

# L'héritage des études sociales de l'objet dans l'action

François MELARD

*Enseignant-chercheur au Département des sciences et gestion de l'environnement, Université de Liège*

Une proposition parcourt l'ensemble de ce texte : l'action humaine ne peut être séparée des nombreux dispositifs techniques et de leur destinée. Et les chercheurs qui s'emploient à rendre cette proposition consistante partagent une élection particulière au travail sur le terrain. C'est bien souvent le terrain qui rend incontournable la prise en compte des objets et de leurs effets sur l'action. C'est le terrain également qui oblige par les situations rencontrées à replacer à sa juste place ce qui se présenterait de prime à bord comme une définition officielle ou légitime du problème. Face aux discours, les pratiques et plus précisément les dispositifs techniques mis en place afin de rendre consistante une politique, une théorie, une démarche professionnelle, peuvent paradoxalement renseigner de manière plus précise sur les volontés et leurs conséquences.

L'occasion m'a souvent été donnée d'observer à quel point certains gestionnaires (politiques, scientifiques ou industriels) peuvent être en difficulté lorsqu'il s'agit de clarifier ou d'explicitier leurs intérêts ou motivations à traiter un projet. Mais, par contre, ils sont spontanément portés à proposer comme fil directeur à ce projet, un cadre matériel d'analyse ou de diagnostic (un plan, une marche à suivre, un protocole, un instrument, etc.). Bref, de penser le problème au travers d'objets techniques, reconnaissant implicitement dans ces derniers la capacité à rappeler, à synthétiser, à communiquer et à partager des intérêts, des motivations ou des choix. L'effet ou la conséquence pragmatique à agir et penser au travers de ces supports techniques est, dans un même mouvement, d'offrir une direction à l'action. Le dispositif envisagé n'est plus seulement là pour cadrer le problème, mais également pour assigner à chaque protagoniste une tâche, une place dans le collectif. L'effet

escompté étant de définir au travers du dispositif intermédiaire à la fois comment le problème doit être perçu et quelle est la place attribuée à chacun. Ce que cet ouvrage tente en quelque sorte de faire, c'est de suspendre l'effet d'entraînement quasi mécanique entre ces deux mouvements : penser le problème et penser l'action lorsque des objets intermédiaires sont mobilisés.

L'objectif de ce chapitre est d'introduire à la délicate question du rôle des objets intermédiaires dans la production de connaissances et de l'action telle qu'elle a pu se poser dans d'autres domaines de recherche que celui de l'environnement. Dans ce sens, l'objectif est double : celui de partager un ensemble de courants de recherches qui ont lié leurs travaux d'investigations à la prise en compte de la matérialité des dispositifs d'action, mais aussi en rassemblant ces travaux selon leur mode d'engagement dans l'action ou dans son étude.

Trois sections viennent ponctuer le propos, chacune mettant en perspective une certaine conception des objets intermédiaires. La première partie décrit *l'approche par les universaux* : celle pour laquelle les objets en tant qu'intermédiaires ne comptent pas pour la description et l'explication des ressorts de l'action ou de la construction des connaissances. Cette position constitue, en quelque sorte, le degré zéro de la réflexion sur les objets intermédiaires et donc celle contre laquelle vont se constituer progressivement les deux autres approches. La seconde partie fait référence aux objets lorsqu'ils remplissent dans l'action un rôle d'objet média, c'est-à-dire de transport de contenus ou d'approches entre des acteurs différents. Elle nous permettra d'introduire un certain nombre de courants de recherche visant à développer une approche constructiviste et sociale de l'activité scientifique et technologique. Enfin, la dernière partie ouvre la discussion sur les objets intermédiaires en tant qu'objets médiateurs, c'est-à-dire en tant qu'objets permettant la coordination entre acteurs hétérogènes autour d'enjeux qui ne se posent pas en termes de transmission de connaissances (performation), mais en termes de transformation du problème posé et des solutions à apporter.

Les objets intermédiaires, qu'ils soient conçus sous la modalité de leur transparence, de leur caractère médiatique ou médiateur, offrent un panorama contrasté de la manière avec laquelle les dispositifs techniques ou conceptuels importent à la fois pour l'action des acteurs ou pour l'analyse de leurs pratiques. C'est ainsi que pour chaque partie nous essayerons de voir au travers de plusieurs domaines de recherche (les sciences de la cognition, des études sociales de la science et de la technologie, de l'économie et de la comptabilité et enfin de la conception industrielle) comment des objets intermédiaires peuvent être

pensés, quel serait leur *agency* (Law 1994)<sup>1</sup> et enfin quels enseignements peut-on tirer pour l'analyse de leur fonction respective.

## **L'universalité et sa grandeur : ou la non-existence des objets**

Qu'est-ce qui fait la pertinence et la spécificité des savoirs scientifiques ? Avant qu'elle ne soit liée à des contextes contemporains troublés et incertains – et à laquelle auraient correspondu d'autres enjeux – cette question a d'abord servi à constituer la discipline épistémologique. Une discipline qui se pose, au sein d'une certaine et encore majoritaire philosophie des sciences, la question des raisons de faire de la science et surtout de la faire telle que les canons disciplinaires se la représentent. Ce qui est invoqué, c'est la production disciplinée contre le sens commun à un rapport essentiellement rationnel, logique à la nature. Ce dont il s'agit, ce sont avant tout des structures de pensées, des manières de voir, des paradigmes qui guident à la fois le regard, les comportements... jusqu'aux motivations des scientifiques sur le terrain ou dans leur laboratoire. C'est avant tout un rapport qui se veut innovant et distancié de l'expérience que tout un chacun peut faire de la réalité. Cette discontinuité d'avec l'expérience commune et des intérêts qui peuvent lui être attachés est considérée comme fondatrice de la science et reste avec ses quelque quatre siècles d'existence la raison première qui la fait exister aux yeux des autres expériences avec lesquelles elles tentent aujourd'hui de se recomposer.

Établir des lois, produire des concepts ou écrire des théories est la marque de fabrique de la pratique scientifique, ce par quoi sa communauté se valorise et est valorisée. Mais bien sûr, tout cela passe par des conjectures, des observations, des déplacements sur le terrain, la construction d'outils de mesure, d'instruments, de protocoles, de résultats « bruts ». Mais quelle est la place de ces réalités habituelles et communes dans la constitution de « la vérité » du savoir scientifique ? Jusque dans les années 1970, si ces réalités sont bien évidemment

---

<sup>1</sup> L'*agency* (concept de l'actor-network theory, difficilement traduisible en français) repose sur l'idée (à l'instar de Michel Foucault) que l'identité et l'action des êtres (humains comme non-humains) ne sont pas données par nature, mais le produit ou un effet d'une situation particulière. Selon la sociologie de l'acteur-réseau, la capacité d'« agencement » d'un être est sa capacité à participer à la définition ou à l'action d'autres composantes du réseau dont il fait partie. À titre d'exemple, on peut caractériser ce que sont des consommateurs (leurs compétences à discriminer entre les produits, à poser un choix « rationnel », etc.) en fonction de la capacité d'*agency* des rayons d'un supermarché, avec leurs batteries d'étiquettes, leurs dispositions, leurs décorations, bref de leur organisation technique, etc. (cfr. les travaux de Franck Cochoy décrits plus loin).

omniprésentes dans la vie quotidienne des chercheurs, elles sont quasi invisibles dans les analyses épistémologiques, historiques voire sociologiques qui sont réalisées de leurs pratiques. La vie propre aux dispositifs techniques par exemple disparaît au second plan, s'efface au profit de l'énonciation des « faits » et des lois (Latour and Woolgar 1988). Devant cette quête de connaissances universelles arrachées à la nature, ces dispositifs, protocoles et autres intermédiaires rappellent par trop les tâtonnements, les incertitudes, les bricolages par lesquels il est nécessaire de passer afin de quitter le monde des hypothèses pour entrer dans celui des faits.

Dans cette logique, les égarements, les situations de perplexité, les hésitations véritables – et non pas celles qui servent à mieux mettre en valeur la solution triomphante – ne sont que de peu d'utilité. Pire, elles risqueraient de desservir politiquement, économiquement et socialement le travail du scientifique, ou de rendre historiquement fortuite la découverte finale. Elles ne peuvent servir à rendre compte d'une quelconque dynamique tant elles se trouvent à court d'explicitation ou de reconnaissance qui leur permettrait, comme nous le verrons dans les prochaines sections, d'en révéler leurs puissantes vertus.

*Quelles sont les conséquences pour l'analyse ?* Cet oubli de la dimension matérielle de toute activité scientifique contribue à produire au moins deux tendances marquées : a) celle qui consiste à loger la source et l'explication de la réussite ou de l'échec de l'entreprise scientifique dans les seules aptitudes cognitives et morales de ses auteurs, les dotant de compétences, d'habiletés, de rigueurs, etc. bref de rationalités à la hauteur des phénomènes qu'ils découvrent ; b) mais aussi une tendance à construire une certaine représentation de la science. Une science faite d'abord de savoirs vérifiés, stabilisés, éprouvés et qui se laisse mettre en scène préférentiellement sous la forme de l'histoire inéluctable des idées. Les découvertes (et non les recherches) sont placées dans une perspective évolutionniste où chaque conception historique des faits est requalifiée, précisée, corrigée par les découvertes ultérieures, ce qui permet de produire une flèche du temps infaillible liant l'activité scientifique avec la notion de progrès.

Si le modèle des sciences naturelles et plus précisément de la physique est probablement celui qui a inspiré le plus les disciplines plus jeunes (telles la biologie ou la chimie), il a été aussi une puissante source d'inspiration pour les sciences candidates émanant des questions humaines comme la psychologie, l'économie ou la sociologie. Ainsi, en dépeignant une activité économique ou sociale, par le seul truchement des choix, des comportements, des discours, des symboles, la place de la notion de la rationalité devient centrale afin de dépendre des agents qui,

soit en regorgent et la mobilisent de manière instinctive ou automatique (telle l'économie néoclassique), soit qui en sont dépourvus et ne font que répondre à des exigences supérieures qui les dépassent (telle la sociologie critique ou positiviste).

Elle conduit tant l'économie que la sociologie à privilégier des méthodologies de collecte de données qui respectent cette priorité : à savoir pour l'une, l'enregistrement des préférences (souvent individuelles) des consommateurs dans leurs actes d'achats, ou pour l'autre, l'enregistrement des opinions, toutes deux s'appuyant sur des questionnaires, des entretiens ou des modèles. La source de l'action se trouve dans l'acte nu ou dans sa représentation symbolique.

