



HAL
open science

De la sociologie des techniques à une sociologie des usages.

Madeleine Akrich

► **To cite this version:**

Madeleine Akrich. De la sociologie des techniques à une sociologie des usages. : L'impossible intégration du magnétoscope dans les réseaux câblés de première génération. Techniques et culture, 1990, 16, pp.83-110. halshs-00081710

HAL Id: halshs-00081710

<https://shs.hal.science/halshs-00081710>

Submitted on 24 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.

DE LA SOCIOLOGIE DES TECHNIQUES A UNE SOCIOLOGIE DES USAGES

L'IMPOSSIBLE INTEGRATION DU MAGNETOSCOPE DANS LES RESEAUX CABLES DE PREMIERE GENERATION

Techniques et Culture, n°16, 1990, pp. 83-110.

Madeleine AKRICH

QUELLE PLACE POUR LES UTILISATEURS EN SOCIOLOGIE DES TECHNIQUES?

Si certains philosophes se sont intéressés à la signification des technologies, au point même de réduire le monde des objets à un système de signes possédant sa propre cohérence (Baudrillard 1968), cette question est restée secondaire dans les préoccupations de la sociologie des techniques. Tout le courant de recherches qui s'est attaché à montrer la construction sociale des artefacts (MacKenzie et Wajcman 1985; Bijker, Hughes et Pinch 1987) nous a permis de comprendre pourquoi les dispositifs techniques revêtent telle ou telle forme, comment ils se diffusent, de quelle manière ils réussissent à intéresser les acteurs dont ils ont besoin etc. C'est l'exemple, canonique, de la lampe à incandescence d'Edison (Hughes 1983), dont la définition se présente comme un "tissu sans couture" associant paramètres économiques, techniques, sociaux etc., ou encore celui de l'appareil photo instamatic Kodak (Jenkins 1976) qui n'est devenu le premier équipement photographique de masse qu'au bout d'un long processus de transformations: du boîtier, en passant par les procédés de développement, la pellicule ou encore le papier photographique, ces transformations ont permis que soit redéfini le partage des compétences entre le "photographe" et ses partenaires techniques et humains, et, en conséquence, ont favorisé l'émergence du photographe amateur, comme simple preneur de vues.

Ces nombreuses études de cas nous ont vaccinés contre un déterminisme technique plat, et nous ont habitués à l'idée d'une définition conjointe des objets techniques et des dispositifs sociaux, économiques etc. Cependant, elles ont souvent laissé de côté le problème de l'adoption des technologies par les utilisateurs finals: une fois l'ensemble du réseau socio-technique consolidé par le travail de l'innovateur, ces derniers n'ont pour ainsi dire pas d'autre choix que de venir prendre la place qui leur est assignée. Dès lors qu'une innovation réussit, tout se passe comme si elle naturalisait les hypothèses sur lesquelles elle a été construite: si l'appareil Kodak remporte un succès foudroyant, c'est donc qu'Eastman avait (finalement) vu juste, et qu'il y avait bien un besoin potentiel, chez tous les pères de famille, de prendre la position du photographe. A partir de là, la question de savoir ce que l'usage de l'appareil photo de masse change dans la famille, chez son utilisateur, ou plus

généralement dans les relations que les individus entretiennent entre eux et avec un certain nombre d'autres dispositifs techniques, cette question intéresse peu le sociologue ou l'historien de l'innovation qui, tout comme l'innovateur lui-même, s'arrête à la porte de l'utilisateur.

Autrement dit, si l'on suppose, et ce sera notre hypothèse de départ, que saisir la signification d'un dispositif technique, c'est comprendre comment ce dispositif réorganise différemment le tissu de relations, de toute nature, dans lequel nous sommes pris et qui nous définissent, la question qui se pose aux sociologues des techniques peut se formuler de la façon suivante: comment aborder de ce qu'on considérerait comme des "impacts" des technologies, une fois que les analyses précédentes ont montré l'inadéquation de cette métaphore ballistique, en établissant le caractère indissociablement technique et social de l'innovation?

Les travaux dont nous venons de parler ont tendance à ne voir dans les utilisateurs finals que le prolongement non problématique du travail des innovateurs; d'autres recherches, qui s'intéressent plus spécifiquement aux processus d'adoption des technologies, occupent une position symétrique par rapport à ce premier courant: elles se donnent souvent un univers de technologies figées sur lesquelles le travail d'interprétation des acteurs s'effectue sans contraintes. Par exemple, Ruth Schwartz Cowan (1983), qui part d'une question concernant l'impact des technologies domestiques, reconstitue le système de significations - et en particulier les figures complexes des utilisatrices qui leur sont associées - dans lequel ces technologies sont enserrées; elle montre comment, loin d'économiser le travail des femmes au foyer, elles participent d'un vaste mouvement qui renforce les devoirs de la femme-mère, les transforme qualitativement et font de leur bonne exécution la mesure de l'"utilité" sociale et affective de la femme. Cette histoire, au demeurant passionnante, laisse dans l'ombre la question de savoir quelles relations on peut effectuer entre les choix techniques opérés par les concepteurs de ces technologies, les modes d'utilisation auxquels toute une série de médiateurs (publicitaires, vendeurs, etc.) les associent et les effets qu'elles entraînent sur la vie quotidienne de leurs millions d'utilisatrices.

En bref, les sociologues des techniques sont partagés entre deux tendances: soit ils suivent les objets à la trace, et décrivent finement leur parcours et les transformations qui les accompagnent, mais ils ne savent pas dire grand chose de ce qui se passe ensuite du côté des utilisateurs, soit ils s'attachent davantage à la signification des objets techniques, décomposent tout ce qui circule autour d'eux, mais ont tendance à considérer ce dernier comme une boîte noire dans laquelle ils n'ont pas à entrer.

L'HYPOTHESE SEMIOTIQUE

Notre propos ici sera d'essayer de jeter une passerelle entre ces deux approches, et de montrer la constitution conjointe des objets et des acteurs, la signification des artefacts, au sens où nous l'avons défini plus haut, naissant de la mise en rapport de ces deux termes. Ce parcours, nous l'effectuerons de la sociologie de l'innovation vers une sorte de sémiotique des objets techniques: notre méthode consiste à suivre, tout au long de la conception, l'utilisateur tel qu'il est représenté, inscrit, traduit dans les choix qui sont effectués (techniques ou autres). Cette démarche repose sur une

hypothèse sémiotique, à savoir qu'il est possible de décrire un objet technique comme un scénario, un script, définissant un espace, des rôles, et des règles d'interaction entre les différents acteurs (humains et non-humains) qui viendront incarner ces rôles (Akrich 1987; Latour 1990): dans cette optique, toute décision prise en cours de conception opère un partage des compétences et des attributions entre l'objet, son utilisateur, et un ensemble de dispositifs techniques et sociaux qui constituent leur environnement. A condition de supposer que ces diverses définitions de l'utilisateur, qui sont donc données à des moments et pour des propos différents, ne se superposent pas de façon automatique mais qu'au contraire le travail du sociologue est de fournir des outils et des concepts pour montrer comment cette mise en convergence peut ou non s'effectuer, le fait même d'analyser ces différentes représentations de l'utilisateur générées tout au long de l'innovation permet de suivre la constitution conjointe et indissociable du couple objet-acteur et donc de comprendre comment le sens vient aux objets et à ceux qui les utilisent.

Les hypothèses sur lesquelles nous nous appuyons ont deux conséquences qui méritent d'être notées à ce stade:

- ce que l'on désigne comme la fonction des objets techniques ne s'oppose pas à la signification, comme cela serait le cas dans une perspective techniciste ou au contraire culturaliste: la fonction n'est qu'une partie du programme d'action défini par le scénario inscrit dans le dispositif technique; plus précisément, c'est la définition globale de ce qui, du point de vue de l'utilisateur¹, est dévolu à l'objet;

- notre approche établit d'emblée une symétrie, chère aux sociologues des sciences, entre les situations d'adéquation et d'inadéquation entre l'objet et l'utilisateur; en effet, toute défaillance, au sens de la non-réalisation du scénario prévu, ne peut être a priori unilatéralement attribuée à un utilisateur incompetent ou à un objet mal conçu: c'est le travail d'interprétation des acteurs et les épreuves dans lesquelles ils vont s'engager et engager les dispositifs techniques qui permettent de qualifier la situation. En particulier, lorsque l'on constate un écart entre l'utilisateur inscrit dans le dispositif et l'utilisateur réel, la question de savoir s'il faut mettre en cause l'un ou l'autre est une question ouverte pour l'analyste. (Akrich, à paraître)

LES RESEAUX DE VIDEOCOMMUNICATIONS DE PREMIERE GENERATION...

