

Les formes de la médiation technique

Madeleine Akrich

▶ **To cite this version:**

Madeleine Akrich. Les formes de la médiation technique. Réseaux : communication, technologie, société, 1993, 60, pp.87-98. halshs-00081730

HAL Id: halshs-00081730
https://shs.hal.science/halshs-00081730

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 formes de la médiation technique

Madeleine Akrich

1993, , *Réseaux*, 60, juillet-août, pp.87-98.

La médiation technique, une banalité?

D'un certain point de vue, parler de "médiation technique" relève d'une extrême banalité : à la différence d'autres productions humaines, les dispositifs techniques n'ont de sens que comme mise en relation active entre l'homme et certains éléments de son environnement. C'est peut-être ce qui explique le faible intérêt des analystes pour l'utilisation de ce concept dans la description des liens entre phénomènes sociaux et phénomènes techniques. Deux auteurs français, Ellul et Simondon, en ont cependant fait un usage appuyé qui va nous aider à préciser sous quelles conditions il devient intéressant, parce que non trivial, de recourir à cette notion.

Ellul[1] est l'un des principaux contestataires de la technologie, au nom d'une forme d'humanisme qui voit dans une croissance technique incontrôlée la fin des valeurs morales et culturelles fondamentales. Pour Ellul, les relations de l'homme au monde ne sont jamais immédiates mais, à l'inverse, toujours médiatisées par quelque chose, que ce soit la poésie, l'activité symbolique, la religion ou la technique. Le développement des sociétés modernes s'accompagne d'un déclin de ces différentes formes de médiation au profit d'une seule d'entre elles, la médiation technique. La technique médiatise les relations de l'homme au milieu naturel, les relations des hommes entre eux - l'essor des technologies de communication en est une illustration frappante ; enfin, elle médiatise ses propres relations avec les individus et la société : parce qu'elle est devenue l'unique médiatrice, il n'y a pas d'au delà de la technique possible, il n'y a plus de système de valeurs. Elle constitue le milieu humain en milieu technicien, organise le monde et oriente les perceptions et les jugements. Elle devient système dont on ne peut sortir. Par quels mécanismes cette colonisation se produit-elle ? La forme de rationalité qui est inhérente au développement technique porte en elle-même l'exigence

[1] (Ellul, 1977)

d'une performance, d'un progrès, d'une cohérence qui ne peuvent se réaliser que par annexion progressive de tous les domaines d'activité humaine. Chez Ellul, la technique est donc tout sauf purement instrumentale ; le terme de médiation renvoit à cette épaisseur, cette profondeur de la technique : elle ne peut être simplement rabattue sur une dimension sociale ou politique. De ce point de vue, la pensée d'Ellul contraste avec celle d'autres auteurs importants qui, sans s'être principalement attachés à l'analyse des techniques, en ont fait une pièce majeure de leur construction théorique. Qu'il s'agisse de Marx[2], de Leroi-Gourhan[3] ou de Mumford[4], la technique vient toujours en continuité par rapport à autre chose: ainsi, chez Marx, elle matérialise et inscrit dans la durée les formes d'organisation socio-économique instaurées par l'atelier puis la manufacture ; chez Mumford, elle objective l'organisation politique née dans l'Egypte pharaonique, alors que chez Leroi-Gourhan, elle permet que se continue l'évolution "naturelle", sous une forme excorporée. Tous ces modèles reposent de fait sur un postulat d'homogénéité entre technique et société. Lorsque Mumford appelle Méga-machine la société des Pharaons, il réalise d'emblée une opération de mise en équivalence de la technique avec le social, de même lorsque Marx décrit les machines comme des assemblages de travailleurs de fer ou lorsque Leroi-Gourhan assimile le corps humain à un ensemble de moyens techniques et le cerveau à des moyens organisationnels. Envisager la technique comme une forme de médiation spécifique comme le fait Ellul, c'est s'opposer à ce réductionnisme qui ne donne de sens à la technique qu'en en abolissant tout caractère propre. Ceci étant, Ellul ne donne pas non plus les clés qui permettraient de comprendre comment fonctionne son système technicien ; d'un certain point de vue, le concept de "médiation", qui lui tient lieu d'explication, se fait à rebours du sens ordinaire : l'emphase est placée sur le médiateur qui devient la cause d'un monde dont l'existence propre se dissout. Autrement dit, alors que l'idée même de médiation suppose la mise en relation entre différentes entités, mise en relation qui transforme ces entités, elle devient chez Ellul à la fois la relation et les termes de cette relation, puisque l'imposition de la logique technique conduit à l'indifférenciation des ordres, politique, social, économique, moral etc. jusque là maintenus séparés.