Ces conceptions sont lourdes de conséquences puisqu'elles ne peuvent survivre qu'au prix d'hypothèses extrêmement lourdes tant sur ce qui permet de définir un acteur qu'une société. Nous les résumons dans la suite de ce texte par le vocable « approche par les universaux » afin de traduire cette tendance à ramener l'explication des phénomènes humains ou sociaux à des déterminants *sui generis* portés en propre par les acteurs ou leur société. Il est à remarquer que la question des origines, de la source des phénomènes, des comportements, de la rationalité est centrale dans cette perspective. Ce qui compte c'est de localiser le déterminant premier, puis d'établir une hiérarchie des causes et par là une hiérarchie des légitimités à prétendre le vrai. Il s'agit, par contre, d'une question qui devient peu intéressante pour une *écologie des pratiques* (Stengers 2006) pour laquelle ce qui compte, ce n'est pas de déterminer la place légitime, la hiérarchie des causes, mais le processus de distribution et d'interdépendance des connaissances et de l'action en situation.

## **La localité et sa tyrannie : ou l'objet en tant que média**

La vision très policée et aseptisée de la pratique scientifique, telle que dépeinte par l'épistémologie ou la philosophie des sciences a fait l'objet d'une critique acerbe et argumentée par de nombreux sociologues, anthropologues et historiens à partir des années 70 (Pestre 2006). En grande partie rassemblés autour des études sociales de la science – *Social Studies of Science and Technology* (Jasanoff, Markle, Petersen et Pinch 1995), ces chercheurs et chercheuses n'ont eu de cesse de montrer la dimension fictionnelle de cette conception idéalisée et pourtant encore aujourd'hui légitime de l'activité scientifique en tant que pratique et productrice de connaissances distinctes.

À la trivialité de l'appareillage technique et matériel pour la description de ce qui ferait l'essentiel de l'activité scientifique, ces nouvelles recherches opposent une vision *riche, chaude* et toujours

*incertaine* de cette même activité : « riche » par la mise en évidence de la bien plus grande hétérogénéité des facteurs qui entrent dans l'explication de ses résultats, « chaude » par la description de ses pratiques en situation et souvent au travers des controverses qui l'animent, et « incertaine » enfin par le caractère souvent indécis ou risqué d'une proposition nouvelle. Ainsi, en portant son choix sur une approche constructiviste des sciences, une certaine quête de « réalisme » est ambitionnée : ces idées, lois, théories établies ne s'imposent pas de la même manière avec laquelle elles sont célébrées (Bloor 1976). Face à cette science des grands appareils, les études sociales des sciences et des technologies lui préfèrent celle en train de se faire (Latour et Woolgar 1988; Latour 1989)<sup>2</sup>.

Dans la perspective qu'ouvre ce présent ouvrage, ces travaux en STS auront pour conséquence de mettre en évidence au moins deux dimensions de l'objet dans l'action : celle de dépendance à la fois des théories, des lois, des politiques, mais aussi des habiletés et compétences des acteurs aux objets et autres instruments mobilisés (Barbier et Trepos 2007) et celle de leurs usages dans des pratiques au quotidien. Cette dépendance des contenus scientifiques à leurs équipements<sup>3</sup> est – pour les tenants de l'épistémologie – considérée comme triviale : il est évident que le recours aux dispositifs techniques nombreux et variés est nécessaire. Ils font d'ailleurs partie des méthodes scientifiques, celles-ci participant à leur élaboration. Dans cette perspective, on est bien obligé de passer par des intermédiaires, mais ils ne sont que les produits de l'activité du chercheur ou des instruments inspirés par la méthode scientifique. La mise en évidence ethnographique et historique des processus matériels dans l'activité scientifique et technique – c'est-à-

---

<sup>2</sup> Avec les instruments forgés par l'anthropologie, l'ethnographie et l'histoire, de nombreuses études de cas prennent pour objets d'études l'activité scientifique de laboratoire et celle de l'innovation technologique (Galison, 1997 ; Knorr-Cetina, 1981; Pickering, 1984; Pickering, 1995; Pinch, 1986; Shapin, 1985; Woolgar, 1986; Hughes, 1983).

<sup>3</sup> « Dépendance » dans la mesure où la recherche d'une plus grande intimité avec la matière et avec les hommes passe par l'usage quelquefois intensif d'appareils de mesure et de supports de plus en plus élaborés pour visualiser leurs résultats et les communiquer (Tufte 1991 ; Tufte 1997). Quel est le leg des microscopes électroniques pour le développement de la biologie moléculaire ? Celui de la PCR (Polymerase Chain Reaction) pour la production du matériel ADN et donc pour la construction des savoirs en génétique (Rabinow 1996) ou en matière judiciaire (Jordan and Lynch 1998) ? Celui des techniques statistiques des corrélations pour le développement de la sociologie (Desrosière 1993), de la médecine (Mackenzie, 1981), ou encore des sciences actuarielles (Porter 1995 ; Porter 2000) ?

dire non pas leur vie philosophique<sup>4</sup> ou épistémologique, mais leur vie praxéologique, celle que l'on peut décrire en situation – témoigne d'une grave sous-estimation du poids de cette dimension technique dans le choix, l'approche, la caractérisation et enfin la théorisation des phénomènes étudiés. En effet, s'attacher aux dispositifs techniques oblige à envisager des dynamiques hétérogènes liées à la production scientifique. Des dynamiques qui sont de première importance pour comprendre l'approche qui guide ce présent ouvrage. S'attacher aux objets permet de rendre concrets et observables : des modes d'organisation de la recherche ou de la conception (Vinck 1992; Vinck 1999), ou encore des modes de collaboration/concurrence entre chercheurs, des choix dans la détermination d'axes de recherche (Van Helden et Hankins 1994)<sup>5</sup>, des hypothèses, mais également des croyances ou des valeurs qui ont été incorporées dans des théories scientifiques ou matérialisées dans des dispositifs techniques (Callon et Law 1997). S'attacher aux objets permet également de comprendre ce que veut dire véritablement le partage des connaissances au sein de la communauté scientifique et surtout la reproductibilité des découvertes lorsque l'on ne sépare plus des enjeux à la fois techniques, économiques et politiques de la standardisation des instruments de mesure (Collins 1985; Wise 1995) et, pour le milieu industriel, de la normalisation et de l'établissement des standards de conception.

Bref, ces nombreux objets qui entrent au quotidien souvent de manière transitoire ou éphémère dans la construction de connaissances ou d'innovations technologiques peuvent peser de manière tenace sur le destin de ces dernières.

Cette dépendance non triviale des pratiques à leurs objets matériels ne peut être séparée de la logique de constitution et de mise en circulation de ces derniers en situation. Cette dimension essentielle

---

<sup>4</sup> Surtout de la philosophie des sciences..., car paradoxalement d'autres philosophies sont bien plus enclines à tenter de cerner la juste place du rôle des objets dans la constitution des sociétés.

<sup>5</sup> Dans un numéro consacré aux instruments scientifiques, ces historiens renversent la perspective : substituant une description hagiographique de la découverte scientifique, par une description démythifiée et empirique de l'activité matérielle de cette même découverte scientifique : « *Parce que les instruments déterminent ce qui peut être fait, ils déterminent également dans une certaine mesure ce qui peut être pensé. Souvent l'instrument fournit une possibilité ; il est l'initiateur de la recherche. Le chercheur ne se pose pas seulement la question : « J'ai une idée. Comment puis-je construire l'instrument qui va me la confirmer ? » mais également « J'ai un nouvel instrument à disposition. Que va-t-il me permettre de faire ? Quelle question puis-je maintenant me poser et qui aurait été vain de me poser avant ? »* (traduction personnelle).

apportée par les travaux des *Science & Technology Studies* (STS) est résumée dans la littérature par le concept de « boîte noire » (Latour et Woolgar 1988). Ce concept, emprunté à la cybernétique<sup>6</sup>, vise à synthétiser à la fois deux mouvements de toute production scientifique ou technique : celui progressif qui conduit l'idée ou le projet à son produit final et celui par lequel il est utilisé et donc mis en circulation. Le concept de boîte noire, en tant que processus ou en tant qu'état, met en valeur le caractère historique de l'activité scientifique et technique, en évitant de faire une séparation trop tranchée entre les facteurs sociaux ou naturels. Ce caractère historique est rendu perceptible par le biais de la mise en relation entre la dimension « locale » et « universelle » de leurs outils ou produits (Latour 1993).

Ces deux dimensions permettent de répondre à une critique très souvent faite à l'approche constructiviste des sciences : si les contenus scientifiques ou les innovations technologiques avaient un destin si lié à leurs lieux de production, aux laboratoires qui les ont vus naître, bref, aux conditions, techniques, sociales, politiques, institutionnelles et économiques, comment se fait-il qu'ils ont une réalité, une efficacité qui ne manque pas de s'observer dans le temps et dans l'espace ? Si les faits (contenus scientifiques ou technologies) sont socialement construits, comment arrivent-ils à s'imposer et à durer ? La réponse fournie par Bruno Latour est la suivante. L'universalité (relative) de leur usage tient au double travail qui est associé aux faits : a) effacer progressivement les traces des contingences qui immanquablement les affectent, et accepter de ne pas maîtriser l'ensemble de leurs processus de fonctionnement ; b) mettre en place un réseau hétérogène permettant à ces outils ou à ces produits d'avoir une efficacité, une pertinence à l'extérieur du lieu étroit qui l'a vu naître. Dans cette dernière optique, les conditions de félicité des contenus scientifiques ou techniques supposent que « l'extérieur » (la société, d'autres usagers) soit « aménagé » ou « discipliné » à l'image du laboratoire de conception. À titre d'exemple, les cartes géographiques permettant de se situer dans l'espace supposent que les repères construits dans le milieu confiné du laboratoire – et qui correspondent à des choix parfois stratégiques – soient reproduits (sous la forme de nombreux panneaux, ou plaques de rue) dans le territoire, que les compétences à les lire soient enseignées, que leurs systématisation et renouvellement soient assuré par des

---

<sup>6</sup> Une « boîte blanche » est une partie du système (électronique, ou mécanique) pour laquelle les conditions de transformation de tout input en output sont connues. Cette transparence n'est par contre pas de mise dans les parties du système dont on s'abstient (délibérément ou non) de connaître les principes de fonctionnement : ce sont les « boîtes noires ».

institutions *ad hoc*, etc. L'universalité des produits suppose un coût et un effort continu pour qu'elle puisse avoir une existence dans les pratiques.