Notre démonstration s'appuiera l'histoire des réseaux de vidéo-communications de 1ère génération (RV1G) et plus particulièrement sur le coffret d'abonné à ces réseaux, baptisé CA, qui constitue l'interface entre le réseau lui-même et l'utilisateur de ces réseaux. Nous reviendrons dans la suite sur les caractéristiques de ce projet qui a été développé en France à partir de 1983; nous l'aborderons au travers d'une question particulière, posée par les premiers utilisateurs de ce réseau au cours d'une enquête réalisée en 1986 à Montpellier:

¹ Bien évidemment, la définition de ce point de vue varie en fonction de l'état d'avancement du projet: construit à l'origine par les concepteurs, il est en bout de course réinterprété par l'utilisateur et les nombreux médiateurs (vendeurs, publicité etc.) qui s'interposent entre l'utilisateur et l'objet technique émancipé de ces concepteurs.

"Si la plupart des contraintes actuelles peuvent être facilement résolues, en partie notamment par l'information délivrée aux usagers, il en reste une dont les effets peuvent être plus importants, relative à l'usage du magnétoscope. Souvent équipés de ce type de récepteurs, les usagers se sont déclarés très surpris voire déçus de ne pouvoir l'utiliser de la même façon que sur le réseau hertzien. Il n'est pas évident qu'une explication du principe de fonctionnement du réseau câblé (qui n'est pas perçue dans sa spécificité) suffise à atténuer cet aspect négatif. L'usage possible d'un magnétoscope sur le réseau se révèle en outre très contraignant et va à l'encontre des pratiques des usagers."²

Les difficultés rencontrées par les usagers de Montpellier sont de deux ordres: la connexion des trois équipements, CA, téléviseur, magnétoscope, est loin d'être évidente et demande parfois que l'utilisateur change les câblages selon qu'il souhaite enregistrer une émission, ou regarder un programme déjà enregistré; il n'est pas possible de regarder un programme différent de celui que l'on est en train d'enregistrer et la programmation à l'avance d'un enregistrement devant s'effectuer en l'absence de l'utilisateur impose des contraintes très fortes. Autant dire que l'utilisation d'un magnétoscope est, dans ces conditions, fortement découragée et apparaît comme un usage presque déviant du réseau câblé. D'où la surprise des utilisateurs qui se voient proposer une nouvelle définition de leurs pratiques, de leurs besoins, de leurs désirs, surprise qui, en tant qu'observateurs, nous apprend des choses à la fois sur la signification du dispositif technique et sur les relations que les acteurs entretiennent avec d'autres éléments de leur environnement. Rétrospectivement, tant les défauts paraissent grossiers, on peut être tenté par des explications portant sur l'incompétence des concepteurs ou leur machiavélisme: certains acteurs, qui ont pris part au projet, en accusent d'autres d'avoir été dès le départ de farouches opposants au magnétoscope qu'ils jugeaient techniquement peu satisfaisant, et correspondant à des modes de consommation très passifs, alors qu'ils rêvaient de nouveaux médias plus conviviaux et plus interactifs. Mais, lorsque l'on épluche les archives du projet, force est de constater que ce type d'argument "idéologique" n'a jamais été utilisé, ou du moins n'a pas réussi à recevoir un assentiment suffisant pour qu'il puisse être retenu dans les compte rendus de réunion ou les rapports de projet; de surcroît, une multitude d'autres raisons peuvent être données comme causes du désintérêt pour le magnétoscope. D'où la nécessité d'en revenir à une analyse détaillée des processus par lesquels les décisions ont été prises en repérant à chaque fois les arguments mobilisés.

Dans un premier temps, nous allons montrer comment choix techniques, attribution de compétences, définition des utilisateurs sont interreliés de telle sorte que l'on peut, pour chaque décision, dessiner une sorte de carte qui représenterait le micro-monde impliqué par cette décision. Presqu'à l'opposé de l'interprétation machiavélique, nous verrons que les difficultés perçues par les utilisateurs sont le résultat de toute une série de choix qui ne peuvent être reliés qu'a posteriori au magnétoscope lui-même: d'un certain point de vue, c'est presque fortuitement que le magnétoscope se trouve exclu du réseau 1G.

² 6/86 IDATE Réseau câblé de Montpellier: 1ère évaluation des installations d'utilisateurs (note intermédiaire)

D'où le problème suivant qui est de comprendre pourquoi parmi toutes les représentations des utilisateurs qui ont été mobilisées dans la conception, celle qui correspond à l'utilisation d'un magnétoscope est dotée de tellement peu de poids qu'elle finit par être hors jeu. Dans notre seconde partie, nous serons conduits à remettre en cause l'hypothèse même selon laquelle il est possible de faire "coller" sans problèmes l'utilisateur du réseau câble et celui du magnétoscope. Nous nous attacherons à montrer que la constitution de l'acteur - c'est-à-dire d'une entité à laquelle des actions sont attribuées - est aussi problématique que celle de l'objet, et nous essayerons de proposer un vocabulaire qui permette de décrire ce travail de mise en convergence des différentes positions déclinées par les choix techniques.

Précisons en dernier point que, en raison même du caractère assez hétérogène des éléments qui ont finalement conduit à l'exclusion du magnétoscope, notre exposé pourra paraître un peu décousu: tout comme les acteurs qui n'ont pris conscience que tardivement de ce qu'impliquaient leur choix, le lecteur ne verra converger les différents temps de cette présentation qu'a posteriori.

...OU COMMENT CONSTRUIRE UN NOUVEAU MARCHE DE L'AUDIOVISUEL

Pour définir le projet des réseaux de vidéocommunications de 1ère génération (RV1G), nous nous appuyerons sur le cahier des charges établi par le CNET³, en Février 83, qui a servi d'appel d'offres auprès des industriels. L'utilisation d'un nouveau matériau, la fibre optique, constitue le cœur autour duquel s'organise la définition de ces réseaux. Cette fibre optique présente deux caractéristiques intéressantes:

- elle permet le transport simultané de signaux hétérogènes (télévision, son hifi, données, téléphone, etc) avec un niveau de qualité jusqu'alors inégalée par les autres supports existants (câble coaxial par exemple)
- elle autorise des échanges d'informations dans les deux sens entre tous les points du réseau et réalise en quelque sorte le mariage entre le câble téléphonique traditionnel et le câble coaxial, en empruntant au premier sa capacité de transit à double sens et en étendant le spectre des signaux transmissibles à ceux habituellement véhiculés par le second. Se trouve ainsi ménagée la possibilité de ce que l'on a appelé une interactivité du réseau.