A l'inverse d'Ellul qui n'entre pour ainsi dire jamais dans les contenus techniques, Simondon déploie une théorie de l'évolution des objets techniques appuyée sur une

---

[2] (Marx, 1977)

[3] (Leroi-Gourhan, 1964)

[4] (Mumford, 1973)

analyse très fine des relations qu'entretiennent les éléments techniques entre eux et avec leur environnement. Pour Simondon, l'objet technique se conçoit comme l'assemblage de dispositifs élémentaires plurifonctionnels. Parmi l'ensemble des fonctions assurées par un élément particulier, certaines ne jouent aucun rôle positif dans la réalisation du programme d'action de l'objet technique et s'opposent même à sa bonne marche: ainsi, par exemple, tout moteur à explosion dégage de la chaleur qui doit être évacuée. L'évolution technique est pensée comme une transformation progressive des fonctions et de leur répartition entre les différents éléments techniques, transformation qui débouche sur l'intégration, au sens positif, de toutes ces fonctions dans l'objet technique. Ce processus, que Simondon désigne par le terme de concrétisation, se construit par une différenciation et une spécification des éléments techniques qui permettent de décupler la synergie de l'ensemble formé par les éléments, en supprimant les antagonismes qui résultaient antérieurement d'une plurifonctionnalité non maîtrisée. Certaines de ces transformations peuvent être décrites comme une adaptation aux conditions matérielles et humaines de production, d'autres relèvent d'une adaptation fine de l'objet technique à la tâche qui lui est dévolue; ces deux formes d'adaptation conduisent souvent à l'hypertélie, c'est-à-dire à une spécialisation exagérée de l'objet technique qui le rend vulnérable vis à vis des moindres variations de son environnement. Une troisième forme constitue l'objet technique en véritable médiateur de l'homme à son environnement et donne à l'invention toute sa grandeur: dans ce cas, l'objet lui-même, par sa concrétisation, crée son milieu associé.

"L'invention concrétisante réalise un milieu techno-géographique, qui est une condition de possibilité du fonctionnement de l'objet technique. L'objet technique est donc la condition de lui-même comme condition d'existence de ce milieu mixte, technique et géographique à la fois."[5]

C'est parce que la concrétisation aboutie suppose cette transformation-création conjointe de l'objet technique et de son environnement que les objets techniques peuvent être considérés comme des médiateurs entre l'humain et le naturel, cette fonction de médiation étant ici entendue comme la possibilité d'une conversion de l'humain en naturel et du naturel en humain:

"L'objet technique, pensé et construit par l'homme, ne se borne pas seulement à créer une médiation entre homme et nature; il est un mixte stable d'humain et de naturel, il contient de l'humain et du naturel; il donne à son contenu humain une structure semblable à celle des objets naturels, et permet l'insertion dans le monde des causes et des effets naturels de cette réalité humaine."[6]

---

[5] (Simondon, 1958) p.55-56

[6] (Simondon, 1958) p. 245

Autrement dit, pour Simondon, la nature, l'environnement n'est pas ce qui permet d'expliquer la forme prise par les objets techniques - il s'oppose fortement à la position qui verrait dans les contraintes de la matière elle-même le principal déterminant de la technique - mais, au contraire, un des résultats de cette activité technique.

Pas plus que nous n'avons admis le déterminisme technique absolu d'Ellul, nous ne pouvons suivre Simondon dans sa genèse des objets techniques, genèse qui suppose là encore l'existence d'un moteur d'évolution intrinsèque à la technique; mais l'un comme l'autre, par leur utilisation du terme de médiation, mettent en relief certains traits spécifiques de l'analyse des techniques que nous voudrions développer dans la suite. Parler de médiation en sociologie des techniques n'a de sens que si l'on analyse à la fois le médiateur et les opérations de médiation, sans se laisser absorber par les médiateurs, ce qui reviendrait à ôter tout sens spécifique au mot même de médiateur, ni par les termes mis en relation par les opérations de médiation, ce qui rendrait incompréhensibles les mécanismes par lesquels s'établissent ces relations. Il faut redonner aux dispositifs techniques leur épaisseur, ce qui en fait des médiateurs et non de simples instruments ou encore, pour reprendre les termes de Simondon, ce qui en eux-mêmes peut être décrit comme un mixte stable d'humain et de naturel, de social et de matériel; il faut montrer comment se constituent conjointement les techniques et leur environnement social et naturel, ou encore comment, en utilisant à nouveau Simondon, les objets techniques sont à la fois connaissances et sens des valeurs. Pour cela, nous nous appuierons sur la sociologie de la traduction qui s'est attachée à l'analyse des liens entre technique et société.