Ainsi, la production et la dissémination des contenus sous la forme de boîtes noires supposent d'une certaine manière l'ignorance (et la confiance qui lui est corollaire) de l'usager ainsi que sa discipline aux conditions de leur fonctionnement.

Dans cette perspective, *la tyrannie* qui lie les pratiques quotidiennes des scientifiques et leurs résultats à la localité de leurs lieux de production, mais aussi aux circonstances de leur histoire et de leurs usages devient un argument qui oblige, selon ces auteurs, à placer à sa juste place cette dimension matérielle et interactionnelle (Knorr-Cetina 1995). S'affranchir de cette tyrannie suppose, comme nous l'avons dit des efforts importants pour les faire circuler à d'autres échelles, ce qui entraîne pour les savoirs scientifiques et techniques une opacité progressive de leurs conditions de production.

*Du point de vue de l'action*, c'est-à-dire des pratiques elles-mêmes, cette dimension à la fois matérielle, processuelle et circonstancielle entre dans les raisons qui façonnent les options et les choix réalisés : des croyances, des valeurs, des intérêts se trouvent incorporés dans des théories ou des instruments, mais qui s'imposent dans leurs opacités ou leurs évidences.

Selon le physicien et historien des sciences, Peter Galison, cette dépendance des contenus scientifiques aux instruments de mesure est patente dans les domaines tel la physique des hautes énergies (Galison 1997). Il nous relate, ainsi, ce qu'il considère comme un des premiers dilemmes auxquels ont dû faire face les physiciens dans leurs tentatives de visualiser le parcours des particules. En acceptant la contractualisation de leurs rapports avec les chimistes industriels de Kodak, ils ont été forcés de se rendre dépendants de certains dispositifs techniques dont on leur refusait de connaître précisément le fonctionnement. La qualité et la sensibilité des plaques photographiques leur fournissaient de précieuses informations pour prouver leurs théories : qualité et sensibilité auxquelles eux-mêmes n'auraient pu aboutir par leurs propres moyens. Cela eut plusieurs conséquences qui plongèrent les expérimentateurs dans un grand « dilemme » : en acceptant de traiter ces émulsions sous la forme d'une « boîte noire » et donc de perdre leur contrôle sur des caractéristiques essentielles de leur protocole, ils rendaient difficiles à la fois la reproductibilité et la stabilité des résultats.

Si l'objet est le résultat d'une histoire qui condense en son sein une multitude de choix réalisés par son producteur, il prolonge dans le

temps et dans l'espace ces derniers. En ce sens, il est appelé un objet « média » ou encore « commissionnaire » (Jeantet, Tiger, Vinck et Tichkiewitch 1996) : en circulant, il transporte une certaine philosophie sur la manière avec laquelle les choses doivent être pensées, conçues ou résolues. Du point de vue de l'action collective, cette fois, il joue un rôle prescriptif : il dit comment le monde doit être appréhendé, il offre une direction à l'action et il implique une certaine manière de voir, de définir les usagers et leurs compétences.

La reconnaissance de cette place de l'objet dans l'action s'est traduite dans des remises en cause de l'approche par les universaux tels qu'exprimés par toute une série de sciences et qui servaient à expliquer les actions ou les comportements. Cet héritage des travaux de la STS, je vous propose de l'apprécier au travers de trois grands domaines scientifiques : celui de la cognition, de l'économie (et de la comptabilité), et celui de la science. Chacun va conceptualiser à sa manière le rôle de ces objets média sous la forme d'objets intermédiaires entre des compétences censées exister de manière *sui generis* et les pratiques telles qu'elles peuvent s'observer en situation.

### ***Les objets intermédiaires pour les sciences de la cognition***

La prétention de ces sciences est de se donner comme objet d'étude l'origine de la rationalité, l'objectivation de la pensée, ainsi que la mesure et la reproduction de l'intelligence chez l'homme. Leur aura est d'autant plus grande, diront certains, qu'elles se sont posées en programmes de recherche ambitieux indépendamment de la culture ou du social. Bref, saisir l'agir de l'humain au plus profond de son être et le faire à l'aide des outils forgés par la psychologie expérimentale sur le modèle du laboratoire. Cependant, cette perspective repose tout entière sur les seules capacités cognitives censées habiter chaque sujet. Ce qui a conduit certaines à traduire l'intelligence en autant de formes d'opérations mentales pilotées par des esprits individuels – des cerveaux – et relativement déconnectés de leurs relations avec leur environnement social ou matériel. Ce qui fait de ces approches les dignes héritières des approches par les universaux. Mais si nous abordons ces sciences de la cognition dans cette section et non dans la précédente, c'est qu'une série de chercheurs (surtout anglo-saxons) ont montré le rôle crucial que peuvent avoir des dispositifs techniques dans la manifestation de ces compétences. Des auteurs tels Donald Norman ou Edwin Hutchins vont démontrer à travers leurs études sur certains objets intermédiaires que les connaissances et la rationalité exercée dans les pratiques d'opérateurs qu'ils observent n'ont pas comme seul support le cerveau humain, mais aussi les nombreux artefacts qui encadrent leurs activités. Leur argument est que la cognition,

l'intelligence ou la mémoire est *distribuée* dans l'environnement à la fois matériel et social dans lequel l'action prend place.

Ainsi, selon Norman, nous ne pouvons comprendre l'agir et la rationalité des humains en ignorant qu'ils sont tous aussi des utilisateurs actifs d'outils, d'instruments, de matériels de tout genre. Suite à ses travaux allant de la caractérisation des rapports entre l'ordinateur et ses utilisateurs, à l'analyse de la conception du menu d'un répondeur téléphonique, en passant par l'établissement des horaires de vol des avions civils, Norman montre à force d'exemples détaillés que nous ne sommes pas seuls dans les choix que nous avons à réaliser au quotidien. Le lieu où l'action se passe est truffé de dispositifs techniques – qu'il nomme des « artefacts cognitifs » (Norman 1993) – qui portent en eux des signes, des représentations, des « affordances » (Gibson 1986) qui viennent en support de la cognition humaine. Bien souvent, ces technologies qui nous environnent dans le domaine de la mobilité par exemple : voitures, routes, feux de signalisation, etc. servent de « bases de données », de repères à l'action et sont utilisés de manière quasi automatique et inconsciente par leurs utilisateurs, et donc sont peu remarquables. Ils fonctionnent comme rappel de séquences d'action. Ainsi, Norman illustre comment « nous ne cessons de récupérer les pensées en retrouvant dans l'environnement les objets qui les représentent » (Norman 1993). Ce travail inhérent à tout être humain de détection de ces connaissances ou consignes – mais difficilement appréciable et maîtrisable par la logique de l'expérimentation en laboratoire – peut s'appliquer aux objets de son environnement selon leurs caractéristiques propres. Ainsi, la capacité informationnelle des objets peut se trouver soit sur leur surface (aide-mémoire, check-lists, tableaux noirs, cadrans, etc.) et dans ce cas les symboles sont conservés sur la surface visible de l'instrument, soit à l'intérieur de l'outil et il est dès lors nécessaire d'utiliser une interface afin d'y accéder (plateforme informatique, formes de l'outil, etc.). Un artefact cognitif est défini comme « un instrument artificiel conçu pour conserver, rendre manifeste l'information ou opérer sur elle, de façon à servir une fonction représentationnelle » (p. 28). Ces artefacts peuvent être saisis selon deux points de vue très différents : soit on se place au niveau du système que forment l'utilisateur et l'outil en question, c'est notamment le cas lorsqu'un observateur extérieur regarde un usager utiliser un artefact afin de réaliser sa tâche, soit on se place du côté de l'usager lui-même. Selon le point de vue occupé, les artefacts semblent jouer des rôles très différents ; plus précisément, la distribution de la cognition au travers des personnes et des technologies peut être perçue différemment. Il est communément accepté qu'un artefact « amplifie » ou « améliore » les aptitudes humaines : la voiture nous rend plus rapides, un logiciel de

gestion comptable nous rend plus intelligents et rationnels, etc. Selon Norman reprenant les travaux de Cole et Griffin (1980), cela est largement inexact. S'il existe en effet des outils pour lesquels la fonction d'amplification n'est pas contestable et ne modifie en rien la nature de ce qui est amplifié (la voix dans le cas d'un « porte-voix »), bon nombre (tels l'écriture, la mathématique, l'informatique) ne procèdent pas par amplification, mais par *transformation* : « c'est en changeant la nature de la tâche exécutée par la personne que [les outils] améliorent le niveau de performance » (p.21).

Norman prend comme exemple la *check-list* des pilotes d'avion (Norman 1993). Du point de vue du système « individu-liste », on peut dire que la *check-list*, en reprenant les différentes procédures à suivre par le pilote avant et après le vol, améliore sa performance en la rendant plus systématique et rationnelle : elle lui évite d'oublier des paramètres en élargissant et améliorant sa mémoire. Par contre, du point de vue de l'utilisateur, la *check-list* a une réalité quelque peu différente : l'utilisation de la *check-list* est elle-même une tâche qui transforme l'activité du pilote. Si, sans la liste, ce dernier avait à mémoriser et à planifier les différentes procédures, avec la liste, quatre nouvelles tâches à rentrer dans la routine doivent être impérativement réalisées : dresser la liste, se souvenir de consulter la liste, lire et interpréter les items sur la liste. Aussi, cette liste peut être l'occasion de redistribuer entre des acteurs différents la tâche de se souvenir des procédures, de leur hiérarchie, etc.<sup>7</sup> Enfin, il peut arriver que pour certains pilotes selon les circonstances, la *check-list* n'ait que peu à voir avec les objectifs de la journée ou, plus radicalement, être source d'obstacles ou même d'erreurs. Ainsi, « les artefacts ne transforment pas seulement les capacités des individus, ils changent en même temps la nature de la tâche que la personne accomplit ». Selon le point de vue envisagé, *ce que fait faire* un objet intermédiaire peut être interprété de manière très différente selon la position que nous avons par rapport à son usager.

### ***Les objets intermédiaires pour les sciences économiques et la comptabilité***

Comme nous l'avons vu lors de la présentation de l'approche par les universaux, l'homoéconomus est doté de l'intelligence, de la rationalité nécessaire afin de se comporter tel que les théories (néo-classiques) peuvent le prédire. Outre ses capacités cognitives *sui*

---

<sup>7</sup> « Dans le domaine de l'aviation, les *check-lists* de vol sont préparées par le commandant de bord de chaque compagnie aérienne, puis approuvées par la Federal Aviation Authority, et puis transmises aux pilotes qui les utilisent telles quelles, plusieurs années de suite et pour plusieurs milliers de vols » (Norman 1993b, p.24).

