquement est donc ici laissé plutôt à l'utilisateur, épaulé par quelques autres dispositifs comme le voyant "PAYANT" ou le mode d'emploi. Autrement dit, les actants définis par ces deux touches sont configurés différemment, l'un étant plus "technique" et l'autre plus "social".

Enfin, je définirai *l'auteur* comme celui auquel l'action est imputée²³, ce qui suppose d'emblée l'existence d'un "imputateur", ou autrement dit défait le face à face entre l'objet et son utilisateur et introduit un tiers pour lequel et par lequel l'action prend une partie de son sens.

A partir de ces trois concepts, actant, posture, auteur, je me propose d'analyser un certain nombre de situations d'usage, qui peuvent avoir été imaginées par les concepteurs, construites pour les besoins d'une expérimentation, ou vécues par des utilisateurs réels.

Ces situations ont pour caractéristique commune de faire l'objet d'un jugement négatif ou critique de la part des usagers eux-mêmes ou d'autres acteurs qui, d'une manière ou d'une autre, y sont engagés: il peut s'agir des opérateurs de réseau ou des concepteurs anticipant le travail de ces opérateurs et s'en faisant les porte parole. Dans tous les cas, il apparaît un décalage entre les attentes de ces acteurs et ce qui se réalise dans l'action: l'utilisateur n'arrive pas à atteindre l'objectif qu'il poursuit, ou s'il l'atteint, le chemin parcouru lui paraît tortueux; l'opérateur ne dispose pas des éléments nécessaires qui lui permettent d'enchaîner de façon satisfaisante sa propre action à celle des usagers: comme nous l'avons vu plus haut, l'interaction entre le CA et l'utilisateur n'est que le point de départ d'une série d'actions engageant des dispositifs et des acteurs variés par lesquelles l'action de départ se voit conférer une part de sa signification.

Nous verrons que les situations d'infélicité peuvent être rapportées à trois types particuliers de contraintes liées aux exigences de coopération, de traduction et de coordination qui pèsent sur l'action.

La définition des actants ou les contraintes de la coopération

Qu'il s'agisse de la sociologie des sciences ou de la sociologie de l'action, les moments d'épreuve, de conflit, de controverse constituent un outil d'analyse majeur, car la lisse ordonnance des choses et des gens se trouve défaite, livrant du même coup la composition de ce qui est engagé dans les situations pacifiées et montrant l'ampleur du travail nécessaire pour faire tenir ensemble ces éléments. Que, par exemple, la télécommande de télévision prenne en partie en charge la précision de visée n'apparaît pas dans les circonstances ordinaires tant l'ajustement entre le dispositif et son utilisateur est réalisé finement. Dans ce cas, l'infélicité des relations entre l'utilisateur et le dispositif technique peut être interprétée par l'existence d'un écart entre l'actant, défini par le dispositif technique, et les compétences de l'acteur qui s'en saisit: la coopération entre le dispositif et son utilisateur n'est pas possible, ce qui peut donner lieu selon les

²³ Callon (1991)

configurations à la mise en cause du dispositif ou de l'utilisateur. On pourrait multiplier les exemples, car une grande partie des difficultés rencontrées avec des dispositifs techniques appartient à cette catégorie; ces difficultés sont levées par la réforme de l'utilisateur (mode d'emploi, apprentissage...), celle du dispositif (réparation, modification...), ou par l'instauration d'un compromis qui ménage les deux parties sous la forme d'accommodements comme ceux que décrit Thévenot (1990), à savoir d'arrangements locaux qui permettent de rétablir l'ajustement entre le dispositif et son utilisateur.

La relation entre actant et posture ou les contraintes de la traduction

Dans d'autres situations, la chaîne de traduction qui doit permettre la mobilisation des ressources associées à une posture particulière ne fonctionne pas. Certains "maillons" peuvent manquer: ainsi, dans le cas des réseaux RV1G, des dispositifs nombreux et sophistiqués permettent de gérer techniquement une demande très segmentée; en revanche, en l'absence d'une offre finement spécifiée, il n'y a pas de moyen de donner un sens, dans le cadre des réseaux, à la posture de "consommateur de services payants" (pensée à l'origine un peu sur le modèle du minitel). Ce peut être aussi que le dispositif de traduction repose sur une définition inadéquate de la posture: la clé parentale, transformée tardivement et à la suite de controverses internes au groupe de concepteurs en clé de verrouillage, a été rejetée par la quasi-totalité des parents-usagers des réseaux, car les formes de relations familiales qu'elle supposait étaient inacceptables pour les intéressés.²⁴