De la spécification socio-technique à la médiation

Dans un article fondateur pour la sociologie des techniques, M. Callon[7] a montré comment, dans les discussions et controverses qui accompagnent le processus d'innovation, se trouvent à chaque fois associés contenus techniques et contenus sociaux, de sorte que, lorsque deux projets s'affrontent, ce sont deux conceptions élaborées du monde et de la société, ou tout du moins de fragments de ceux-ci, qui se trouvent mis en balance. Autrement dit, rendre compte des décisions dites techniques, c'est restituer dans leur complexité les représentations que se font les acteurs de l'univers dans lequel ils se trouvent, des alliances qu'il leur faut contracter, des oppositions qu'ils doivent balayer pour faire avancer leur projet, et de l'univers dans lequel leur innovation est appelée à s'insérer. En recentrant ce point autour des dispositifs techniques eux-mêmes, ceci signifie que l'élaboration des techniques peut être décrite comme l'élaboration d'un scénario constitué d'un programme d'action, de la répartition de ce programme d'action à des entités diverses (dispositifs techniques qui font l'objet de l'innovation, mais aussi autres dispositifs auxquels l'innovation va être associée, utilisateurs bien sûr, mais encore techniques, installateurs, distributeurs, etc.) et enfin d'une représentation de l'environnement dans lequel le programme d'action peut ou doit se réaliser. Dans cette perspective, le travail du sociologue consiste à décrire les opérations par lesquelles le scénario de départ, qui se présente essentiellement sous une forme discursive, va progressivement par une série d'opérations de traduction qui le transforment lui-même être approprié, porté par un nombre toujours croissant d'entités, acteurs humains et dispositifs techniques. Chaque décision technique engage une certaine distribution des compétences entre ces diverses entités, ou autrement dit, peut être lue comme l'inscription dans le dispositif technique d'une certaine forme d'environnement. Les épreuves diverses auxquelles les concepteurs se soumettent et soumettent leur innovation - tests techniques, association avec d'autres acteurs qu'ils soient techniques, financiers, ou commerciaux, expérimentation auprès d'usagers supposés - s'interprètent alors comme une confrontation entre l'environnement inscrit dans le dispositif et l'environnement décrit par son déplacement. Le mot "décrit" doit ici être entendu dans un sens fort, dans un sens actif: il ne s'agit en aucun cas de comparer un monde imaginaire, celui des concepteurs, à un monde réel qui serait là, donné par avance; il s'agit plutôt de faire se

---

[7] (Callon, 1981)

spécifier conjointement et de manière indissociable le dispositif technique et son environnement; c'est en ce sens que l'on peut, à notre avis, parler de médiation technique. Autrement dit, les acteurs comme les éléments naturels ou les dispositifs techniques sortent transformés de ces différentes épreuves: l'innovation en tant que processus produit à la fois des savoirs, des dispositifs techniques et des formes d'organisation. A partir d'un certain nombre de cas d'innovation que nous avons pu suivre, nous allons donner quelques exemples de ces opérations de spécification.

Des éléments naturels

Comme nous l'avons souligné plus haut, il est banal de considérer que la technique opère la médiation entre la nature et l'homme. Par cela, on entend généralement que la technique apporte un certain nombre de moyens qui permettent de transformer des ressources naturelles, données d'emblée, en éléments utiles à l'homme. Nous voudrions ici donner au mot de médiation un sens plus fort en montrant que, en particulier dans les processus d'élaboration technique, se spécifient de façon conjointe les dispositifs et les éléments naturels; loin de pouvoir être décrit par des propriétés intrinsèques des éléments naturels, le caractère de ressource doit être appréhendé comme le rapport construit par la médiation technique entre éléments naturels et formes d'organisation socio-économiques.

Prenons par exemple le cas du programme énergies renouvelables développé par le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) en Polynésie dans les années 80. Le CEA, désireux d'utiliser son potentiel à "autre chose que des opérations barbares", i.e. les fameux essais nucléaires du Pacifique, reçoit le soutien du ministre de l'industrie de l'époque, soucieux de plaire aux écologistes, pour promouvoir les énergies nouvelles et renouvelables. Dans un premier temps, aucune exclusive ne vient limiter la définition technique du programme d'investigation: toutes les possibilités sont envisagées, depuis le nucléaire jusqu'au photovoltaïque en passant par l'hydroélectricité ou l'énergie éolienne.