*generis*, il manifeste une volonté et une propension naturelle à se comporter de manière à allouer de manière optimale ses ressources. Cependant, à observer de plus près et en situation les comportements de ces agents économiques, on se rend compte qu'à côté du travail de théorisation qui est produite sur ces derniers, existe tout un travail parallèle de conception de dispositifs techniques qui viennent « cadrer » et « guider » ces mêmes comportements, de manière à ce que cette optimalité revête progressivement les attributs de l'universalité. Selon Franck Cochoy, l'une des forces de la science économique est d'avoir permis la dissémination d'outils parfois anodins, telle la mise en comparaison de manière systématique des prix ou des qualités en supermarché afin que ces habiletés ou compétences postulées aient une efficacité, une opérationnalité en situation. Ainsi, l'acte de la gestion comptable ou l'acte d'achat prennent une toute autre dimension si est pris en considération le rôle performatif de certains dispositifs techniques. Traitons-les respectivement dans les deux sections suivantes :

### *L'activité comptable.*

En ce qui concerne l'activité comptable, si nous la saisissons – comme le suggèrent des auteurs tels Théodore Porter, Peter Miller ou encore Michael Power – par le biais des outils comptables, nous pouvons observer leur caractère prescriptif sur l'activité humaine et ses acteurs. Ces auteurs démontrent qu'aujourd'hui encore la comptabilité est enseignée et utilisée comme un fait : l'outil comptable – rabattu à sa simple technicité – représente la réalité économique d'une activité humaine, aussi sûrement que les résultats d'un spectromètre de masse représentent la réalité physico-chimique des organismes vivants. Et c'est précisément de par cette « transparence » de l'outil comptable que ce dernier s'impose avec une telle efficacité.

Ainsi, dans le prolongement des études sociales des sciences et des techniques, ces historiens se sont donné pour tâche de mettre en évidence la place sociale des objets techniques dans la pratique comptable ou de comptabilité (Miller 1992; Hopwood et Miller 1994) et de montrer comment des dispositifs de calcul standardisé donnent vie à des idéaux produits par la théorie économique (tels l'*homoeconomicus*, la transparence du marché, la valeur marchande, etc.). La relation entre les pratiques et résultats économiques ordinaires et leur réification a été

mise en valeur au travers d'un ensemble de recherches récentes et stimulantes.<sup>8</sup>

Cette relation nous intéresse dans la mesure où elle considère que le détour par la prise en compte explicite et conceptuelle des objets et des dispositifs techniques dans les pratiques de gestion est une nécessité pour comprendre la véritable nature des jugements et décisions produits et que les enjeux du succès de ces derniers peuvent aussi se trouver au niveau local. En s'obligeant à chercher les causes du développement d'une logique quantitativiste dans les pratiques quotidiennes et routinières du calcul du type comptable, les auteurs en question se privent de manière salutaire de deux sources explicatives par trop faciles, issues de l'approche par les universaux, à savoir : a) emprunter le raccourci qui ferait de l'économie une création ou le produit spontané de la théorie économique et de ses principes généraux et b) faire référence aux qualités et motivations « naturelles » et innées de l'individu à se conduire de manière rationnelle et de baser ses choix sur l'expression d'intérêts définis a priori.

Si nous nous attardons sur les travaux de Peter Miller à propos de l'histoire de la transformation de la comptabilité de gestion au XX<sup>e</sup> siècle, l'interdépendance entre objets, usagers et mode de gouvernance devient une ressource précieuse pour comprendre *l'objet média* et ses effets multiples. Par le truchement et la rencontre de nouveaux concepts (tel le coût standard) et d'outils mathématiques et probabilistes (telle l'analyse de la variance), une étape jugée décisive va être franchie avec le passage d'une détermination a posteriori des coûts à leur détermination préalable à toute transaction. Cela implique la définition d'un coût standard de référence par rapport auquel les coûts « normaux » ou « actuels » peuvent être comparés. Ce qui devient central, c'est l'écart ou la déviance par rapport à une norme financière. La forme que va prendre le dispositif comptable et sa dissémination va avoir, selon l'auteur, au moins trois conséquences majeures :

1) *La création d'être ad hoc*. La capacité de calculer devient le propre de la prise de responsabilité : elle permet l'anticipation d'événements distants (et donc de se projeter dans l'avenir), des buts à

---

<sup>8</sup> Ainsi, le développement et l'usage des outils statistiques et leurs impacts sur les pratiques assurancielles et actuarielles feront l'objet d'une analyse méticuleuse par Théodore Porter (Porter 1995; Porter 2000), le développement des pratiques d'audit en entreprise comme principe d'organisation et de contrôle social sera mis en valeur par Michael Power (Power 1999); la concrétisation dans le champ de la comptabilité des « vertus » de la standardisation sera analysée par Peter Miller (Miller 1992; Miller 2001) ; ce sont autant de recherches qui questionnent les pratiques financières et actuarielles sous leurs dimensions technique, sociale et politique.

atteindre et des moyens à utiliser. Mais pour cela, nécessité est faite de transformer les personnes en les uniformisant, en les rendant semblables et, par conséquent, « calculables ». Dans la perspective de l'acte comptable, le gestionnaire deviendrait capable de prendre des décisions éclairées et donc de faire et tenir des promesses. C'est ce que Miller appelle l'invention de « calculating selves », c'est-à-dire l'invention d'êtres se présentant, se définissant selon une aptitude, une compétence calculatoire. À l'approche essentialiste de l'homoeconomicus, Miller lui oppose l'historicité de la rencontre entre des pratiques et des techniques calculatoires et la production de subjectivation. Non pas dans le sens que la nouvelle pratique comptable soit plus subjective qu'une pratique fondée sur « l'habitude », « l'instinct » ou « le savoir-faire » et « l'expérience », mais davantage dans le sens d'une pratique capable d'engendrer ce que Foucault appelle, à la suite de Gilles Deleuze, des « lignes de subjectivation » c'est-à-dire des personnes nouvelles définies en correspondance directe avec des dispositifs socio-techniques, et dont l'identité et les pratiques se trouvent modifiées en conséquence. Ainsi, selon Miller, lier responsabilité et pratiques calculatoires (par les coûts) est l'une des conditions d'émergence de cette nouvelle ligne de subjectivation.

2) *La poursuite du chiffre unique.* Seconde conséquence majeure de la transformation de l'outil comptable dans les pratiques sociales, économiques et financières de toute organisation : c'est la traduction de processus hétérogènes et complexes (gestion du personnel comme la matière première, mode de production, rentabilité, etc.) au travers de *la poursuite du « chiffre unique » (single figure)* c'est-à-dire de l'objectif à atteindre, du coût standard auquel se rapprocher. Cette opération a pour raison d'être de « rendre comparables, commensurables des activités ou des processus dont les caractéristiques physiques et les situations géographiques sont très dispersées » (p.382). L'élégance de cette réduction et le véritable tour de force (sans le faire apparaître comme tel) que la poursuite du chiffre unique présuppose a pour conséquence de faire apparaître le jugement comptable comme au-dessus des intérêts politiques et de la sphère du débat. L'élégance se pare de l'objectivité associée d'une part, à la comparaison mathématique et d'autre part, à l'acceptation par tous de l'existence de besoins et de coûts pouvant être déterminés de manière universelle.

Enfin, reprenant à la fois la théorie latourienne de l'action à distance et celle de la relation foucauldienne entre le savoir et le pouvoir, Miller rapproche l'universalité revendiquée de ces outils comptables à *l'universalité d'un mode de gouvernance*. Un schéma, un formulaire, un rapport ou encore une interface informatique comptable permettent d'agir sur les individus de manière indirecte : ils sont producteurs

d'*agency* (Law 1994), rarement sous la forme de la contrainte ou de la violence physique ou morale. Au contraire, cette action à distance – qui consiste à traiter à partir d'un centre de calcul les différents processus liés à la vie de l'organisation ou de l'institution en réalisant d'incessants aller-retour par la compilation d'inscriptions et d'informations diverses (Latour 1996) – place la plupart du temps de son plein gré le gestionnaire professionnel ou amateur dans une activité continue de traduction, de mise en rapport avec des normes financières ou économiques. Si cela ne se fait pas toujours de son plein gré, Miller pointe néanmoins une caractéristique qui lie prise de responsabilité et mode de gouvernance : c'est la liberté d'action qui est laissée par le dispositif comptable à son usager. En effet, une fois établi le principe du calcul du retour d'investissement ou celui de la constitution d'un budget régi par l'établissement de coûts standardisés, sa marge de manœuvre – pour peu bien sûr qu'il respecte les normes économiques sous-jacentes – est volontairement grande :

L'agent sur lequel l'influence s'exerce reste quelqu'un gardant une diversité de réponses et de réactions possibles. Au lieu de dire explicitement aux gestionnaires quel investissement choisir, pourquoi ne pas leur demander un pourcentage de retour sur investissement et les laisser « libres » de prendre des décisions quant aux placements à choisir ? Il en va de même pour la confection des budgets. Au lieu de contraindre quotidiennement les individus à des allocations strictes de ressources, pourquoi ne pas octroyer à chaque individu un certain fond dont il aura à la fois la responsabilité, mais également la liberté de gérer selon ses propres jugements ? En d'autres termes, pourquoi ne pas chercher à engendrer un individu qui viendrait à agir comme une personne s'autoréglant dans ses pratiques de calcul, et cela tout en sachant qu'il se trouve inévitablement dans des réseaux inégalitaires d'influence et de contrôle ? Et pourquoi ne pas généraliser cette technologie de gouvernance au plus grand nombre possible de domaines de la vie sociale ? Ainsi, non seulement un chef de service d'une multinationale peut-il être géré de cette manière, mais également un docteur, un instituteur, ou un assistant social (Miller 2001, pp.380-381, trad. personnelle).

C'est aussi précisément cette volonté de préserver cette liberté d'action (traduite par la prise de responsabilité qui lui est liée) qui est constitutive d'un mode libéral de subjectivation et de gouvernance :

Dans un certain nombre de sociétés occidentales et industrialisées, le « calculating self » est devenu à la fois une ressource-clé et un but à atteindre. Le « calculating self » n'est plus seulement une entité conceptuelle issue de la théorie économique. Bien plus, il est devenu un mécanisme clé pour opérationnaliser un certain modèle de la citoyenneté économique ». [...] « Les technologies computationnelles engendrées par la comptabilité agissent comme autant de médium par lesquels une influence civilisatrice est recherchée, notamment en transformant la gestion

d'entreprises privées et d'organisations du secteur public en un incessant complexe de procédures de calcul (Miller 1992, p.67).