Dans d'autres cas, les chaînes de traduction sont trop lâches et laissent place à une ambiguïté gênante. Deux incidents survenus lors d'une expérimentation destinée à tester les modalités de dialogue auprès d'utilisateurs "naïfs" peuvent être interprétés en ces termes. Dans le premier cas, l'expérimentateur demandait à l'utilisateur de sélectionner un canal payant et d'introduire la clé associée aux services payants, clé qui lui avait été préalablement fournie. Certains usagers, se rendant compte au cours de l'action qu'ils avaient fait une erreur de frappe, appuyaient sur la touche "ANNULATION", ce qui les faisait revenir à la mire d'accueil et les obligeait à recommencer intégralement la séquence d'action, y compris la sélection du canal désiré. Le dialogue repose sur l'hypothèse que l'utilisateur utilise la touche "ANNULATION" soit parce qu'il ne veut pas payer, soit que, n'étant pas habilité à prendre une telle décision, il ne connaît pas la clé d'accès. Le contexte d'expérimentation exclut ce type de situation - l'utilisateur est censé savoir et ne vouloir que ce qu'il peut - et met en scène une autre situation dans laquelle, ayant fait une erreur dans la frappe de sa clé, il maintient son désir de réception du canal considéré et souhaite composer à nouveau sa clé. Le fait de retourner à la mire est ressenti soit comme un phénomène incompréhensible soit comme une punition injuste. Pour lever cette difficulté, les expérimentateurs proposent de distinguer deux opérations, l'annulation qui exprime le renoncement à l'action engagée, autrement dit le refus de prendre la posture correspondante, et la correction qui permettrait de pallier aux maladrotes physiques; introduire cette distinction revient à répartir différemment le

²⁴ C'est en tous cas ce qui est ressorti d'une enquête menée auprès des utilisateurs du réseau.

travail d'interprétation associé à l'action, qui va alors porter davantage sur le CA. Dans le même temps, la définition de l'actant s'affine puisqu'il lui est reconnu une nouvelle compétence, celle de juger de la conformité de l'opération pendant son déroulement.

L'ambiguïté est ici liée au fait que le CA confond sous une même action "technique" deux situations distinctes du point de vue de l'utilisateur; autrement dit, deux postures très différentes se trouvent associées au même actant. Dans l'exemple suivant, à l'inverse, à chaque posture correspond un programme d'action spécifique; mais la difficulté naît du fait que ces deux postures peuvent être rigoureusement superposées dans certaines situations. Lors de la même expérimentation, après avoir attribué à l'utilisateur deux clés, une clé d'accès aux programmes payants, et une clé d'accès aux programmes réservés à un groupe particulier d'utilisateurs, l'expérimentateur demandait à l'utilisateur de sélectionner un canal diffusant un programme réservé et payant. Après qu'il ait composé le numéro de canal, il se trouvait plongé dans une grande perplexité, car rien ne lui indiquait au nom de quel principe le réseau exigeait l'introduction d'une clé.

Dans les différents cas que nous avons envisagés, parce qu'il y a ambiguïté sur la posture, ou autrement dit sur les rapprochements pertinents qui peuvent être effectués entre la situation d'usage et un ensemble de configurations sociales, l'utilisateur est en proie au trouble: il hésite sur la représentation du cours d'action engagé et ne sait comment le conduire à son terme. Nous constatons à nouveau que l'action ne saurait se comprendre sans analyser la manière dont ses composantes se répartissent entre le dispositif technique, l'utilisateur et l'environnement: l'établissement des traductions qui autorisent le rapprochement, la comparaison et conditionnent l'exercice du jugement est le résultat d'un travail collectif dans lequel l'utilisateur, l'environnement et le dispositif sont engagés.

De l'actant à l'auteur ou les contraintes de la coordination

L'exemple qui va suivre se distingue de ceux que nous venons de présenter dans la mesure où nous retournons vers la conception. Deux éléments permettent cependant de le considérer à l'égal des exemples précédents: d'une part, la narration est orchestrée par des épreuves, certes imaginaires mais produites par les concepteurs eux-mêmes, de l'utilisation. Par ailleurs, le point de vue privilégié n'est plus celui de l'utilisateur, mais celui des autres acteurs engagés par l'action, pour lesquels la question n'est pas de saisir la multiplicité des configurations qui organisent l'action, mais au contraire de rabattre cette multiplicité sur une scène conventionnelle.