L'éclectisme ou l'œcuménisme du programme initial de recherche et développement manifeste l'impossibilité qu'il y a, à ce moment-là, à déterminer qui, du soleil ou du vent, par exemple, aura le dernier mot. Seule la mise en oeuvre de la recherche permet de capter ces deux éléments par l'intermédiaire de dispositifs spécifiques qui les rendent en quelque sorte homogènes en traduisant leur force respective en kilowatts-heure. Les dispositifs eux-mêmes peuvent être traduits en unités monétaires au terme d'une longue

série d'opérations-expérimentations qui mettent en jeu la configuration spatiale, sociale, technique et politique de la Polynésie. Ce n'est qu'en bout de course que la comparaison des rapports entre kilowatts-heure et unités monétaires fournit une détermination possible du rapport de "force" entre le soleil et le vent ou entre un générateur photovoltaïque et une éolienne.

Dans le cas des éoliennes, deux problèmes principaux se posent. Tout d'abord, chaque implantation demande une longue étude préalable du site; en l'absence de méthode systématique permettant de prévoir à coup sûr le bon emplacement pour un aérogénérateur, il faut disposer d'une année de mesures anémomêtriques. Ces délais importants de mise en place peuvent être rédhibitoires face à d'autres technologies. Le photovoltaïque se présente très différemment: la délocalisation et l'extension des mesures est immédiate dans le cas du solaire (une carte d'ensoleillement construite à partir de données récoltées en quelques points est suffisante pour dimensionner une installation), alors qu'elle est inefficace dans le cas des éoliennes. De manière plus spécifique, la configuration de l'aérogénérateur est mal adaptée à la Polynésie; une série d'expériences montrent que la vitesse moyenne des vents est modérée (5 à 6m/s), et qu'ils ne soufflent que 10% du temps au delà de 7m/s, qui est une limite importante: c'est à cette vitesse que les aérogénérateurs atteignent leur puissance nominale. Insistons sur le fait que ces "données" sont le résultat de la recherche entreprise par le groupe énergies renouvelables (GER): des tests de laboratoire (en l'occurence, le laboratoire ressemble plutôt à un hangar...) et diverses expérimentations in situ ont permis d'établir une première cartographie. La Polynésie de l'éolienne est irrégulière, capricieuse et imprévisible; la petite brise légère, les arbustes et les cocotiers ainsi que les vallons s'y liguent pour mieux embrouiller la situation. Bien entendu, tout changement de l'instrument de mesure (des éoliennes dont la vitesse nominale se situerait autour de 4m/s par exemple) modifierait la distribution des qualités respectives du vent et du soleil. Mais cela suppose des modifications considérables dans les standards de production et donc une réorganisation sur plusieurs niveaux, de l'amont (les composants de l'éolienne) à l'aval (les équipements alimentés par l'éolienne).

On pourrait donner d'autres exemples de ces processus de spécification. Ainsi dans le cas des coquilles saint-Jacques étudié par M. Callon[8], un des éléments fondamentaux du projet concerne la capacité des larves à se fixer, capacité que les chercheurs éprouvent au moyen de filières larguées dans la baie de St-Brieuc: un fait "naturel", les

[8] (Callon, 1986).

compétences de certaines espèces animales, ne s'appréhende que par la médiation d'un dispositif technique, ici les filières. De même dans le cas, sur lequel nous reviendrons,de la fabrication de briquettes à partir des tiges de cotonnier, un insecte parasite des bambous, Amphiserus Cornutu, s'avère un prédateur redoutable des tiges de coton ramassées et stockées dans un hangar. Il dévore l'intérieur des tiges; celles-ci paraissent intactes, mais se réduisent en poussière au moindre contact. Aucune description précédente d'Amphiserus Cornutu ne mentionne ces compétences et ce comportement, car il faut la médiation de l'homme qui coupe et stocke les tiges de coton pour qu'Amphiserus puisse déployer ses talents.

Nous nous sommes surtout placés ici dans des cas de technologies "modernes", où le rapport construit avec les éléments naturels passe par la médiation d'instruments calibrés, standardisés, de sorte que les savoirs constitués lors de l'expérimentation sont en bout de course détachables du contexte particulier dans lequel ils ont été produits; mais l'on pourrait sans difficulté étendre ce point à des techniques plus artisanales, dans lequel le triangle - homme, dispositifs techniques, éléments "naturels" - est plus difficile à défaire, parce qu'il y a incorporation dans l'homme, souvent sous forme de sensations perceptives, de rapports avec ces éléments naturels, rapports établis par la médiation des dispositifs techniques.