### *L'acte d'achat.*

En ce qui concerne l'acte d'achat, cette fois, ce rapport circonstancié entre des principes économiques et la mise en place de dispositifs socio-techniques ad hoc est tout autant mis en valeur par une série d'études plus classiques quant à leurs objets. Reprenant les idées directrices de la cognition distribuée, l'économiste français Franck Cochoy se tourne vers l'étude des dispositifs matériels qui entourent, ou encore « équiper » le consommateur lorsqu'il pose ses actes d'achat en grandes surfaces (Cochoy 2002). Cette problématique emblématique et fondatrice du questionnement économique du déterminant de l'acte d'achat est ici posée de manière différente : il ne s'agit pas d'enregistrer des préférences en positionnant un consommateur ou un groupe de consommateurs dans des situations de choix différents, mais de saisir ces derniers en tant qu'ils font partie intégrante d'un système technique et architectural qui leur permette de se comporter de manière adéquate vis-à-vis des prédictions des théories économiques privilégiées. Ainsi, si nous nous référons aux études de comportements d'achats en grandes surfaces réalisées par Cochoy, nous réalisons à quel point les dispositifs, mis en place comme autant de repères à la décision, renvoient l'acte rationnel, inné et incorporé du consommateur à un produit de sa confrontation avec son environnement aménagé. On se rend compte que le consommateur éclairé perdrait très vite ses compétences s'il était lâché dans des rayons de supermarché complètement désorganisés. Pouvoir discriminer des centaines de produits les uns des autres ne devient possible que dans la mesure où on l'aide à le faire, plus précisément, dans la mesure où l'environnement devient une ressource pour le faire. Bref, il apparaît que la rationalité qui est censée habiter le consommateur (*homo economicus*) est autant présente dans sa tête que dans l'organisation d'un rayon ou dans le packaging des produits. Dans son étude à la fois précise, largement introspective et teintée d'humour, sur l'acte d'achat de tranches de jambon, Cochoy (dé-)montre que la clause *ceteris paribus* des économistes<sup>9</sup> (si souvent raillée par les sociologues, nous rappelle-t-il) est loin d'être une fiction théorique

---

<sup>9</sup> La clause *Ceteris Paribus* (« Toutes autres choses égales par ailleurs ») est utilisée dans un modèle économique afin de mesurer l'influence de la variable explicative sur la variable expliquée à l'exclusion de tous autres facteurs. Cette clause permet de reconnaître l'influence possible d'autres variables sur le phénomène étudié, mais les exclut du modèle en les considérant comme inchangées.

quand elle se retrouve incarnée par le truchement de dispositifs de labellisation quasi-standardisée :

Tant que l'on s'intéresse aux seuls sujets et que l'on oublie complètement les objets qui servent de support à leurs choix, on peut se moquer sans retenue des capacités cognitives aussi prodigieuses qu'irréalistes dont les économistes ont doté leur créature – homo oeconomicus. Mais dès que l'on prend en compte les objets, dès que l'on s'aperçoit à quel point les instruments de « l'économie du package » décuplent les compétences cognitives de tout un chacun, on finit par rire jaune. Une fois convenablement aménagé, équipé, et partagé entre les acteurs du monde marchand, le *ceteris paribus* cesse d'être une aptitude réservée aux logiciels de traitement statistique ou à quelques cerveaux particulièrement performants, pour devenir une compétence et une pratique de l'acteur ordinaire (Cochoy 1999, p.24).

L'art du packaging est celui de convaincre le consommateur que ce qui permet de discerner efficacement entre plusieurs produits de même catégorie ne repose pas sur ses seules compétences personnelles à apprécier les qualités du produit, mais sur les inscriptions laissées à la surface de leur contenant (ingrédients, poids, dates, nombre, logo, couleurs, etc.). L'emballage en tant qu'objet-média ou encore en tant qu'objet intermédiaire entre une « multiplicité de locuteurs » (les producteurs, l'État, les organismes de certification, etc.) et une « multiplicité de consommateurs » indique la distribution et redistribution des rationalités qui traversent la scène marchande.

### ***Les objets intermédiaires dans l'activité scientifique***

L'activité scientifique, pour sa pratique, est très souvent amenée à entrer en relation avec des mondes qui sont censés ne pas se mélanger avec elle : le politique (avec la définition des politiques de recherche), l'économique (avec les réseaux de financements), le social (avec ses demandes et ses ressources). Dans la perspective ouverte au début de cette seconde section – celle de la tyrannie de la localité – et l'attention portée aux objets médias, l'étude sociale des sciences et des techniques a permis de rendre compte du travail prescriptif de dispositifs techniques dans la construction de théories. Des dispositifs qui permettent de mettre en relation des mondes différents avec celui de la science. En tant qu'objet média, la liste des inventaires étudiés par Susan Leigh Star et James Griesemer (Star et Griesemer 1989) est révélatrice : l'activité de conservation étudiée leur a permis de conceptualiser la notion « d'objet-frontière » comme un objet intermédiaire permettant la mise en mouvement d'une action collective entre des scientifiques et des amateurs ou professionnels de la nature. Star et Griesemer ont étudié le mode de coordination imaginé par les responsables du Musée de

zoologie des vertébrés de l'université de Berkeley au début du XX<sup>e</sup> siècle afin de s'adjuger la coopération de trappeurs professionnels (mais aussi d'amateurs naturalistes et d'agriculteurs) dans la récolte de divers spécimens d'animaux. Leur conceptualisation de la notion d'objets-frontières repose sur la description et la fonction d'objets scientifiques qui circulent de part et d'autre des différents acteurs et de leur monde propre. Selon les auteurs, ces objets peuvent être définis comme des « objets-frontières » dans la mesure où... :

... ces objets scientifiques [...] à la fois habitent dans des mondes sociaux qui se croisent *et* satisfont les pré requis informationnels de chacun. Les objets-frontières sont à la fois suffisamment flexibles que pour s'adapter aux besoins et contraintes des différentes parties qui les utilisent, et cependant suffisamment robustes que pour maintenir une identité propre à travers ces croisements de sites. Ils sont faiblement structurés dans leurs usages courants, et le deviennent fortement dans leur usage intra-site. Ils peuvent être abstraits ou concrets. Ils ont différentes significations selon les différents mondes sociaux, mais leur structure est suffisamment commune à plusieurs mondes que pour qu'ils soient reconnus comme des moyens adéquats de traduction. La création et la gestion des objets-frontières sont des activités centrales dans le développement et la stabilisation d'une cohérence entre mondes sociaux qui s'interpénètrent (Star & Griesemer, trad. personnelle).

Selon les auteurs, ces objets-frontières sont typiquement ceux qui reposent sur un travail préalable de standardisation. Dans leur approche inventoriale, les zoologistes avaient ainsi toute une série d'exigences concernant le mode de capture des animaux et cela, afin de satisfaire à leurs besoins scientifiques et techniques de « conservation » : par exemple, le caractère « intact », l'intégrité physique, mais aussi la description détaillée de son habitat, la rapidité de sa capture sont autant de facteurs qui sont censés garantir au spécimen son utilité scientifique.

Cette entreprise repose sur la collaboration toujours précaire et incertaine d'une série d'acteurs appartenant à des « mondes sociaux » pouvant être très différents tels les trappeurs, les naturalistes amateurs ou encore les agriculteurs, et cette collaboration repose sur la distribution et la mise en circulation au sein de ces différents mondes d'outils standardisés permettant la collecte et l'étiquetage des animaux capturés : des outils et méthodes qualifiés à la fois de rigoureux et simples et facilement appropriables par des amateurs sans aucune qualification en biologie.

Sans entrer dans le détail de ces objets-frontières, nous pouvons néanmoins illustrer leur nature en reprenant brièvement les quatre grandes catégories qui, selon les auteurs, les résument : les « stocks » qui abritent, sous la forme de l'empilement, des objets hétérogènes

indexés d'une manière standardisée. Des exemples typiques de tels systèmes d'objets-frontières sont les bibliothèques ou les musées. Ce sont des objets qui peuvent être utilisés par des mondes sociaux différents pour leurs propres besoins sans avoir à négocier directement les raisons de leurs usages ; *les « ideaux-types »* : ce sont typiquement des objets tels les diagrammes, cartes qui ne décrivent pas de manière précise une localité ou une chose. Leur caractéristique est d'être abstrait de tout domaine et relativement vague, et c'est cette économie de la contingence qui leur fournit leur adaptabilité ; *les « frontières coïncidentes » (coincident boundaries)* : ce sont des objets qui reposent sur la délimitation commune d'un même territoire ou d'une même chose, mais dont le contenu des parties délimitées peut être différent. L'exemple proposé par les auteurs est une carte qui délimite l'état de Californie, mais dont le contenu des aires découpées va être variable selon les milieux sociaux qui l'utilisent ; *les formulaires standardisés* : il s'agit d'objets-frontières qui permettent de mettre en place un moyen de communication commun entre les différents acteurs. La conséquence de ces objets-frontières prend la forme d'un ensemble d'informations indexées et dont la circulation à grande échelle est donc rendue aisée.

Du point de vue de l'action collective, ces objets-frontières sont, bien souvent, conçus unilatéralement par une des parties et utilisés par d'autres dans le cadre du programme pour lequel ils ont été créés, mais pour poursuivre fréquemment d'autres buts. Ainsi, les motivations des trappeurs ou des agriculteurs à participer à des programmes de récoltes de spécimens peuvent être très différentes de ceux des zoologistes.

Dans ce sens, la liste d'inventaire agit comme un objet intermédiaire et, bien qu'il soit vague, il est surtout standardisé, issu d'un intérêt manifesté par les seuls tenants de la conservation, et construit sur une certaine manière de voir qui sont ses utilisateurs potentiels et en quoi peuvent consister leurs compétences. Elle prescrit donc des actes et de cette prescription tire son efficacité à remplir la tâche anticipée.

*Quelles sont les conséquences pour l'analyse ?* Si on veut comprendre les ressorts de l'action, il est quelquefois intéressant de le faire par le biais de l'étude méticuleuse de la fonction de ces objets médias dans la mesure où la manière avec laquelle ils sont construits et véhiculés renseigne non seulement sur le type de coordination produit, mais aussi sur les conceptions de leurs producteurs ou commanditaires. L'exemple des « objets-frontières » permet de montrer sur quoi l'attention de l'analyste doit se poser quand il a à traiter du rapprochement d'acteurs appartenant à des mondes sociaux différents : non seulement à des confrontations de représentations, mais aux dispositifs matériels qui quelquefois servent de supports à ces

rapprochements. Étant donné que ces supports performant, la manière de performer devient l'enjeu d'une approche par les « objets intermédiaires ». Ainsi, si des volontés peuvent s'exprimer par les discours, l'étude sociale des dispositifs techniques apporte bien souvent des précisions, des nuances sur leurs conséquences dans les pratiques.