L'utilisation de cette capacité d'interactivité est susceptible d'une double valorisation, explicitée dès le cahier des charges: il s'agit d'une part, d'introduire une différenciation dans les modes de taxation des services, qui repose en partie sur le transfert de certaines pratiques usuelles dans le monde de la téléphonie à celui de l'audiovisuel (hormis l'abonnement classique, on envisage une taxation à la durée et au programme), et d'autre part, d'installer des dispositifs d'observation et de mesure du trafic qui bouleversent les méthodes habituelles utilisées pour le calcul des

³ Le CNET est chargé de réaliser et de coordonner au niveau national l'ensemble des programmes de recherche touchant aux télécommunications (à l'exception de ce qui concerne la télévision par voie hertzienne ou par satellite qui est l'apanage de TDF (TéléDiffusion de France)), et de mettre en oeuvre les nouvelles technologies qui sont le résultat de ces recherches.

audiences. De plus, l'interactivité permet, à l'instar du Minitel, la mise en place de procédures d'accès sélectives à certains services⁴. Au confluent entre ces trois nouvelles possibilités, l'une des applications envisagées par les concepteurs du réseau concerne la diffusion d'émissions d'information proposées par les laboratoires pharmaceutiques à destination exclusive des médecins: dans cette configuration, les opérateurs de réseau vendent non seulement le droit de diffusion sélective des émissions, mais aussi des données sur l'écoute (nombre de spectateurs, durée d'écoute etc.) qui permettent aux laboratoires de mesurer l'impact de leur politique de communication. Le réseau Vidéocom vise donc à l'instauration d'une nouvelle donne dans le domaine audiovisuel qui repose sur sa capacité à produire une différenciation dans les modes de partages des coûts et des bénéfices entre différents acteurs (usagers, annonceurs, fournisseurs de programmes, gestionnaires des réseaux), cette différenciation s'accompagnant d'une redéfinition des services rendus.

L'initiative du projet RV1G revient à des institutions publiques ou para-publiques: nous avons déjà mentionné le CNET, institution de recherche très importante en hommes et en moyens dans le domaine des Télécommunications, auquel il faut ajouter l'administration des Télécommunications proprement dite, et un autre organisme de recherche, le CCETT (Centre Commun d'Etudes en Télécommunication et en Télédiffusion) qui se trouve sous double tutelle du CNET et de TDF, lequel est chargé de la diffusion hertzienne en France. A la suite du lancement de l'appel d'offre, deux industriels sont sélectionnés et 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'utilisateur 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 nombreuses, a donné lieu à un, voire plusieurs compte rendus.

L'OBJET TECHNIQUE COMME SCENARIO

Si nous voulons saisir ce en quoi, "intrinsèquement", les objets techniques participent de la définition de notre monde, il nous faut disposer de modes de description qui permettent de relier leur contenu technique à des éléments que l'on qualifiera en première approximation de sociaux. C'est à cette tâche méthodologique que nous allons maintenant nous atteler.

Les deux plus anciens documents conservés sur le projet RV1G permettent d'établir une première cartographie du CA: celui-ci y est présent dans trois contextes différents et est désigné à chaque fois par une expression particulière.

⁴ Le cahier des charges précise que: "L'accès à chaque canal pourra être libre ou conditionnel. Dans ce dernier cas, on admettra en première approche que l'autorisation d'accès sera obtenue sous la forme d'abonnement forfaitaire. Le soumissionnaire pourra toutefois préciser dans quelle mesure les solutions techniques qu'il propose permettent d'envisager des modes plus élaborés d'autorisation d'accès, notamment pour la télévision payante (par exemple, système de carte à mémoire)."

Dans la partie consacrée aux spécifications du réseau, à l'intérieur du cahier des charges, on le rencontre sous la rubrique "équipements d'utilisateur": à observer les éléments dont il est environné, on peut dire qu'il est ici essentiellement défini comme le point d'aboutissement du réseau.

Dans le second document, sa situation est articulée différemment puisqu'il appartient à la catégorie des équipements **chez** l'utilisateur. Cette nuance, à première vue peu significative, marque un tournant décisif, celui de la localisation qui substitue, au continuum indifférencié du réseau, un découpage de l'espace faisant apparaître une zone clairement définie, "chez l'utilisateur"; à côté d'éléments qui figuraient déjà dans la première description du CA, on en voit apparaître de nouveaux qui viennent confirmer cette localisation: le logement, les meubles, l'esthétique des objets avec lesquels le CA est en relation de proximité, la longueur des cordons de raccordement, le magnétoscope etc. Nous avons donc là deux points de vue différents sur le CA, l'un qui le situe dans ce que nous appellerons un "environnement", l'autre qui le place dans un réseau.

Enfin, toujours dans le cahier des charges, on trouve, suivant immédiatement la partie consacrée au CA, une partie dénommée "*équipements de commande*", qui traite en fait toujours du CA, ou du moins des parties du CA destinées à permettre l'interaction de l'utilisateur avec le CA, envisagée sous deux aspects distincts: le dialogue de l'utilisateur avec le réseau via le CA (ce qui renvoie à la définition du CA comme point du réseau), et l'interaction du CA et de l'utilisateur en se plaçant du point de vue de ce dernier, c'est-à-dire en établissant le CA en médiateur opaque qui cache le réseau en même temps qu'il permet d'agir sur lui; pour l'utilisateur, seule compte l'immédiateté de la réponse du système, ramené aux équipements domestiques, à ses sollicitations⁵. Ce dernier aspect sera repris par la suite dans toutes les discussions sur l'ergonomie du CA.

Ces trois "positions" du CA: dans "l'environnement", dans le "réseau", dans l'interaction directe avec l'utilisateur, constituent une gamme qui permet de décrire l'ensemble des fonctions ou compétences (qui se définissent elles-mêmes comme des programmes d'action du CA sur tel ou tel autre objet) attribuées au CA et par là même à l'utilisateur.

On constate ici comment, par le simple examen de la façon dont le dispositif est positionné et désigné dans les textes, on produit une première description ordonnée de ses relations avec l'extérieur: le découpage auquel nous avons abouti n'est probablement pas spécifique du CA et doit pouvoir s'extrapoler dans de nombreux cas; il reste que, selon le poids dont chacune de ces composantes est affectée, selon la manière dont elles s'articulent les unes aux autres, l'on obtient des configurations très différentes: l'extension de l'environnement associé à un objet technique, sa plus ou moins grande capacité à médier des relations entre des acteurs, l'importance

⁵ En fait, le CA n'a aucune compétence, hormis l'énoncé de son identité en direction du centre d'exploitation des réseaux: lorsque par exemple l'utilisateur sélectionne une chaîne, le CA ne fait que transmettre l'ordre donné, et c'est le centre d'exploitation qui non seulement sélectionne et achemine les signaux correspondant au canal demandé, mais aussi fait s'afficher sur la face avant du CA le numéro du canal sélectionné.

des dispositifs destinés à régler l'interaction avec l'utilisateur définissent des catégories d'objets contrastées.

Le CA peut donc être envisagé selon trois "points de vue" différents, et ces points de vue peuvent être eux-mêmes caractérisés par l'ensemble des objets ou des acteurs avec lesquels le CA se trouve mis en relation. Ils définissent par ailleurs des positions de l'utilisateur particulières: nous aurons l'occasion de revenir sur ce point, mais l'on peut noter par exemple que ce que nous avons appelé l'"environnement" semble à première vue mettre en jeu l'utilisateur comme usager "domestique", position qui peut être elle-même spécifiée comme usager habitant, usager membre d'une famille, usager possesseur de certains équipements domestiques etc.; en revanche, lorsqu'il est question de l'interaction avec le CA, c'est l'utilisateur comme manipulateur d'objets techniques qui est essentiellement mobilisé; enfin lorsque l'on traite du CA comme médiateur, le client, le consommateur, le sujet juridique représentent des définitions pertinentes de l'utilisateur. Bien que ces positions des usagers apparaissent ici clairement différenciées, n'oublions pas que le dispositif technique a un effet agrégateur: la définition d'un seul élément du CA est susceptible de mettre en jeu plusieurs définitions de l'utilisateur, lesquelles peuvent entraîner des contraintes antagoniques. D'où une certaine appréhension de ce qui fait la complexité du travail de l'innovateur, puisqu'il faut être capable de gérer de façon cohérente des choix techniques qui engagent une pluralité de problèmes.

Dans la suite, nous allons voir que: 1) l'arbitrage fait par les concepteurs entre différentes contraintes pesant sur l'environnement du CA tel qu'ils se le sont représentés est à l'origine des difficultés d'utilisation du magnétoscope; 2) le poids négligeable accordé au magnétoscope dans cet arbitrage peut être mis en rapport avec l'existence d'une tension entre les contraintes provenant de l'environnement du CA et celles qui sont liées à son rôle de médiateur entre l'utilisateur et le réseau; autrement dit, il va s'avérer difficile de faire se correspondre plusieurs positions de l'utilisateur, qui est à la fois pris dans son univers domestique et dans des relations marchandes avec les exploitants du réseau.