Des acteurs

De façon analogue, les acteurs eux-mêmes se trouvent spécifiés dans les processus techniques. Reprenons l'exemple que nous venons d'évoquer et qui concerne la conception d'un dispositif de récolte des tiges de coton. Au départ de cette histoire, se trouve un projet de transfert d'une machine suédoise de compactage des résidus forestiers que les Nicaraguéeens veulent utiliser pour fabriquer, à partir des tiges des arbustes de coton, des briquettes destinées à remplacer le bois de feu. Mais pour compacter les tiges de coton, encore faut-il les récolter et, pour cela s'assurer la coopération des haciendas cotonnières. A priori, elles ne trouvent que des avantages au projet, puisqu'il permet de tranformer une opération technique obligatoire en une activité économique: la destruction des tiges après la récolte est rendue nécessaire par l'existence de parasites qui pourraient infester la récolte suivante. Ceci étant, lorsque les promoteurs du projet expérimentent la récolte manuelle des tiges, les haciendas affolées par le personnel que cette opération exige mettent leur veto à une telle forme d'organisation. Qu'à cela ne tienne, les promoteurs du projet font venir une arracheuse soudanaise qui doit être couplée à un tracteur. Malgré des résultats satisfaisants, les

haciendas sont réticentes car elles n'ont que peu de tracteurs et se voient mal en affecter à une nouvelle opération, d'où finalement un effort des promoteurs qui se mettent à concevoir une nouvelle machine intégrant les contraintes des haciendas. Ainsi, toute cette phase d'expérimentation peut être décrite schématiquement sous la forme d'une série d'énoncés de plus en plus élaborés qui décrivent de plus en plus finement ce que les haciendas découvrent être leurs besoins et ce que doit être la machine:

0) les haciendas se débarassent des tiges de coton par le brûlage

1) les haciendas sont d'accord pour qu'on les débarasse par la récolte des tiges de coton

a) expérience: on coupe les tiges manuellement

2) les haciendas sont d'accord pour qu'on les débarasse par la récolte des tiges de coton à condition que cela ne demande pas de main d'œuvre.

L'épreuve a) permet de spécifier à la fois ce que veulent les haciendas et ce que doit faire le dispositif technico-organisationnel mis en place, car 2) implique que la faux doit se transformer en outil mécanisé

b) épreuve avec l'arracheuse soudanaise dans laquelle est "inscrite" la spécification de l'environnement réalisée par l'épreuve a)

3) les haciendas sont d'accord pour qu'on les débarasse par la récolte des tiges de coton à condition que cela ne demande pas de main d'œuvre ni de matériel agricole

c) épreuve par la construction de la machine à arracher: inscription dans cette machine des contraintes issues de b) ainsi que d'autres contraintes comme par exemple l'irrégularité du terrain. Etc.

On assiste là à la spécification conjointe des éléments "sociaux" et des éléments "techniques", des haciendas et du dispositif d'arrachage; ce n'est qu'à l'issue de ces épreuves que les haciendas savent ce qu'elles peuvent et ce qu'elles veulent - l'acteur "haciendas" s'est modifié entre le moment où le projet est un brouillon sur un papier et le moment où il est une machine sur un champ de coton - et que les promoteurs du projet de briquettes savent de quelles compétences ils doivent doter la machine d'arrachage. Ici, le passage par les dispositifs techniques, autrement dit la médiation technique, permet de tranformer progressivement les connaissances et les aspirations d'un acteur, et ce faisant, de permettre son intéressement par un autre acteur, le groupe des promoteurs du projet de briquettes.

En bout de course, la stabilisation des dispositifs techniques et des formes d'organisation qui leur sont associées conduisent à une certaine naturalisation des propriétés qui ont émergé du processus d'innovation et qui sont maintenant attachées intrinsèquement aux entités mobilisées par le projet: Amphiserus a tel ou tel

comportement, les haciendas veulent telle ou telle chose, la machine a telle ou telle fonction. La qualification des événements, le partage entre les causes et les effets se trouvent préformés par cette stabilisation des entités et des propriétés qui leur sont associées. En face d'un dysfonctionnement par exemple, les acteurs vont proposer une interprétation, c'est-à-dire attribuer à telle ou telle entité la responsabilité de ce dysfonctionnement, sans finalement avoir à revenir sur l'ensemble du montage qui rend possible cette attribution. Ce n'est que dans le cas de forte controverse que la répartition des compétences entre les différentes entités pourra être remise en cause.