Le problème posé est le suivant: quelles sont les conditions nécessaires pour que la réception d'une émission désignée comme payante puisse entraîner le paiement différé d'une facture? Autrement dit, comment faire pour qu'une série d'actions s'enchaînent: réception du programme, édition d'une facture, paiement de celle-ci, sans que le passage de l'une à l'autre ne soit l'objet de conflit ou de négociation ou ne nécessite la dissolution des frontières entre l'univers domestique dans lequel l'on regarde des émissions de télévision à côté et en relation avec d'autres activités, et l'univers marchand dans lequel s'effectuent les transactions sur les produits délivrés par le réseau?

Nous avons vu plus haut que le CA avait été doté d'un voyant "PAYANT" qui a pour objet d'informer l'utilisateur du statut tarifaire des programmes; mais, pour que l'exploitant

soit certain d'être payé, encore faut-il que l'utilisateur ait exprimé une demande effective à l'égard de ces programmes payants: d'où la mise en place d'une procédure d'acceptation de ce contrat implicite, procédure constituée d'un double appui sur la touche "ENVOI", manœuvre qui équivaut par son redoublement à une signature. De la résolution de ce premier point, naît un nouveau problème: l'actant "signataire du contrat d'abonnement" est déjà associé à la posture juridique. Or, la procédure adoptée ne garantit pas que cet actant se superpose à celui défini par le double appui sur "ENVOI". Aux yeux des concepteurs, échaudés par l'expérience du Minitel, la disjonction possible entre ces deux actants peut laisser place à la contestation par les abonnés de leurs factures. Ils décident alors d'implanter une "clé d'accès payant" fournie à tout usager-abonné qui en fait la demande et qui a pour objet de garantir l'existence d'un répondant légal, auteur de la demande, en forçant la superposition entre les deux actants définis plus haut. Cette clé permet l'allocation à l'abonné d'une compétence de décision sur la détermination de ceux qui sont ou ne sont pas autorisés à engager sa responsabilité financière, les opérateurs de réseau ne voulant rien savoir de ces tractations internes: elle réalise une double opération, d'abord de différenciation à l'intérieur du collectif défini par l'accès à un CA, et ensuite de séparation puisqu'en instituant un "auteur" de l'action, elle fait tomber un voile opaque entre le collectif domestique et les opérateurs de réseau.

Ou encore, elle permet de gérer le passage des convenances aux conventions. Les dispositifs techniques peuvent être alors envisagés comme des dispositifs de coordination qui permettent l'enchaînement d'actions hétérogènes: portées par des acteurs différents, elles se situent dans des configurations en partie incommensurables mais admettent néanmoins des points d'articulation. En admettant l'existence de tels objets frontière, l'on se donne la possibilité de décrire l'utilisation en des termes rigoureusement symétriques de ceux qui sont utilisés pour rendre compte de la conception.

Conclusion

En définissant quelques concepts d'analyse, j'ai essayé de construire une voie de passage entre la sociologie de l'innovation et la sociologie de l'action: attentive au déplacement de certaines compétences humaines ou sociales dans les objets techniques, la première a souvent laissé de côté les mécanismes par lesquels se réalise le renversement, caractéristique d'une action réussie, qui réattribue à l'acteur la paternité de l'action tout en ramenant son rapport au dispositif technique à une relation instrumentale. Mais, à l'opposé, prendre ce résultat comme point de départ conduit à ignorer l'ensemble des conditions, inscrites dans la matière, qui autorisent l'action en même temps qu'elles la contraignent.

Cet aller-retour entre la conception et l'usage des dispositifs techniques, entre la sociologie de l'innovation et celle de l'action, a produit à mon sens deux ensembles de résultats.

D'abord, j'ai tenté de montrer comment, en séparant la question de l'action de celle de son attribution, l'on pouvait recomposer un espace dans lequel dispositifs, acteurs et environnement occupent des places moins contrastées que l'on a coutume de le supposer; plus précisément, il apparaît qu'aussi bien la préparation de l'action, la

définition de ses repères, son déroulement, sa signification se constituent dans l'interaction entre les dispositifs, les acteurs et l'environnement. S'intéresser à la façon dont l'action est répartie entre ces différentes entités représente de ce point de vue un préalable méthodologique pour qui souhaite développer une sociologie des usages.

Dans un deuxième temps, cette démarche m'a amenée à considérer trois façons différentes d'effectuer le lien entre conception et usage et qui sont également importantes pour décrire ce qu'est l'action avec un dispositif technique: les opérations de traduction, sur lesquelles se concentre la sociologie de l'innovation, sont celles qui, envisagées du point de vue de l'action, permettent aux acteurs d'effectuer les rapprochements avec d'autres situations, rapprochements nécessaires tant pour la conduite de l'action que pour l'établissement d'un jugement sur son accomplissement. Ces opérations de traduction peuvent être effectuées dans des proportions diverses par les acteurs, les objets techniques ou toutes sortes d'autres dispositifs appartenant à leur environnement commun.