QUEL ENVIRONNEMENT POUR LE CA?

Nous avons vu plus haut que l'enregistrement d'un programme sur magnétoscope ne peut se faire en simultané avec l'écoute d'un autre programme. Ceci est lié au fait que chaque CA n'est capable de transmettre qu'un seul programme à la fois: il nous faut donc remonter aux premières décisions affectant la définition du CA, et qui concernent la gestion, par un ou plusieurs CA, des différents services prévus pour le réseau 1G.

L'ENVIRONNEMENT DU POINT DE VUE DE L'USAGER

Au départ du projet, il était prévu de faire de la fibre optique un support multi-médias proposant une gamme de services étendus, de la télévision au téléphone en passant par la radio, l'accès à des banques de données, et la télématique: comment le CA en tant qu'interface entre le réseau et l'utilisateur allait-il gérer cette pluralité de services?

Répondre à cette question supposait de faire des hypothèses fortes sur le rythme auquel les différentes applications envisagées allaient pouvoir être implantées sur la composition de la clientèle: une majorité d'abonnés allaient-ils vouloir disposer de l'ensemble des services ou devait-on plutôt supposer que la clientèle serait très segmentée avec des sous-groupes d'utilisateurs souhaitant l'accès à certains services seulement? En d'autres termes, fallait-il, dès le départ, prévoir un CA "universel" qui intègre l'ensemble des services prévisibles à court, moyen et long terme? Devait-on plutôt travailler à partir de l'hypothèse qu'il y aurait plusieurs générations de CA qui prendraient en compte, au fur et à mesure, l'extension des services proposés? Ou encore, était-il plus judicieux de spécialiser le CA en fonction des dispositifs qui lui seraient associés, dans la mesure où les premiers services opérationnels concerneraient uniquement le téléviseur et la chaîne hifi?

Face à ces questions difficiles, plusieurs solutions ont été envisagées. La première consistait à concevoir un CA, dit "de base", qui permettrait l'accès au service télévisuel, en prévoyant que, lorsque les autres services seraient implantés, un coffret additionnel puisse venir s'encliquer sur ce CA de base: cette solution, particulièrement élégante, avait l'avantage de minimiser les coûts à court et à long terme, mais elle prenait peu en compte le fait qu'il puisse exister des demandes différenciées de la part des utilisateurs. D'autres solutions cherchaient à résoudre l'équation posée par une approche en termes de "gamme de CA": en concevant plusieurs CA, chacun délivrant l'accès à plusieurs services, on se donnait les moyens de gérer à la fois l'étalement dans le temps du développement des services et l'existence à terme de demandes contrastées. Parmi les diverses hypothèses de travail présentées, l'une prévoyait un CA doté de deux sorties "télé" indépendantes, de manière à autoriser l'usage simultané du magnétoscope et d'un téléviseur.

Au terme de plusieurs mois de discussion, il semblait toujours aussi difficile de trancher en faveur de l'une ou l'autre des hypothèses sur lesquelles reposaient les différentes propositions. Un double argument, portant sur l'environnement de l'utilisateur, permit de déplacer les débats:

- le premier prenait acte de l'inscription dans l'habitat d'une certaine répartition des activités: le téléphone ne se situe généralement pas dans la même pièce que le téléviseur, qui, lui-même, peut être éloigné de la chaîne hifi; d'où les difficultés que risquait de poser le regroupement en un même CA des différents services;
- le second faisait valoir le fait que sous la désignation contractuelle unique de l'abonné pouvait se cacher une pluralité d'utilisateurs aux habitudes, goûts, désirs différenciés: traduisant cette configuration sociale en termes commerciaux, cela voulait dire qu'il fallait permettre à l'adolescent de la famille d'écouter dans sa chambre son programme radio préféré, pendant que ses parents regarderaient la télévision dans le séjour et que la grande sœur interrogerait une banque de données ou téléphonerait à ses amies.

Cette exigence d'accès simultané à l'ensemble des services, jointe à la probable dispersion spatiale des terminaux associés a conduit à la conception de CA spécialisés, affectés chacun à une tâche spécifique. Mais, cette solution, qui fit l'unanimité, avait pour conséquence de laisser de côté le problème du magnétoscope qu'elle assimilait purement et simplement à un deuxième poste de télévision: il était

nécessaire de disposer de deux CA, l'un pour le téléviseur, l'autre pour le magnétoscope, si l'on voulait pouvoir utiliser le magnétoscope dans des conditions identiques à celles qui existent sur le réseau hertzien. On faisait ainsi l'impasse sur le fait que le magnétoscope entretient des relations privilégiées avec le téléviseur, tant du point de vue de sa localisation et de leur connexion mutuelle, que de celui de son utilisation.

Nous voyons sur cet exemple comment une décision "technique" engage une représentation de ce que sont, peuvent et veulent les utilisateurs supposés du dispositif et établit de fait un cadre limitatif aux différents scénarios possibles d'interaction avec les usagers. Si l'usager comme "collectif d'individus aux goûts différenciés et différenciellement répartis dans l'espace familial" semble occuper une place prépondérante dans les choix effectués, cela n'impliquait pas forcément que l'usager "utilisateur de magnétoscope" subisse le traitement qui lui a été réservé: des compromis étaient techniquement possibles qui permettent, avec un seul CA, de préserver les habitudes acquises avec le réseau hertzien. Nous verrons dans la suite ce qui a probablement contribué à marginaliser cette dimension de l'usager. Mais il nous faut encore expliquer pourquoi, à supposer que l'usager ait accepté les restrictions d'usage imposées par le réseau - sans toutefois se résoudre à souscrire deux abonnements -, il ne peut tout de même pas se servir simplement de son magnétoscope faute de pouvoir réaliser dans un certain nombre de cas les branchements adéquats.

L'ENVIRONNEMENT TEL QUE DEFINI PAR LE DISPOSITIF

Le plus étonnant dans cette histoire est peut-être le fossé temporel qui sépare la décision de la prise de conscience de ses conséquences. Il a fallu qu'on en arrive à la rédaction des modes d'emploi pour que cette question des branchements ressurgisse des profondeurs où elle avait été enfouie; que ce retour du refoulé ait pu avoir lieu à la faveur de l'intervention de nouvelles personnalités dans le projet est significatif de la rigidité induite par les premiers choix techniques qui, pour les concepteurs, bornent très précisément les questions et les problèmes envisageables. Pour des raisons obscures, la rédaction des modes d'emploi a été confiée à un groupe composé de personnes qui, parce qu'elles avaient participé à la confection du mode d'emploi du Minitel ou à la mise en place d'un réseau câblé antérieur, pouvaient prétendre à une certaine capacité d'expertise en ce qui concerne les compétences et les besoins des utilisateurs. Ces "outsiders" ont trouvé inconcevable que le mode d'emploi (et a fortiori le CA) fasse l'impasse sur le magnétoscope. Or, ils se sont heurtés dans leur démarche au fait qu'il était impossible de proposer une solution ou un ensemble restreint de solutions techniques permettant de répondre à toutes les configurations existantes. Les industriels, appelés à la rescousse, se sont attelés à la tâche et sont arrivés à douze schémas de raccordement différents, selon la nature des équipements disponibles chez l'usager, et encore faut-il préciser que certains de ces schémas mettaient en œuvre des types de câbles n'existant pas sur le marché.