Des relations entre les acteurs

Nous avons vu comment la spécification technique est inséparable de la spécification des acteurs et des éléments naturels, de sorte que l'innovation peut être décrite comme un travail visant à stabiliser une répartition des compétences entre les différentes entités mobilisées. La technique se donne à voir en tant que médiation au moment de ces partages; mais si ces partages réussissent et sont naturalisés, les dispositifs techniques peuvent n'apparaître que comme de plats intermédiaires entre des acteurs et des entités diverses. Nous allons voir maintenant, en analysant les relations entre les acteurs nouées au travers d'un dispositif technique, comment la médiation technique perdure au delà de l'innovation. Nous prendrons ici comme point d'appui la comparaison entre deux technologies de fourniture d'électricité, le groupe électrogène et le le générateur photovoltaïque, utilisées en milieu rural dans les pays en développement: alors qu'elles sont souvent considérées comme substituables l'une à l'autre, sous réserve de quelques conditions climatiques, l'analyse des usages de ces technologies montre que les formes d'organisation qui se créent au travers des dispositifs techniques peuvent être fortement liées à certains paramêtres techniques spécifiques qui rendent de fait impossible ou difficile toute substitution.

Une des utilisations les plus répandues, en milieu rural, au Sénégal, des groupes électrogènes semble être ce que nous avons appelé le "groupe festif": une administration achète des petits groupes qu'elle distribue aux associations des jeunes des villages, les groupes pouvant être accompagnés de matériel divers comme des lampes, un électrophone, un porte-voix. L'association de jeunes s'en sert pour ses activités, théatre, fêtes, le prête à ses membres pour leurs propres réjouissances, ceux-ci payant le carburant et l'huile nécessaire, le loue aux villageois non-membres qui doivent eux aussi assurer par leurs propres moyens l'approvisionnement en carburant. L'argent de la location est séparé en deux parts, l'une qui revient au porteur et l'autre à l'association. Se greffent ainsi sur le groupe électrogène une petite foule d'acteurs qui

peuvent être considérés comme autant d'appendices sur des éléments repérables du groupe.

Le chassis métallique qui supporte le groupe et permet son déplacement joue un rôle de premier ordre: c'est dans la circulation du groupe que se définissent le champ des utilisations possibles et les relations entre les divers acteurs.

Le réservoir à essence lui dispute la vedette: il opère une distinction fondamentale entre ce qu'il est convenu d'appeler coûts d'investissement et coûts de fonctionnement. Ce partage est inscrit dès le départ dans le montage social qui fait aboutir le groupe dans le village: d'un côté l'administration qui assure l'investissement et de l'autre l'association qui gère le fonctionnement. Les négociations entre les deux parties se réduisent au minimum grâce au dispositif technique qui propose d'emblée un accord tout négocié; la situation serait fort différente si nous nous trouvions par exemple devant un dispositif dont les coûts sont concentrés sur l'investissement comme c'est le cas pour le photovoltaïque: quel mode de relation prévoir entre l'acheteur et l'utilisateur? Cette question se pose très pratiquement aux promoteurs du développement du photovoltaïque en Polynésie Française; quelques années après l'implantation de systèmes photovoltaïques dans le cadre de l'électrification rurale, ils n'avaient, semble-t-il, pas trouvé le moyen d'introduire un partage des coûts alors que le dispositif n'en opère aucun et, qui plus est, ne fournit aucune mesure susceptible d'être retraduite en termes socio-économiques: quelle qu'en soit l'utilisation, un panneau photovoltaïque fournit du courant, dans une quantité qui est déterminée par le climat et la position par rapport à l'Equateur; la relation "habituelle" entre production et consommation (qui manifeste la dépendance réciproque entre deux groupes d'acteurs) se trouve coupée et remplacée par une soumission individuelle, directe et de ce fait arbitraire aux forces de la Nature.

Situation là encore bien différente de celle que crée le groupe électrogène: le réservoir mesure la proportionnalité entre l'utilisation du groupe et la dépense occasionnée par cette utilisation, proportionnalité que réalise le moteur dans son ensemble. L'établissement d'un lien social particulier, celui de la location, est conditionné par l'existence de cette proportionnalité qui permet la délocalisation de la jouissance du groupe électrogène. Les groupes d'acteurs suscités par le groupe électrogène sont donc fort nombreux puisqu'il nous faut distinguer acheteurs - investisseurs, propriétaires - utilisateurs, utilisateurs - associés, utilisa-teurs - locataires et enfin porteurs. Ces derniers rendent encore plus "pur" le contenu de la propriété puisqu'ils la libèrent de toute servitude; leur rétribution marque la limite de la solidarité associative: le travail

d'un seul ne peut contribuer à enrichir la collectivité. Dans le même processus, le groupe électrogène construit son espace dont la géographie est sociale; il était par exemple impensable pour les instituteurs d'un de ces villages de demander le prêt du groupe électrogène de l'association, alors qu'ils étaient à la recherche de moyens d'éclairage pour assurer des cours du soir.