L'objet média – qu'il soit perçu sous la forme d'une boîte noire, d'un objet-frontière ou d'un objet commissionnaire – nous importe dans la mesure où sa conceptualisation permet de mettre en évidence comment dans des situations très diversifiées l'action de son producteur cadre celle de ses utilisateurs. En d'autres termes, il s'agit de mettre en évidence comment leurs choix, leurs conceptions du monde, leur histoire – par la circulation de leurs supports matériels – peuvent s'imposer à d'autres dans le temps et dans l'espace. Pour les chercheurs dont nous venons de retracer les recherches, la prise en compte des objets médias en tant qu'objets intermédiaires participe à documenter ce que veut dire cadrer une situation ou un problème. Si certains objets intermédiaires ne participent pas d'une co-construction des savoirs et de l'action avec la diversité des acteurs pour qui le problème importe (situation qui sera décrite à la proche section), ils risquent – sous l'hétérogénéité des formes qu'ils peuvent prendre (cahier des charges, protocole d'analyse, outils de diagnostic, etc.) – de ne répondre qu'aux exigences de leur seul producteur et d'engendrer des frustrations et incompréhensions d'une certaine partie des acteurs concernés.

La tyrannie de la localité peut dès lors se comprendre au moins de deux manières différentes : soit en explicitant empiriquement et conceptuellement la dépendance des dispositifs à leurs contextes sociaux, politiques, économiques et techniques, soit en témoignant de la dépendance de leur « universalité » aux réseaux nécessaires à les déployer dans le temps et dans l'espace. La tyrannie est ici conçue comme la difficulté inhérente à toute production scientifique ou technologique à la prétention d'universalité ou de généralité. La mise à l'épreuve devient dès lors cruciale afin de comprendre les raisons du succès ou de l'échec. Ainsi, la tyrannie peut également se concevoir d'une dernière et décisive manière : celle du rapport de l'objet média avec l'action collective. L'imposition implicite ou explicite, consciente ou inconsciente, assumée ou non d'un objet média permettant de diagnostiquer, de synthétiser, de documenter un problème, impose simultanément à d'autres d'une certaine manière d'envisager le problème pour lequel il est censé répondre.

Un des enjeux pour le troisième et dernier cas de figure de l'objet dans l'action, celui décrit par le concept d'objet médiateur, est précisément de placer au centre de l'activité de production ou de

conception la gestion de la transparence et de l'opacité nécessaire à la démarche participative et de sa durabilité.

### **La conception pour des raisons d'exploration. : ou l'objet en tant que médiateur**

Comment cette tyrannie de la localité peut-elle se transformer en moteur de la recherche ou d'exploration collective des solutions ? Cette dernière section tente d'éclairer la dynamique autour de certains objets dans la création – souvent localisée – d'actions collectives tournées vers d'autres objectifs que celui de performer un comportement ou une représentation prescrite. On passe de la notion d'objet média à celle d'objet médiateur.

L'objet média est défini par sa fonction de transport : issu d'une localité, sa représentation matérielle en tant que support assure la présence et le déplacement d'un objectif, d'une représentation qui lui est associée. Par contre, dans une perspective de médiation, l'objet intermédiaire n'est pas d'abord là pour transporter, mais pour transformer, pour aider à composer entre des situations et des points de vue hétérogènes sur la situation à caractériser ou sur la solution à rechercher.

Avant d'aboutir à cette proposition, la sociologie de la traduction (ou encore la sociologie de l'acteur-réseau) à contribuer à préparer cette possibilité conceptuelle. Avant que ses défenseurs ne se tournent vers la question très actuelle de la démocratie technique (Callon 1998; Callon, Lascoumes et Barthe 2001), leurs intérêts et méthodologies d'analyse les ont portés à mettre en avant deux dimensions essentielles pour comprendre la capacité médiatrice de certains dispositifs techniques (Callon 1986) : a) dans tout travail d'innovation, la création de dispositifs « d'intéressement » sert à rendre convergents des acteurs et des intérêts hétérogènes autour d'un objectif commun (généralement défini par l'innovateur). Dans ce sens, les objets intermédiaires sont là pour aider à créer un réseau d'alliance et à affronter les aléas de la recherche ou de la conception. De ce point de vue, les dispositifs techniques mis en place doivent servir à tester des associations entre actants (acteurs humains et non-humains) dont on pense qu'ils sont cruciaux pour le succès du projet ; b) ce dont la sociologie de la traduction tente de rendre compte, c'est le poids de l'histoire dans ces tentatives d'associations et de leurs impacts sur les dispositifs techniques qui sont produits tout au long du déroulement de l'action : chaque alignement (ou au contraire dissociation) des volontés ou des intérêts modifie les caractéristiques de l'objet (un dispositif de transport en commun, une carte de réseau écologique, etc.). Ce dernier peut dès

lors servir, autant pour l'observateur que pour les acteurs engagés, de traceur des relations ou du réseau en train de se faire ou de se défaire.

C'est dans cette double perspective que peut se comprendre l'originalité de l'apport des études relationnistes sur le vaccin par Pasteur (Latour 1984), sur certaines tentatives de conception de moyens de transport tel que le quasi-métro Aramis (Latour 1992), le métro VEL ou l'avion de chasse TSR2 (Callon et Law 1997).

Il a fallu attendre les travaux de Dominique Vinck et Alain Jeantet dans le domaine de la conception industrielle pour prendre la pleine mesure du rôle des objets intermédiaires en tant qu'outils d'exploration en situation participative. En capitalisant à la fois sur la figure de l'innovateur, sur les capacités d'articulation des objets (*agency*) et sur le travail de composition des points de vue, ils ont proposé une description non essentialiste et surtout non séquentielle des opérations de conception dans le domaine du design industriel, les nombreux artefacts techniques permettant de nombreux aller-retour entre différents protagonistes de la conception (de pièces automobiles) et de leurs points de vue (Jeantet 1998). Pour cela, ils ont mis en évidence le rôle joué par une grande variété d'objets techniques (graphes fonctionnels, esquisses, modèles informatiques, maquettes virtuelles ou physiques, bases de données, etc.) permettant la flexibilité du travail de conception.

S'appuyant sur des recherches sur l'actantialité (*agency*) des objets en STS, Dominique Vinck et l'équipe du CRISTO vont lier l'approche sociologique des objets avec celle de la conception industrielle. Ils le feront en partant d'une prémisse : celle d'un changement organisationnel à l'origine du passage de l'idée au produit fini. Il s'agit en l'occurrence du passage de la démarche traditionnelle et linéaire scandant le travail de conception en autant d'étapes irréversibles vers une démarche plus « intégrée » puisque saisie dans sa globalité et impliquant, dès l'amont du processus de conception, l'ensemble des compétences nécessaires à sa gestion (Midler 1996). Suivant une démarche ethnographique, Jeantet (Jeantet 1998) témoigne de la prolifération d'objets de formes, de contenus ou de fonctions très variés (inscriptions, dessins, prototypes, etc.) au cours du travail de conception. Ces objets sont qualifiés d'éphémères parce que dans la perspective du produit final, ils revêtent une existence transitoire. Ils sont ce qui aide « à avancer » ; et la manière d'avancer ici les importe. Contrairement à la plupart des ingénieurs qui ne verraient dans ces objets « que » la concrétisation technologique et littérale d'une idée ou d'une hypothèse, et contrairement à certains sociologues pour lesquels ces objets ne sont « que » la matérialisation de rapports de forces préexistants, nos auteurs redonnent vigueur aux hypothèses centrales de l'actantialité des objets

(Latour 1984; Law 1994; Knorr-Cetina 1997) : les objets servent de points de repère, de négociations, de mémoires, de supports à d'autres actions. Concrétisation donc, mais aussi transformation : ces objets participent par leur(s) nature(s) à modifier le travail de conception, la position des protagonistes, voire même leur identité<sup>10</sup> et peuvent quelquefois « agir pour leur propre compte » (Jeantet, Tiger, Vinck et Tichkiewitch 1996).

D'un point de vue méthodologique, la conséquence est que préalablement à l'objectivité du produit fini, les objets du travail de conception eux-mêmes sont nécessairement locaux et liés aux circonstances et conjectures. Cela implique de les saisir en tant que tels et de ne pas les séparer de ce travail progressif d'agencement ou de traduction.

La proposition qui consiste à définir ces objets en tant « d'objets intermédiaires » vise à les définir par rapport au produit final et par rapport à leur rôle dans le processus de conception lui-même. En ce sens, la réflexivité de ce dernier passe par l'usage d'objets pour peu que ces derniers satisfassent à certaines conditions que nous allons voir. Le travail de conceptualisation des objets intermédiaires qu'ils ont réalisé nous est précieux puisqu'il partage avec l'approche environnementale, peut-être davantage qu'avec les autres courants de recherche mentionnés précédemment, une exigence de gestion coopérative d'un processus (industriel ou environnemental) et donc le souci de lier le développement d'un produit, d'une expertise ou d'une solution à un mode d'organisation compatible.

Dans un souci typologique, deux axes conceptuels viennent structurer l'espace dans lequel les différents objets intermédiaires peuvent s'inscrire : celui qui définit la « force » d'action des objets et celui qui définit la « forme » d'action. En droite ligne des travaux de la cognition distribuée, les auteurs rendent inséparable le devenir technique du devenir social de ces objets : ce double axe renvoie aux capacités des objets comme aux capacités de leurs usagers.