Sans entrer trop avant dans les détails techniques, on peut mentionner plusieurs éléments qui se sont combinés pour aboutir à cette situation dramatique ou cocasse, selon le point de vue que l'on adopte. Premièrement, les signaux circulant dans le

réseau câblé sont différents de ceux qui circulent dans le réseau hertzien: les premiers sont des signaux SECAM, les seconds des signaux UHF. Par ailleurs, le magnétoscope conçu en fonction du réseau hertzien possède généralement un tuner capable de capter les signaux hertziens: c'est ce qui permet de regarder un programme de télévision tout en enregistrant un autre; mais ce tuner ne peut fonctionner sur le réseau câblé. Enfin, les choix faits en matière de prises pour le CA ont tendu à exacerber, jusqu'à l'incompatibilité, les différences d'équipement existant entre les matériels disponibles sur le marché (téléviseur et magnétoscope). Un des butoirs à l'intégration du magnétoscope est constitué par le fait que le modèle standard de CA ne comporte qu'une seule prise de sortie, une prise péritel. A l'époque, la prise péritel était de création récente et le parc de téléviseurs était composé pour une bonne part de récepteurs ne disposant que d'une prise d'antenne dite prise UHF. Or, du point de vue du réseau câblé, seule la prise péritel pouvait assurer le maintien de la haute qualité des images dont le réseau se prévalait et dont il cherchait à faire un atout décisif; en effet, le passage - obligatoire avec les téléviseurs anciens ne possédant pas de prise péritel - par la prise d'antenne, oblige à moduler les signaux SECAM dans le CA, puis à les démoduler dans le téléviseur: chaque transformation du signal entraîne son affaiblissement et sa dégradation. Se posait donc la question de savoir comment cet élément de l'environnement, l'incertaine présence d'une prise péritel, serait intégré dans la conception du CA. Plusieurs solutions ont été envisagées:

- le désintéret vis à vis de la question qui équivalait ici à une *prescription* "achetez-vous un téléviseur avec prise péritel" puisque l'on choisissait de ne donner aux CA qu'une prise péritel,
- *l'inscription* dans le CA lui-même de cette double possibilité (prise péritel/ pas de prise péritel), en le dotant des deux sorties UHF et péritel: l'appel d'offres aux industriels se plaçait dans cette optique;
- jusqu'à la solution, adoptée dès le cahier des charges, d'un coffret en option destiné aux téléviseurs non équipés de prise péritel, à côté d'un coffret de base uniquement doté d'une prise péritel; cette configuration établissait une norme par rapport à laquelle se mesurent les autres états du système. Par ailleurs, elle suppose un travail préalable de description de l'environnement de l'utilisateur, confié à l'exploitant du réseau qui doit déterminer la nature des équipements disponibles chez l'utilisateur.

Comment interpréter ce basculement intervenu très rapidement dans le projet entre une position œcuménique qui place tous les possesseurs de téléviseurs sur le même plan, quel que soit l'âge de leur installation, et celle qui a été retenue et qui conduit à faire des propriétaires de récepteurs récents les destinataires par excellence du réseau? Un certain nombre d'arguments avancés dans la suite du projet permettent de supposer qu'il s'agissait d'établir en norme les conditions nécessaires à la préservation de la qualité particulière des images diffusées par le réseau câblé. La concurrence, plus ou moins implicite, que l'administration des télécommunications entendait faire au réseau hertzien, supposait que le réseau câblé soit capable d'apporter, du point de vue des utilisateurs, des améliorations sensibles: autrement, comment les convaincre de souscrire un abonnement au câble qui leur coûterait sensiblement plus cher que la redevance forfaitaire payée pour l'accès aux émissions

hertziennes? Or, aucun des acteurs impliqués dans la conception des RV1G n'avait d'entrée particulière auprès des éventuels producteurs de programmes qui seraient susceptibles de fournir de nouvelles émissions capables d'attirer les téléspectateurs. On peut même dire que ce point a constitué l'une des faiblesses majeures du réseau, puisque face à la belle machine imaginée pour gérer des demandes de plus en plus diversifiées, les promoteurs du câble n'ont eu aucune offre spécifique de programmes à proposer.

Pour en revenir prosaïquement à notre problème de prises, la haute qualité des images qui devaient contraster avec celles que délivrent le réseau hertzien représentait l'un des arguments principaux mis en avant par les concepteurs: d'où le choix qui a été fait de privilégier dès le départ la configuration qui permettait de préserver cette qualité. Mais, pour que cet argument soit rendu valide, il faut supposer que de l'autre côté du réseau, se trouve un usager qui attache un prix à cette qualité, prix qui peut s'exprimer en bout de course et de façon imprévue comme le renoncement à l'utilisation de son magnétoscope. Or, la réaction des usagers de Montpellier que nous avons mentionnée en commençant, oppose un démenti assez ferme à cette hypothèse.

Pour comprendre comment l'on passe de cette définition des CA au problème de branchement du magnétoscope, il faut encore un certain nombre d'intermédiaires techniques dont nous faisons grâce au lecteur. Nous avons résumé sur le tableau suivant les possibilités qui se présentent aux utilisateurs en fonction de leur équipement.

Par un curieux retour de balancier, les utilisateurs les plus "défavorisés" du point de vue de l'utilisation du magnétoscope sont précisément ceux qui devaient être choyés du point de vue du réseau puisqu'ils étaient les heureux détenteurs de téléviseurs modernes équipés de prise péritel: en règle générale, ils ont à choisir entre deux inconvénients, soit être obligés de changer les branchements de leur installation selon qu'ils souhaitent regarder un programme du câble, en enregistrer un sur leur magnétoscope, ou visionner une cassette pré-enregistrée, soit se contenter d'une qualité médiocre d'images. Le réseau construit donc, de par sa configuration, un antagonisme ou plutôt une contradiction entre "l'utilisateur qui aime les belles images" et "l'utilisateur qui veut se servir simplement de son magnétoscope".

Type de TV	magnétoscope CA \	magnétoscope avec UHF - UHF	magnétoscope avec UHF - Péritel
TV avec péritel	CA avec péritel: solution normale	branchement du magnétoscope impossible	branchement possible, mais: -soit branchements à changer entre l'enregistrement et l'écoute d'un programme - soit la qualité des signaux n'est pas préservée
	CA sans péritel: solution non prévue	branchement du magnétoscope possible mais la qualité des signaux n'est pas préservée	branchement possible, mais: - soit branchements à changer entre l'enregistrement et la lecture de bandes - soit la qualité des signaux n'est pas préservée
TV sans péritel	CA avec UHF et péritel: solution normale	branchement du magnétoscope possible	branchement du magnétoscope possible

Les problèmes rencontrés par le magnétoscope sont donc le résultat inattendu d'une série de décisions qui ont été en partie motivées par des considérations portant sur les usagers. Qu'il s'agisse de l'environnement tel que le CA le définit ou tel qu'on l'appréhende du point de vue de l'utilisateur, nous retrouvons à chaque fois cette relation entre des choix techniques et des hypothèses faites sur les utilisateurs potentiels du dispositif, hypothèses qui, le cas échéant peuvent être contradictoires entre elles ou aboutir de fait à l'exclusion de tel autre jeu d'hypothèses. Or, une petite analyse technique montre qu'il était possible pour chacun des choix étudiés d'élaborer une solution de compromis qui, au lieu de construire des positions d'utilisateur antagoniques entre elles, aurait permis d'assurer leur superposition. D'où la question qui va faire l'objet de notre deuxième partie, à savoir comment rendre compte du fait que les utilisateurs de magnétoscope aient aussi peu été pris en compte dans le processus de conception du CA?

LE CA COMME MEDIATEUR

Bien que l'on ne puisse imputer les résultats précédents à une volonté d'exclusion explicite, il reste en effet à expliquer cette "négligence" systématique. Nous ferons l'hypothèse que le réseau ne peut rien faire de cet acteur ou plus exactement que la mise en convergence des deux positions de "client des réseaux" et "d'utilisateur de magnétoscope" pose des problèmes technico-sociaux qui demandent, pour être résolus, des investissements de recherche et de politique industrielle tels qu'ils conduisent à repousser cette question sur les marges du projet.