Nous avons affaire à la création ou à l'extension de réseaux socio-techniques, qui s'effectue par spécification conjointe du "social" et du "technique": l'étendue des compétences de l'Association de Jeunes, la forme des relations qu'elle entretient avec les autres composantes du village, la définition même de ces composantes sont précisées conjointement à la liste des éléments qui constituent le groupe électrogène. Si nous nous intéressons uniquement à la "fonction" assurée par ce dispositif à l'intérieur de l'Association, nous pouvons imaginer qu'un autre système technique (photovoltaïque, raccordement au réseau...) assure le même "service" d'éclairage et de sonorisation: ceci étant, les relations de l'Association avec le reste du village seraient en partie différentes ou auraient atteint un degré moindre de spécification. C'est en ce sens que nous pouvons dire que les rapports des hommes avec le réel sont médiatisés par les objets techniques.

Conclusion

Dans sa tentative de concilier une théorie qui se propose de montrer comment des entités inanimées comme les objets techniques induisent des changements sociaux avec une philosophie qui dote l'individu d'une liberté et d'une capacité de choix, Ogburn[9], l'un des pionniers de la sociologie des techniques, a développé une analyse de la cause qui va nous aider à préciser ce en quoi l'introduction du concept de médiation transforme l'analyse des relations entre techniques et société. Pour que, pour Ogburn, l'on puisse parler de deux phénomènes en termes de cause et d'effet, il faut qu'ils varient de façon concommitante et que l'on puisse les relier par une chaine de médiateurs. Or, à moins de se situer sur des échelles de temps considérables, la psychologie, l'intelligence, les aptitudes individuelles sont de son point de vue des variables statistiques mais non historiques. Ce qui l'amène à considérer qu'une phrase comme "les automobiles ont causé le développement des motels" est pleinement dotée de sens, alors qu'il dénie toute vertu explicative à un énoncé du type "Denis Papin a inventé la machine à vapeur".

Soutenir qu'il existe des formes de médiation technique, qu'en particulier l'innovation est un processus de spécification qui s'étend des dispositifs techniques, aux éléments naturels et aux acteurs humains, c'est s'interdire le type de dichotomie entre d'un côté, les individus, et de l'autre, les objets techniques, sur laquelle repose le raisonnement d'Ogburn. C'est supposer qu'il existe des formes hybrides, comme celles que nous avons évoquées sur le cas du groupe électrogène, qui repose sur un agencement inextricable entre certains éléments techniques et certaines formes d'organisation sociale. Ce point peut être étendu à des situations plus micro-sociologiques: aujourd'hui, l'évolution d'un certain nombre de technologies déplace sans arrêt les compétences et oblige à une reconfiguration partielle des individus eux-mêmes. Reconfiguration motrice: quand je passe de mon Powerbook , sur lequel la disposition du clavier me permet de poser la base des mains, à un ordinateur classique sur lequel je ne peux les poser, le taux de fautes de frappe augmente de façon notable ; en m'autorisant à poser les mains, le Powerbook prend en charge une contrainte de stabilité spatiale ; de même, le passage d'une télécommande orientée transversalement au lieu de l'être verticalement révèle, par les difficultés qu'elle occasionne chez les utilisateurs, la part prise par la géométrie de la télécommande dans la précision de la

[9] (Ogburn, 1957)