Selon le premier axe, se trouve distingué l'objet-commissaire de l'objet-médiateur (ou encore traducteur). Il qualifie respectivement l'objet neutre – celui dont on ne peut rien dire, car il ne fait que représenter fidèlement l'état de la nature (correspondance aux caractéristiques naturelles ou techniques anticipées) ou l'état de la société (correspondance à des rapports de force préexistants) – et

---

<sup>10</sup> C'est notamment le cas suite à l'utilisation d'un nouveau procédé, à la prise en compte d'une solution minoritaire ou à la création d'une fonction d'acteur-projet au sein de l'organigramme de l'entreprise.

l'objet-traducteur – celui qui inévitablement transforme ou déplace l'intention qui préside à la conception (Jeantet, Tiger, Vinck et Tichkiewitch 1996). C'est bien entendu ce dernier cas de figure qui intéresse les auteurs de ce présent ouvrage. L'objet médiateur se trouve inséré dans une histoire qui lie, à la fois, l'état des connaissances produites sur le problème et l'état des rapports sociaux qui se sont tissés (avec succès ou non) par le biais de cet objet transitoire. De plus, la concrétisation sous la forme matérielle (ou conceptuelle) de cet objet médiateur rend possibles – par les différentes appropriations qui peuvent en résulter – des devenirs différents, alternatifs ou difficilement anticipables. Le devenir socio-technique d'une idée, lorsqu'elle se trouve traduite dans de tels objets intermédiaires, se trouve décuplé, distribué et pèse sur son destin en lui donnant un support pour circuler (cfr. la contribution de Patrick Steyeart dans cet ouvrage).

Le second axe, celui qui concerne la « forme » de l'objet, caractérise avant tout la marge de manœuvre laissée à son utilisateur. Un objet est dit « fermé » lorsqu'il joue un rôle avant tout prescriptif : un dessin technique reprenant dans les détails le mode opératoire de la confection d'une pièce mécanique laisse peu de place à l'interprétation de l'opérateur. Un objet intermédiaire est dit par contre « ouvert » lorsque plusieurs interprétations peuvent survenir dans son usage. Dans le compte rendu que fait Christophe Midler des conditions de conception de la voiture TWINGO, il montre comment la création d'une nouvelle fonction dans l'entreprise (l'acteur-projet) permet de mettre au point un dispositif de conception et un suivi de l'innovation qui soient transversaux aux découpages traditionnels par métiers. Ainsi, la discussion sur le cahier des charges et sur la conception de l'automobile est rendue collective autour de la collaboration, dès l'amont, de représentants de tous les départements concernés. La mise au point d'un espace itinérant de discussions, de supports matériels en appui à la discussion (maquettes, comptes-rendus, etc.) et partagés à l'ensemble des protagonistes, et l'incitation à ce que tous puissent donner leur avis sur des thématiques qui ne relèveraient pas forcément de leur compétence « officielle » ou « institutionnelle », rend délibératoire à la fois le problème qui est posé localement et collective la manière de le traiter. Dans ce cas de figure, l'utilisateur de la pièce (via le travail d'intéressement de son représentant) peut peser sur la trajectoire de l'objet futur. Il existe, dès lors, une véritable opportunité de distinguer le passé du futur du projet de conception. La rencontre de l'objet ouvert et de ses utilisateurs est, non seulement source de coordination, mais aussi de création.

Cette définition typologique des objets intermédiaires vient soutenir avant tout des modes de coopération au sein du travail industriel et

scientifique (Vinck 1999). Ainsi, selon Alain Jeantet, les objets intermédiaires de la conception industrielle (les normes, les glossaires, les dessins industriels, les bases de données, etc.) sont considérés comme autant de formalismes visant à « constituer des espaces de coordination permettant de faire circuler les états successifs de mise en forme du produit et à créer un espace de mise en accord des acteurs à leur propos » (Jeantet 1998). Dans ce sens, les objets transitoires servent de repères, de prises (Bessy et Chateauraynaud 1995) ou de langage commun par lesquels le partage d'expérience est rendu possible entre des acteurs différents et hétérogènes. Ils peuvent constituer, dans certains cas, le plus petit commun dénominateur sur lequel peut reposer l'objectif commun ou la tentative d'une entreprise commune (Star et Griesemer 1989). Dans le cadre d'un processus de conception « intégré »<sup>11</sup>, les objets médiateurs et ouverts peuvent rendre possible un véritable processus « d'apprentissages croisés » (Hatchuel 1999). La valeur ajoutée dans le travail de conception ne se mesure plus au travail d'anticipation et de construction d'un cahier des charges omnipotent ou d'une stratégie de planification des tâches censées permettre la conduite et le passage d'une équipe à l'autre, mais à celui de traduction entre des acteurs hétérogènes, dans le temps et dans l'espace, également mobilisés en amont de la conception et dont on fait le pari que les objets intermédiaires soient capables « d'enrichir la définition du produit par l'apport des points de vue et des contraintes dont sont porteurs de nouveaux acteurs » (Jeantet 1998). Il s'agit là non seulement d'une hypothèse heuristique et pratique, mais aussi d'une hypothèse politique pour laquelle des choix d'allocation de moyens, de distribution de la parole, de rapports de légitimité doivent être posés préalablement ou au cours de la mise en place du dispositif de gestion. Cette dimension organisationnelle et procédurale associée aux objets intermédiaires est probablement celle qui a eu le plus de succès à faire rentrer cette logique dans le domaine de la gestion environnementale, elle-même en prise avec des objets de la nature, des dispositifs sociotechniques et des acteurs hétérogènes.

Enfin, en guise de dernier exemple, si nous quittons la sociologie de la conception industrielle pour celle des pratiques médicales, nous pouvons mettre en exergue le rôle d'objets médiateurs dans les relations entre toxicomanes et thérapeutes ou spécialistes de la dépendance aux drogues. Cette étude de cas est exemplaire du déplacement de soucis de recherche et de conceptualisations forgées dans le domaine de la

---

<sup>11</sup> Christophe Midler nous offre à ce sujet le superbe cas de la conception de la voiture Twingo. Il parle à ce sujet du modèle « tourbillonnaire » en opposition au modèle linéaire et fordien organisé par métiers (Midler, 1996).

sociologie de la science et de la technologie, mais permettant de re-questionner certains présupposés guidant d'autres domaines tels la pharmacologie ou la sociologie médicale.

Les objets intermédiaires dont traite Émilie Gomart (Gomart 2004) – si on les rapporte à leurs capacités d'agencement ou de coordination – dessinent un tout autre « collectif » que celui des objets-frontières de Star et Griesemer. Si les objets-frontières représentent le plus petit commun dénominateur entre les différents acteurs<sup>12</sup>, le monde qu'ils dessinent est à la grandeur de ce dénominateur commun. Par contre, dans les cas de thérapies par l'usage de drogues de substitution (telle la méthadone), c'est précisément l'engagement des acteurs dans la confection ou l'immersion dans le dispositif qui définit leur position à la fois en tant que sujet et dans l'action collective.

Émilie Gomart montre bien comment l'identité et donc la présence de l'utilisateur de drogues en phase de traitement sous méthadone passe par la description et la négociation des techniques d'administration et de la qualité des substances qui entrent dans la confection de leurs « cocktails » et qui leur permettent de se situer par rapport à leur dépendance, leur groupe ou par rapport au personnel soignant de l'hôpital, notamment selon les effets produits et qui les affectent. La méthadone – en tant qu'objet médiateur – et son usage permettent à l'auteur de contraster deux manières d'envisager la relation entre un usager et sa drogue : celle consacrée par les « spécialistes » de la toxicomanie (et qui épouse le point de vue pharmacologique) et celle expérimentée par les défenseurs de l'usage des drogues de substitution.

Dans le premier cas de figure (et auquel correspondent des lois, des institutions de soins, de recherche et d'enseignement, etc.), la thérapie est envisagée selon une certaine manière de voir ce qu'est une personne (qu'elle soit toxicomane ou non) et ce qu'est une drogue. La personne est conçue comme tendant naturellement vers l'indépendance et l'autonomie. La vie la conduit à se soustraire progressivement des liens de dépendances (vis-à-vis des parents, de l'école, etc.) afin de pouvoir exprimer librement ses choix et de maîtriser sa destinée. Dans cette perspective, la dépendance à une substance illicite telle une drogue est une menace pour sa capacité à agir de manière responsable. La substance, quant à elle, est appréhendée comme la cause de cet état et comme ayant des effets défavorables, immédiats, fixés et prédictibles.

---

<sup>12</sup> Le formulaire standardisé sur lequel est rapportée la prise de l'animal n'est, en effet, pas aussi détaillé ou complexe que ne l'auraient souhaité les zoologistes s'ils avaient à réaliser eux-mêmes la capture ; de même, ce formulaire est le maximum que pourraient accepter les trappeurs, les agriculteurs ou les amateurs eu égard à leurs capacités ou leurs propres intérêts.

Les modalités de la thérapie qui en découle tournent autour d'un principe : l'*abstinence* comme condition *sine qua non* de tout traitement. Nécessité est faite de se mettre dans les conditions (qui devraient être celles de toute personne saine, tel le personnel soignant) pour entrer dans une relation thérapeutique. Autant la condition de sujet (l'usager ou le non-usager) que la définition de la substance est donnée à l'avance et il n'existe pas d'intermédiaires entre l'autonomie et la dépendance, entre être un sujet « complet » et perdre sa subjectivité. « [Pour ces spécialistes] les drogues ne pourront jamais devenir des parties constitutives pour la construction des sujets » (Gomart 2004).

Dans le cas des partisans de l'usage thérapeutique des drogues de substitution, certaines substances ne deviennent plus des obstacles à la construction de relations humaines, surtout à celle qui lie le thérapeute et le toxicomane. En prenant acte des échecs des thérapies requérant l'état de sevrage comme condition initiale à toute intervention et en évitant de se donner des hypothèses trop lourdes de conséquences<sup>13</sup>, il s'agit de viser d'abord la *stabilisation* de l'usager de drogue. Les promoteurs de la substitution, tels que les gestionnaires de la Clinique bleue étudiée par Gomart, partent de deux hypothèses : le sujet se réalise (*achieved*) au travers d'habitudes, de techniques, de routines, et les drogues peuvent jouer un rôle important dans cette réalisation ; de plus, le personnel soignant peut aussi constituer, à côté des molécules chimiques, une source de contraintes par leurs théories et conceptions et donc jouer un rôle dans la performance de ces sujets. L'usage de la méthadone, comme substitut pharmacologique à l'héroïne, devient un objet médiateur au sein du traitement : il devient une technique pour agir *avec* le patient. En effet, l'effet biologique de la méthadone<sup>14</sup> permet d'éliminer la succession destructrice des états de plaisirs intenses et de douleurs aiguës. Toujours selon l'auteur, le processus de stabilisation est documenté à de nombreuses reprises au sein de la relation thérapeutique via sa représentation graphique sous la forme d'une courbe qui s'aplanit progressivement. Outre ses effets physico-chimiques, la méthadone implique une attitude active de l'usager à combiner sa prise quotidienne avec une activité professionnelle ou sportive, celle-ci redevenant possible. Selon les tenants de la substitution, l'originalité du dispositif expérimental mis en place permet d'intégrer le phénomène lui-même. Il s'agit de trouver les bons moyens afin de s'adresser à l'usager et en

---

<sup>13</sup> Hypothèses telles que l'on doit avoir affaire à des personnes redevenues capables de prendre des décisions et ne plus être sous influence ; hypothèses catastrophiques dans le cas de patients en état d'extrême dépendance.