LE PROBLEME DE L'ACTEUR EN SOCIOLOGIE DES TECHNIQUES

Pour pouvoir démontrer notre hypothèse, il nous faut, en premier lieu, comprendre ce que la définition donnée par les réseaux 1G de ces "clients" implique sur la configuration technique. Chemin faisant, nous serons amenés à proposer un certain nombre de concepts qui permettent d'analyser ces situations dans lesquelles la constitution des acteurs est l'un des enjeux principaux. Ces situations débordent le cas restreint du CA qui nous occupe ici: la construction des marchés, et en particulier des marchés grand public, suppose toujours de jouer sur plusieurs registres de relations, ou, pour emprunter la terminologie de Boltanski et Thévenot (1987), de s'aventurer sur plusieurs "cités": aucun modèle d'acteur, que ce soit celui d'un acteur économique rationnel, ou celui d'un acteur mû par un désir de distinction, ou encore celui d'un acteur mimétique, ne suffit à rendre compte de la diffusion d'une innovation. De plus, l'examen d'un certain nombre d'innovations montre que leur succès ou leur échec tient bien souvent à leur capacité à gérer des relations différenciées avec des utilisateurs dont les compétences et les désirs sont susceptibles d'une grande variabilité: l'exemple de la micro-informatique est particulièrement instructif à cet égard. Mais se pose alors, pour l'analyste, la question de savoir comment décrire la mise en œuvre, par le dispositif technique, d'une possible pluralité d'usages, sans l'écraser dès le départ sous un seul terme agrégateur, qu'il s'agisse de celui d'utilisateur, d'usager ou de tout autre vocable.⁶

Derrière la notion d'"acteur" se cachent donc deux problèmes, particulièrement cruciaux pour l'analyse des innovations. L'un se réfère au fait qu'un acteur est susceptible d'appartenir à plusieurs réseaux distincts, définis chacun par la circulation d'objets spécifiques: c'est ce que nous allons éprouver sur le cas du CA. L'autre est lié à l'idée qu'au travers d'un unique dispositif technique, il est possible de construire un ensemble de sous-réseaux différenciés tant du point de vue des éléments et acteurs associés que de la forme de leurs relations: d'un certain point de vue, le projet des réseaux 1G peut être décrit comme une tentative de gérer, techniquement

⁶ Il n'en demeure pas moins vrai que si l'innovation réussit, alors la circulation des objets produit une certaine mise en équivalence des différents acteurs: les économistes peuvent commencer à travailler, à définir des variables, à observer des relations entre ces variables, à construire des indicateurs etc.. Cela ne signifie pas pour autant qu'un registre a pris le pas sur tous les autres, mais plutôt que leur jeu a été confiné dans des sphères distinctes: pour prendre un exemple, au travers du Minitel, on peut parler aujourd'hui aussi bien des relations familiales, de génération etc., que d'essor des télécommunications ou de stratégies industrielles et commerciales.

au travers d'un support unique, une pluralité de relations: les services proposés doivent, à long terme, présenter une grande diversité, et les usagers visés par ces services sont à géométrie variable, puisqu'il est question de réserver certains services à des catégories particulières d'usagers. Dans tous les cas, la résolution de ces problèmes théoriques suppose la mise en œuvre d'un vocabulaire spécifique permettant de décrire ces différentes configurations, ce qui oblige à désagréger la notion d'acteur: dans le cas des innovations, certains acteurs, tout comme certains objets, doivent être considérés comme le résultat du processus et non son commencement.

Dans ce qui précède, nous avons utilisé à plusieurs reprises, sans le spécifier, le terme de "position": nous inspirant à la fois de Goffman (1973) et des modèles des cités de Boltanski et Thévenot (1987), nous l'utiliserons désormais pour désigner le statut d'un acteur pris dans une ou un ensemble de relations régies par un unique principe d'équivalence: ainsi, l'abonné, le spectateur, le consommateur de services payants, le membre d'un groupe social déterminé (médecin) etc., spécifient autant de "positions" assignées par telle ou telle partie du dispositif "réseau" à l'utilisateur. A chaque position, correspond un réseau particulier qui associe des dispositifs techniques, humains, organisationnels etc. et qui suppose une certaine économie des échanges entre les différents points du réseau. Un acteur n'est pas réductible à une position; savoir évaluer, en fonction de la situation, la position qui convient est l'une des compétences les plus valorisées dans la vie en société. Dans l'analyse d'une innovation comme le CA, le concept de position permet de décrire l'articulation entre un certain nombre de relations pré-existantes - relations qui peuvent aussi passer par des dispositifs techniques - et celles qui doivent être établies plus spécifiquement par le dispositif en question. S'il est acquis que l'objet technique définit un scénario, porte en lui une certaine représentation du monde, il n'est pas concevable que ce scénario se réalise à partir d'une table rase. Concrètement, quand on parle de l'"abonné au câble", qui représente l'une des positions assignables à l'utilisateur du CA, par le terme même d'abonné, on fait se déployer un micro-univers avec des acteurs, l'abonné et "l'abonnant", des modes de relations prévisibles entre ces acteurs, un paiement forfaitaire qui donne accès à des services pendant une durée de temps fixée à l'avance, des modalités de règlements des différends etc. Bref, nous avons tous plus ou moins idée de ce que recouvre ce terme.

Le deuxième terme qui va nous être utile pour désagréger la catégorie d'acteur est celui d'actant: nous appellerons "actant" l'entité désignée par tel ou tel élément du dispositif technique, en vue de l'action duquel il a été conçu.

Pour bien comprendre les différences et les liens qui existent entre ces deux notions, nous prendrons l'exemple de la touche "validation" qui figure sur la face avant du CA et sur la télécommande associée au CA. Cette touche a, selon ses concepteurs, "essentiellement pour fonction d'éviter les fausses manœuvres, susceptibles de conduire à un changement de sélection intempestif": si l'utilisateur appuie par inadvertance sur une touche numérique, sans actionner, dans un laps de temps déterminé, la touche "validation", cette manipulation n'aura aucun effet sur le contenu du programme visualisé. Cette première 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 animaux domestiques par

exemple), par l'appui sur "validation" qui redouble les actions antérieures et équivaut formellement à l'énoncé "je veux". Du même coup, elle installe un premier actant, défini par sa capacité à désirer et à rendre exécutoire l'expression de ses désirs. Position et actant sont deux facettes d'une même réalité; plus exactement, ces deux termes marquent le fait que nous avons affaire à un dispositif d'intéressement (Callon 1986), matérialisé dans ce cas précis par la touche "validation", qui s'interpose entre les programmes et leur supposé spectateur: pour accéder à cette position de spectateur, celui qui ne peut être alors désigné, le X, doit d'abord devenir actant par l'appui sur la touche "validation".

LES SPECIFICITES DES RESEAUX RV1G

Le fait que l'on ait voulu construire un nouveau marché de communication et plus spécifiquement de l'audiovisuel grâce aux réseaux câblés se traduit par un ensemble d'articulations particulières entre les "actants" définis par le réseau et les "positions" qu'il se doit de mobiliser: le rôle de médiateur principal joué par le CA dans la constitution de ce type de marché représente une innovation majeure dans le domaine, au moins en France. Cette tâche dévolue au CA est matérialisée par la présence d'un certain nombre d'éléments sur sa face avant, chargée de gérer l'interaction avec l'utilisateur, éléments parmi lesquels on citera la touche "clé d'accès", le voyant "payant" et le voyant "clé".

La touche "clé d'accès" permet à l'utilisateur de signifier au système qu'il est en train de composer une clé: puisque tous les messages ont une forme exclusivement numérique, il faut permettre au système de distinguer entre les différents types de message, numéro de chaîne ou code d'accès. Au départ, deux espèces de clés sont prévues: une clé dite "parentale" qui permet d'inhiber l'utilisation du CA, et une série de clés associées à des programmes dits "réservés", c'est-à-dire dont l'accès est limité à une catégorie particulière d'utilisateurs. Les clés d'accès ont pour objet de garantir l'identité entre l'auteur d'une demande de connexion et la personne "autorisée", en vertu soit du contrat passé entre les fournisseurs de programmes et les opérateurs de réseau (programme réservé à une catégorie particulière d'utilisateurs) soit de sa position à l'intérieur de la cellule familiale (clé parentale). Notons cependant que, dans tous les cas, il s'agit de produire une différenciation entre les actants potentiels d'un CA particulier; effectivement, les émissions réservées aux médecins, par exemple, pourraient faire l'objet d'un traitement analogue à celui qui est appliqué aux abonnements optionnels: les exploitants programment le système de manière à ce que seuls les utilisateurs-CA (i.e. représentés uniquement par leur CA) ayant opté pour cet abonnement soient en mesure de recevoir le service correspondant, sans que cette réception ne nécessite de leur part une manœuvre particulière; l'introduction d'une clé d'accès pour les programmes destinés à une catégorie particulière d'utilisateurs n'a donc pas pour premier objectif d'effectuer un tri à l'intérieur de la population globale d'utilisateurs, mais bien, d'abord, au sein du sous-groupe défini par l'accès à un CA particulier.