visée. Reconfiguration cognitivo-sociale, car, dans un certain nombre de cas, le dépouillement de l'action rabattue sur sa dimension technique, exige de plus en plus d'intelligence de la situation de la part de l'utilisateur: que l'on songe par exemple à toutes les formes d'action par système informatique interposé, retrait d'argent, commande de billets, prélèvement d'informations etc. Ces outils informatisés impliquent chez l'usager l'incorporation de compétences proprement sociales, définies comme la capacité à qualifier les situations et à ajuster son comportement en conséquence - mobiliser des ressources pertinentes, utiliser le vocabulaire adéquat, se conformer aux règles en vigueur etc. Dans les dispositifs qui, en particulier, substituent au face à face de deux acteurs un contact médiatisé par le dispositif, un certain nombre d'éléments peuvent n'avoir d'autre fonction que de signaler à l'utilisateur son niveau d'engagement ou de le contraindre à signifier explicitement son acceptation des conséquences de l'action. Ainsi, le code secret tapé pour obtenir des billets de banque par le moyen d'une carte bancaire sert autant à protéger le possesseur de la carte contre des utilisations indues qu'à garantir vis à vis du créancier l'identité du débiteur : la frappe du code est alors l'équivalent de la signature qu'elle remplace d'ailleurs dans le cas des paiements effectués chez les commerçants munis d'un terminal de lecture et de contrôle des cartes. Ceci implique que l'action avec des dispositifs techniques engage toujours la mise en œuvre de compétences et de savoirs proprement sociaux chez les acteurs - ce qu'est un contrat, les sanctions qu'ils encourrent s'ils enfreignent certaines règles, les arguments recevables en cas de contestation etc. Savoirs et compétences dont on peut supposer sont à la fois incorporés sous la forme de schèmes de raisonnement intellectuel, mais aussi sous la forme de schèmes de repérage des situations qui sont déjà inscrits dans des dispositifs. Quand nous voyons une touche qui porte une inscription "validation" "VALID" ou même "VAL", nous savons de façon instantanée à la fois l'action qui est attendue de nous et les formes d'engagement que peut supposer cette action. A l'inverse, on pourrait trouver des exemples dans lesquels l'intelligence "sociale" de la situation, c'est-à-dire la connaissance de ce qu'implique une certaine action, permet de retrouver le programme d'action alors que le dispositif technique est peu explicite. Autrement dit, pas plus que nous ne pouvions abstraire le groupe électrogène des formes d'organisation mises en place au Sénégal par les associations de jeunes, nous ne pouvons décrire un grand nombre d'actions sans en passer par les dispositifs techniques qui les rendent possibles: c'est aussi ce qui est susceptible de donner son plein sens au concept de médiation technique.

Bibliographie

Akrich M. (1987) "Comment décrire les objets techniques?", *Technique et Culture*, nº9.

Akrich M. (1988) "La recherche pour l'innovation ou l'innovation pour la recherche? Le développement du photovoltaïque en Polynésie", *Culture Technique*, nº 18.

Akrich M. (1989) "La construction d'un système socio-technique. Esquisse pour une anthropologie des techniques ", *Anthropologie et Sociétés*, vol. 12, nº2.

Akrich M. (1992) "La presse et la technique: pluralité des modèles de journalisme", *Médias Pouvoirs*, n°26.

Akrich M. (1993) "Les objets techniques et leurs utilisateurs, de la conception à l'action.", *Raisons Pratiques*, n°4 (sous presse).

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.

Ellul J. (1977) *Le système technicien.*, Paris: Calmann Lévy.

Hennion A. (1991) *La médiation musicale*, Thèse de sociologie, EHESS.

Latour B. (1988) " Mixing Humans with Non-Humans: Sociology of a Door-Closer", *Social Problems (special issue on sociology of science, edited by Leigh Star)*, Vol. 35, p. 298-310.

Latour B. (1989) " La Ceinture de sécurité", *Alliage*, N°1, pp.21-27.

Latour B. (1989) *La Science en action*, Editions La Découverte, Paris.

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

Leroi-Gourhan A. (1964) *Le geste et la parole. 1, Technique et langage. 2, La mémoire et les rythmes.*, Paris: Albin Michel.

Marx K. (1977) *Le capital*, Paris : Editions sociales.

Mumford L. (1973) *Le mythe de la machine. 1, La technologie et le développement humain. 2, Le pentagone de la puissance.*, Paris: Fayard.

Ogburn W. F. (1957) "The meaning of Technology. How Technology Causes Social Change" in Allen F. R., H. Hart, D. C. Miller, W. Ogburn et M. F. Nimkoff (dir.), *Technology and social change*, New York, Appleton-Centurey-Crofts.

Simondon G. (1958 (nouvelle édition: 1989)) *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris : Aubier.

Résumé: Dans cet article, l'auteur s'interroge sur la pertinence du concept de médiation, tel qu'il a été utilisé par un certain nombre d'auteurs, pour l'analyse des relations techniques/ société. Ce qui l'amène, à partir d'un certain nombre d'exemples, à analyser la médiation technique comme le résultat des opérations de spécification qui sont à l'œuvre dans l'innovation et produisent de façon indissociable des savoirs, des dispositifs techniques et des formes d'organisation.