En deuxième lieu, l'action peut être considérée comme une coopération entre l'utilisateur et le dispositif; le degré de coordination nécessaire à son bon déroulement varie selon les dispositifs de même que les moyens par lesquels se construit l'ajustement du dispositif et de son utilisateur: toute une gamme de solutions existe, de l'inscription dans le dispositif de l'utilisateur à l'inscription par la pratique du dispositif dans le corps de l'utilisateur, en passant par le recours à des intermédiaires, modes d'emploi, instruments annexes, formes socialisées d'apprentissage.

Enfin, l'action avec un dispositif technique peut n'être qu'un élément dans une chaîne d'actions par lesquelles acteurs et dispositifs divers se trouvent mis en relation et sur lesquelles pèse une exigence de coordination. C'est à cet endroit là qu'une analyse centrée sur les objets techniques rencontre le plus rapidement ses limites: elle peut certes montrer comment certains dispositifs prennent en charge cette exigence de coordination, mais, par définition, elle ne peut restituer les pratiques que les dispositifs ont pour objet de rabattre sur un plan conventionnel.

Références

- Aitken, H. G. J., 1985, *Syntony and Spark. The Origins of Radio.*, Princeton, Princeton University Press.
- Akrich, M., 1987, "Comment décrire les objets techniques?", *Technique et Culture*, n°9, p. 49-64.
- Akrich, M., 1989, "La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques ", *Anthropologie et Sociétés*, vol. 12, n°2, p. 31-54.
- Akrich, M., Boullier, D., Le Goaziou, V. et Legrand, M., 1990, *Genèse des modes d'emploi : la mise en scène de l'utilisateur final*, LARES.
- Bijker, W. et Pinch, T., 1989, "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", in W. Bijker, T. Pinch and T. P. Hughes, *The Social Construction of Technology*, Cambridge, Massachusetts, London, England, The MIT Press, p. 17-50.
- Boltanski, L. et Thévenot, L., 1987, *Les économies de la grandeur*, PUF.
- Callon, M., 1981, "Pour une sociologie des controverses technologiques", *Fundamenta Scientiae*, Vol. 2, n° 3/4, p. 381-399.
- Callon, M., 1986, "Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles St-Jacques et des marins pêcheurs dans la baie de St. Brieuc", *L'Année Sociologique, numéro spécial La sociologie des Sciences et des Techniques*, Vol. 36, p. 169-208.
- Callon, M., 1991, "Réseaux technico-économiques et irréversibilité", in R. Boyer (ed.), *Figures de l'irréversibilité en économie*, p. 195-230, Paris: Ed. de l'EHESS.
- Chateauraynaud, F., 1991, "Forces et faiblesses de la nouvelle anthropologie des sciences", *Critique*, n°529-530, p. 459-478.
- Ellul, J., 1977, *Le système technicien*, Paris, Calmann Lévy.
- Eymard-Duvernay, F., 1989, "Conventions de qualité et formes de coordination", *Revue Economique*, n°2, mars 1989, p. 329-359.
- Gille, B., 1978, *Histoire des techniques*, Paris, Gallimard - La Pléiade.
- Lafitte, J., 1972, *Réflexions sur la science des machines*, Paris, J. Vrin.
- Latour, B. et Johnson, J., 1988, "Mixing Humans with Non-Humans : Sociology of a Door-Closer", *Social Problems (special issue on sociology of science, edited by L. Star)* vol. 35, p. 298-310.

Latour, B., 1989, "La Ceinture de sécurité", *Alliage*, n°1, p.21-27.

Latour, B., 1992, *Aramis, ou l'amour des techniques*, Paris, La Découverte.

Marcuse, H., 1968, *L'homme unidimensionnel. Essai sur l'idéologie de la société industrielle avancée*, Paris, Editions de Minuit.

Norman, D. A., 1988, *The Psychology of Everyday Things*, New York, Basic Books.

Rabeharisoa, V., 1992, *Modalités de préhension et d'analyse des indicateurs entre science, technique et marché*, Thèse en socio-économie de l'innovation, Ecole des Mines de Paris.

Simondon, G., 1958, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier.

Star, S. L. et Griesemer, J., 1989, "Institutional Ecology, Translations and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939", *Social Studies of Science*, vol. 19, p. 387-420.

Thévenot, L., 1990, "L'action qui convient", *Raisons pratiques*, n°1, p.39-70.

Winner, L., 1980, "Do artefacts have politics?", *Dædalus*, n°109, p. 121-136.