DES ACTANTS ET DES POSITIONS AUX ACTEURS

En résumé, les clés d'accès permettent essentiellement le transfert d'une compétence - avoir accès sans restriction au programme de son choix - attribuée, dans le cas du réseau hertzien, à l'ensemble des usagers: celle-ci se déplace, dans un premier temps, des usagers vers le réseau (vu au travers du CA et de la touche "clé"), et, ensuite, du CA vers un actant individué par le code numérique qui définit sa clé; mais celui-ci reste libre, par la communication de sa clé, de réattribuer cette compétence à qui il juge bon à l'intérieur du collectif défini par le CA, un des points importants étant que le réseau n'en veut rien savoir: le CA assigne donc des "positions" - en ce sens, on le qualifiera, en empruntant ce mot à la sémiotique, de *destinateur* - tout en jouant un rôle d'écran entre le collectif domestique et le réseau. L'acteur-usager, s'il se réalise, ne peut être que le produit de cette double opération de séparation/masquage effectuée par le CA, et par laquelle il se voit "autorisé", c'est-à-dire institué comme auteur d'une demande.

D'où la définition que nous proposons de l'acteur, comme étant celui à qui l'action est imputée (Callon 1990): le cas du CA montre particulièrement bien la disjonction possible entre actant et acteur, puisqu'entre celui qui demande par l'intermédiaire de la télécommande l'accès à tel ou tel programme et celui qui, pour l'extérieur, assume les conséquences de cette demande, il n'est pas nécessaire qu'il y ait identité. Notons cependant que la définition des acteurs dépend des situations et des problèmes qui sont posés; si, par exemple, l'exploitant du réseau souhaite connaître précisément qui, dans la cellule familiale, regarde quel type de programmes, ce qui est une question cruciale pour les annonceurs publicitaires, les actants considérés sont les mêmes, mais les positions visées sont différentes - on ne s'intéresse plus au répondant financier mais au spectateur - et les acteurs résultants sont différents: les enfants peuvent être dans cette optique des acteurs prédominants par rapport aux adultes.

LA SUPERPOSITION DES ACTEURS

Par rapport à la logique qui préside aux choix des concepteurs et qui tend à forcer à chaque fois la mise en convergence des actants et des positions, le système tel qu'il est défini présente une faille. Les concepteurs ont prévu divers modes de relations marchandes qui vont de l'abonnement de base, à l'abonnement optionnel, en passant par les émissions payantes, à la durée ou au forfait; ces deux dernières formes ont pour particularité de créer une dette de l'utilisateur, ici client, vis-à-vis des exploitants. Comment faire pour n'autoriser la réception des programmes par l'utilisateur que sur "demande effective" de ce dernier? En d'autres termes, comment assurer l'existence d'une forme de contrat entre l'exploitant et l'utilisateur? Pour résoudre ce problème, les concepteurs vont compliquer un peu le scénario d'interaction prévue avec l'utilisateur en ajoutant un nouvel élément sur la face avant du CA, le "voyant payant", qui a pour fonction d'informer l'utilisateur du statut tarifaire des programmes; afin d'astreindre l'utilisateur à un programme d'action qui prenne en compte l'information fournie par le voyant, ils mettent en place une procédure d'acceptation du contrat constituée d'un

double appui sur la touche "validation", rebaptisée "envoi", manœuvre qui équivaut formellement à une signature. Se trouve ainsi défini un nouvel actant, auquel on fait correspondre une position dans l'univers juridique.

Mais, de la résolution de ce point, naît un nouveau problème: la position juridique est déjà occupée par un actant, le signataire du contrat d'abonnement; or, la procédure adoptée ne garantit pas que ce dernier se superpose à celui défini par le double appui sur "envoi". La disjonction possible entre ces deux actants est susceptible de créer quelques difficultés, dont la contestation par les abonnés de leurs factures. Les concepteurs implantent un nouveau dispositif, la "clé d'accès payant", fournie à tout usager qui en fait la demande, qui a pour objet de garantir l'existence d'un répondant légal derrière l'actant défini plus haut. Cette clé permet l'allocation au collectif domestique d'une compétence de décision portant sur la détermination de son ou ses représentants légaux, le réseau - ou ses exploitants - ne voulant là encore rien savoir de ces transactions internes.

Dans la suite, nous allons voir comment la définition que les concepteurs du CA donnent des actants et leur obsession à assurer par des moyens techniques une superposition sans faille entre actant et position vont jouer contre l'intégration du magnétoscope dans l'environnement de l'usager tel qu'il est défini par le CA.

L'IMPOSSIBLE INTEGRATION DU MAGNETOSCOPE

A l'occasion de discussions portant sur la mise en place d'un état de "veille" qui correspond au maintien sous tension du CA à un moment où il n'est pas utilisé, les concepteurs vont être amenés à préciser ce qui est réalisé par le magnétoscope. L'enregistrement en l'absence de l'utilisateur apparaît alors comme une de ses fonctions primordiales: délégué par son possesseur, le magnétoscope assume à sa place un certain nombre de tâches, c'est-à-dire surveille l'heure, se met en route et s'arrête au moment prévu, et dans le cas du réseau hertzien, sélectionne la chaîne pertinente et se substitue même au récepteur de télévision en extrayant du signal UHF la partie qui correspond à la chaîne sur laquelle le programme à enregistrer est diffusé. En d'autres termes, et pour reprendre le vocabulaire que nous venons d'installer, le magnétoscope est un actant à part entière auquel l'usager délègue l'exécution d'une partie du programme d'action, ce qui lui permet en bout de course d'occuper la position, avec un décalage temporel, de spectateur du programme X ou Y.

C'est de là que viennent toutes les difficultés, car la définition même des compétences que le réseau de vidéocommunications suppose à son actant ne sont pas compatibles avec celles du magnétoscope: celui-ci n'est pas capable d'envoyer les clés d'accès prévues pour les programmes payants (ni même d'ailleurs de sélectionner un programme diffusé par le câble). D'où la question qui se pose: à qui déléguer ces tâches? Différentes solutions vont être envisagées⁷: le CA pourrait se

⁷ La solution qui consiste à laisser les choses en l'état n'est pas satisfaisante: l'usager peut toujours allumer à l'avance son CA, faire sa clé d'accès et programmer son magnétoscope, mais, outre le fait

voir adjoindre un bloc de programmation, mais cela coûte cher et de plus, demande soit que l'utilisateur effectue une double programmation, du CA et du magnétoscope, soit que le CA soit capable de piloter le magnétoscope, ce qui, étant donné la diversité des modèles existants, paraît difficile à réaliser. Une deuxième solution consiste à implanter dans le magnétoscope lui-même des dispositifs lui permettant de se substituer complètement à l'utilisateur des réseaux, mais il faudrait alors que les concepteurs des réseaux aient une quelconque influence sur les industriels du secteur, ce qui en l'état du rapport de forces, paraît irréaliste. Enfin, le système d'exploitation du réseau, c'est-à-dire l'informatique qui se trouve en amont du CA, pourrait gérer ce problème: dans cette configuration, l'utilisateur programmerait - par l'intermédiaire soit du CA, soit d'un opérateur du réseau contacté par téléphone - l'allumage du CA, laissé en état de veille, la sélection du canal désiré et l'envoi de la clé d'accès. Il devrait en outre programmer son magnétoscope. Cette solution techniquement faisable n'a pas été retenue: en dehors de son coût - elle oblige à implanter une veille sur le CA et des programmes complémentaires dans le système d'exploitation -, les concepteurs ont craint l'ampleur du contentieux qu'elle risquait d'entraîner.

Comment traiter les cas où la bande "enregistrée" se révélerait vierge, alors que, dans la logique du réseau, ce service de programmation ne pouvait être que payant? L'inquiétude des concepteurs naît ici de leur insuffisant contrôle des actants: le magnétoscope ne peut témoigner dans le débat, il n'est pas capable de prendre jusqu'au bout la place de l'utilisateur et en tous cas ne peut occuper de position légale. D'où l'impossibilité de dégager des principes qui permettent de clore les controverses:

"Avec les réseaux 1G ... quelqu'un veut enregistrer un programme, un film, telle émission à telle heure, il le demande à son exploitant. Et quand l'émission passe, le centre, à condition que le coffret soit en position veille, est capable d'allumer le magnétoscope, et celui-ci enregistre seulement ce qui a été demandé. **Mais ça pose un problème de responsabilité:** si la bande est blanche, qu'est-ce qui se passe, alors que l'utilisateur a payé 10F pour enregistrer? Ce projet existe toujours dans les cartons. Il y a des problèmes de contentieux derrière: les services ne sont pas gratuits, c'est fini la période où on avait accès à une chaîne pour 50 cts par jour. Tout doit être rémunéré à son juste prix. L'utilisateur est en droit de protester si ça ne marche pas et comment savoir si son magnétoscope ne marchait pas ou si c'est la faute du centre?"⁸

A partir du moment où le magnétoscope ne peut plus être positivement intégré dans le réseau 1G, comme l'un de ses terminaux passifs, les concepteurs vont se désintéresser de son sort. C'est ce qui permet de comprendre le peu de considération qui lui est accordée à chaque fois que l'on a affaire à un choix qui le concerne directement ou indirectement. L'ensemble des décisions que nous avons examinées renvoient le magnétoscope dans l'univers privé de l'utilisateur sur lequel les concepteurs ne veulent pas intervenir en théorie: mais, en pratique, les choix effectués pré-déterminent de fait l'usage du magnétoscope et, d'un certain point de vue,

qu'il peut lui déplaire de laisser en son absence des installations en état de marche, cette manoeuvre peut lui coûter fort cher dans le cas d'une chaîne payante à la durée.

⁸Entretien avec un des concepteurs

construisent par son intermédiaire une concurrence forte entre le réseau hertzien et le réseau câblé.

Dès le démarrage de son exploitation, le réseau câblé a repris la diffusion des chaînes hertziennes, ce qui signifie qu'en principe, pour l'utilisateur, le choix de s'abonner au réseau câblé ne se fait qu'en considérant le rapport entre les avantages procurés par le câble et les coûts qui y sont associés: dans l'esprit des promoteurs du câble, on ne perd rien en s'abonnant au câble auquel on avait précédemment accès grâce au réseau hertzien. Sauf, précisément, la possibilité d'utiliser son magnétoscope. Or, à la même époque, se développe en France, la première chaîne hertzienne payante, Canal +, accessible moyennant le paiement d'un abonnement qui entraîne la mise à disposition d'un décodeur. Il semble que le réseau câblé, au moins à ses débuts⁹, ait joué essentiellement en faveur de Canal +, en familiarisant les usagers avec l'idée de la télévision payante.

CONCLUSION

En un sens, nous avons pléthore de raisons qui permettent d'expliquer la désaffection dont le magnétoscope a souffert dans les réseaux 1G. La dernière que nous avons invoquée rend compte du fait que la position d'utilisateur de magnétoscope n'ait pas été positivement intégrée dans la définition du CA et du réseau, au même titre que celle de spectateur TV ou d'auditeur de radio: le magnétoscope, comme actant, se trouve mis en contradiction avec les hypothèses faites sur la définition des actants pertinents pour le réseau; la levée de cette contradiction supposerait que les promoteurs du réseau 1G puissent agir sur les réseaux technico-économiques auxquels appartient le magnétoscope, ce qui n'est pas le cas. D'où leur désintérêt pour le problème du magnétoscope, dont ils font un dispositif marginal dans la constitution du marché des réseaux 1G.

A ce stade de notre analyse, il faut insister sur le fait que la cohérence même de notre narration est le produit de la rencontre entre les réseaux de 1ère génération et leurs usagers: le rapprochement que nous avons effectué entre des décisions qui sont intervenues, à des moments différents, autour de problèmes plus ou moins indépendants les uns des autres, et sans que le magnétoscope lui-même ne soit un élément saillant de l'histoire de ces décisions, ce rapprochement n'est fondé que sur la mise en rapport effectuée par les utilisateurs eux-mêmes entre les différents dispositifs du CA qui font obstacle à leur appropriation du CA pour des usages déterminés. Nous nous trouvons ici dans un cas où, de façon particulièrement nette, l'on voit se constituer la signification même du dispositif au nœud entre une construction "technique" des usages et des usagers - représentée par la démarche des concepteurs - et une construction "sociale" des techniques - qui n'est autre que la définition par les usagers des fonctions ou compétences qu'ils attendent des dispositifs qu'on leur propose.

⁹Plus tardivement, les exploitants du réseau vont essayer de retourner la situation, en utilisant Canal + qu'ils vont se mettre à diffuser, comme produit d'appel pour les réseaux câblés.

Cette histoire nous montre que les usages, et donc les significations attachées à tel ou tel dispositif, ne sauraient se déduire mécaniquement des choix effectués lors de la conception; pas plus qu'il n'est possible d'affecter telle ou telle signification à un objet indépendamment de son contenu technique. Plus précisément, la disjonction entre "l'utilisateur tel qu'il est inscrit dans le dispositif" autrement dit l'actant et "ce que le dispositif se doit de mobiliser chez son utilisateur", autrement dit la "position", a pour fondement l'idée selon laquelle les objets techniques ont autant besoin pour exister et fonctionner de formes d'organisation "sociale" que nos sociétés ont besoin d'objets techniques pour se stabiliser et perdurer. Rétablir une symétrie entre l'objet et l'acteur et montrer comment l'un et l'autre se co-définissent, tel est à notre sens l'objectif d'une sociologie des usagers.

REFERENCES

- AKRICH, M.
1987 "Comment décrire les objets techniques", *Techniques et Culture*, n°9
- AKRICH, M.
"Essay of Technosociology, a Gasogene in Costa Rica", in Lemonnier P., *The Arbitrariness of Technological Choice*, Londres, Routledge, à paraître.
- BAUDRILLARD, J.
1968 *Le système des objets*, Paris, Gallimard.
- BIJKER, W.J., HUGHES, T.P. et T. PINCH (eds)
1987 *New Directions in the Social Studies of Technology*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- BOLTANSKI, L. et L. THEVENOT
1987 *Les économies de la grandeur*, Paris, Cahiers du Centre d'Etudes de l'Emploi, PUF.
- CALLON, M.
1986 "Some Elements for a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St-Brieuc Bay", in Law J. (ed.), *Power, Action and Belief: a New Sociology of Knowledge?*, Sociological Review Monograph, London, Routledge and Kegan Paul.
- CALLON, M.
1990 "Réseaux technico-économiques et irréversibilité" in Boyer R. (ed.), *Figures de l'irréversibilité en économie*, Paris, Ed. EHESS, 1990
- COWAN, R.S.
1983 *More Work for Mother. The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, New York, Basic Books.
- GOFFMAN, E.
1973 *La mise en scène de la vie quotidienne, 1. La présentation de soi*, Paris, Editions de Minuit.
- HUGHES, T.P.
1983 *Networks of Power. Electrification in Western Societies, 1880-1930*, Baltimore, John Hopkins University Press
- JENKINS, R.V.
1976 *Images and Enterprise: Technology and the American photographic Industry, 1839-1925*, Baltimore, John Hopkins University Press.

LATOUR, B.

1990 "Where Are the Missing Masses, Sociology of a few Mundane Artefacts", in Law J., Bijker W. (eds), *Constructing Networks and Systems*, Cambridge Mass., MIT Press.

MACKENZIE, D. et J. WAJCMAN (eds)

1985 *The Social Shaping of Technology*, Milton Keynes, Philadelphia, Open University Press.