<sup>14</sup> ...bien qu'induisant aussi une dépendance de longue durée et provoquant une impression de vacuité, ce qui destine cette substance aux usagers les moins fragiles.

reconnaissance de ce qui fait sa spécificité. Ce qui, remarque Gomart, n'était pas le cas dans l'imposition du sevrage :

Le problème fut [...] que les spécialistes avaient mis au point une mauvaise situation expérimentale : ils avaient créé une situation dans laquelle, quelle que soit la réponse fournie par l'usager au traitement, il ou elle ne pouvait que confirmer leurs hypothèses initiales sur les toxicomanes, à savoir qu'ils ne sont que des « carcasses vides ». En utilisant le vocabulaire philosophique, les usagers de drogues « n'avaient que peu de chance de pouvoir s'exprimer en des termes qui n'auraient déjà été établis par les expérimentateurs (Despret 1997) (trad. personnelle).

Par contre, lorsque l'état stable, produit en partie par l'action de la méthadone<sup>15</sup>, « est qualifié en termes de recherche de confort ou de bien-être, l'équipe soignante permet que soit établie une équivalence entre l'héroïne et les produits de substitution qui se fasse dans les termes établis par les usagers » (Gomart 2004).

Pour l'auteur, un dispositif qui repose sur des objets médiateurs doit s'appuyer, autant pour son fonctionnement que pour son analyse, sur deux principes : a) préalablement à la mise en fonctionnement du dispositif (ici, le traitement sous méthadone), il faut éviter de se référer à des sujets déjà constitués et étant définis au préalable par des propriétés connues. Bien que ce principe soit loin de faire l'unanimité, l'intuition est de pouvoir se mettre dans les conditions pour comprendre comment de nouvelles capacités et/ou identités peuvent être produites chez les sujets par leur passage au travers du dispositif en question ; b) pour cela, il s'agit de s'adresser d'une certaine manière aux sujets – certains diraient leur faire une proposition – qui soit intéressante, c'est-à-dire qui puisse répondre à des exigences qui n'émanent pas uniquement de la partie qui a l'initiative, telle le personnel soignant. En d'autres termes, un dispositif basé sur la médiation doit permettre de tenir compte de la récalcitrance et de la spécificité des sujets (Stengers 1999) et que ces derniers puissent, d'une manière toujours à inventer, contribuer à définir en quoi cette récalcitrance peut consister (Stengers 2006). Ce qui, dans le cas étudié par Gomart, implique à la fois, la reconnaissance d'un état de dépendance, de ce que cet état implique et de s'adresser à la volonté des usagers dans des termes partagés. Dans leur souci de développer une sociologie des « attachements », Émilie Gomart et Antoine Hennion (Gomart et Hennion 1999) optent ainsi pour une conception non plus

---

<sup>15</sup> Mais comme le souligne Gomart, la méthadone – en tant que molécule – ne constitue qu'une partie du dispositif mis en place. Bien qu'essentiel, son caractère médiateur est partagé avec d'autres caractéristiques du dispositif mis en place par la clinique, telles que son architecture, la trajectoire des patients et la négociation avec l'utilisateur de drogue de la manière de qualifier son état, etc.

seulement contraignante des techniques, mais aussi et surtout pour une conception « générative » des dispositifs (cfr. la contribution de Teulier et Hubert dans cet ouvrage); c'est-à-dire que – pris et produit dans l'action – ces dispositifs permettent de révéler, de multiplier de nouvelles capacités dans le chef des personnes qui les traversent.

## **Conclusion**

Afin de conclure, quels sont les enseignements que nous pouvons tirer pour l'analyse de cette conceptualisation des objets intermédiaires en tant qu'objets médiateurs ?

Premièrement, que cela soit dans la perspective ouverte par la sociologie de la traduction, de la médiation ou la sociologie de la conception industrielle, l'analyse à distance (historique) ou dans l'action (recherche-intervention) essaye de suspendre a priori d'éventuelles hypothèses quant à la composition du collectif (Barbier 2007). Ce qui compose ce dernier est une conséquence du travail d'exploration des porteurs du projet et non une donnée de base pour s'engager dans le travail de conception ou d'expérimentation. De plus, la nature des compétences (voir des identités) des protagonistes est, elle aussi, découverte ou révélée dans l'action : un technicien peut très bien avoir un avis pertinent sur des dimensions économiques, sociales ou politique du projet et inversement, un responsable de marketing pourrait très bien faire des suggestions sur la conception technique du produit (Midler 1996).

Deuxièmement, l'activité prédictive et anticipatrice basée sur la maîtrise a priori de la réalité cède la place à la prise en compte explicite de l'incertitude, de l'aléa. Ce dernier est perçu comme moteur et non comme source d'entraves à l'activité d'agencement ou de conception des acteurs au sein du collectif en construction. Il devient un indicateur du travail d'expérimentation : le bon moyen de faire des propositions intéressantes est toujours à inventer. Comme nous pourrons le constater lors des différentes études de cas abordées dans ce présent ouvrage, le travail d'exploration par le biais de la construction progressive d'objets intermédiaires intervient bien souvent suite à un constat d'échec, de lacune ou d'ignorance qui met en péril les politiques initiales de diagnostic ou de prise en charge du problème environnemental.

Troisièmement, les objets intermédiaires en tant qu'objets médiateurs n'ont plus comme fonction première de cadrer des situations, mais – face à l'incertitude et la nécessité de composition – de rendre explicite et actionnable le travail d'articulation entre des êtres hétérogènes. Ces objets et la manière avec laquelle ils sont définis ou réappropriés participent explicitement à la construction collective du

problème : ils sont à la fois leurs supports, mais aussi leurs conditions de production.

Enfin, toujours du point de vue de l'analyse, l'intérêt porté aux objets médiateurs se dédouble : d'une part, il porte à la fois sur sa forme et son contenu, c'est-à-dire que la matérialité de l'objet intermédiaire peut participer activement à son rôle d'articulation (agency)<sup>16</sup> ; d'autre part, comme nous le verrons lors des études de cas en « gestion environnementale », il porte également sur la dynamique collective entre les différents protagonistes<sup>17</sup>. Et de ce point de vue, la place d'un médiateur humain dans le travail de conception de l'objet intermédiaire joue un rôle qui va se révéler crucial pour l'action collective.

---

<sup>16</sup> Tels les effets biochimiques de la méthadone, l'opérationnalité des supports à la conception automobile, etc.

<sup>17</sup> La durabilité des effets biochimiques de la méthadone sur la stabilisation des usagers de drogues est dépendante du mode de relation que le personnel soignant établit avec eux ; le caractère ouvert de certains supports (maquettes, comptes-rendus, etc.) n'est capitalisable en termes de médiation que s'ils sont mobilisés au sein d'une équipe ayant certaines caractéristiques.

## **Bibliographie**

- Barbier, R., Trepos, J.-Y., « Humains et non-humains: un bilan d'étape de la sociologie des collectifs. », in *Revue d'anthropologie des connaissances*, n°1, 2007, p. 35-58.
- Bessy, C., Chateauraynaud. F., *Experts et faussaires. Pour une sociologie de la perception*, Paris, Métailié, 1995.
- Bloor, D., *Knowledge and Social Imagery*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1976.
- Callon, M., « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. », in *L'Année sociologique*, n°36, 1986, p. 169-208.
- Callon, M., « Des formes de démocratie technique. », in *Annales des mines*, 1998, p. 63-73.
- Callon, M., P. Lascoumes et Y. Barthe, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001.
- Callon, M. et J. Law, « L'irruption des non-humains dans les sciences humaines: quelques leçons tirées de la sociologie des sciences et des techniques ». in Reynaud B. (dir.), *Les limites de la rationalité. 2. Les figures du collectif*, Paris, La Découverte, 1997, p. 99-118.
- Cochoy, F., *Une sociologie du packaging ou l'âne de Buridan face au marché*, Paris, PUF, 2002.
- Collins, H. M., *Changing Order. Replication and Induction in Scientific Practice*, Londres, Sage publications, 1985.
- Galison, P., *Image and Logic. A Material Culture of Microphysics*, Chicago, The Chicago University Press, 1997.
- Gibson, J. J., *The Ecological approach to visual perception*, Hillsdale, Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- Gomart, E., « Surprised by Methadone: In Praise of Drug Substitution Treatment in a French Clinic », in *Body & Society*, n°2-3, 2004, p. 85-100.
- Gomart, E., Hennion A., « A sociology of attachment: music amateurs, drug users », in J. Law et J. Hassard (dir.), *Actor Network Theory and After*, Blackwell publishers/The Sociological Review, 1999, p. 220-247.
- Hatchuel, A., « Connaissances, modèles d'interaction et rationalisation », in *Revue d'économie industrielle*, n°88, 1999, p. 189-209.
- Hopwood, A. G. et P. Miller, *Accounting as social and institutional practice*, Cambridge, Cambridge university press, 1994.
- Jasanoff, S., Markle, G. E., Petersen, J. C., Pinch, T. J. (dir.), *Handbook of science and technology studies*, Londres, Sage publications, 1995.
- Jeanet, A., « Les objets intermédiaires dans la conception. Éléments pour une sociologie des processus de conception », in *Sociologie du travail*, n°3, 1998, p. 291-316.

- Jeantet, A., Tiger, H., Vinck, D., Tichkiewitch S., « La coordination par les objets dans les équipes intégrés de conception de produit », in G. de Terssac et E. Friedberg (dir.), *Coopération et Conception*, Paris, Octares Éditions, 1996, p. 87-100.
- Knorr-Cetina, K., « Laboratory Studies. The Cultural Approach to the Study of Science », in S. Jasanoff et G. E. Markle (dir.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Londres, Sage publications, 1995, p. 140-166.
- Knorr-Cetina, K., « Sociality with Objects. Social Relations in Postsocial Knowledge Societies. », in *Theory, Culture & Society* n°4, 1997, p. 1-30.
- Latour, B., *Les Microbes. Guerre et paix*, Paris, Métailié, 1984.
- Latour, B., *La Science en action*, Paris, La découverte, 1989.
- Latour, B., *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, La Découverte, 1992.
- Latour, B., « Le "pédofil" de Boa Vista - montage photo-philosophique », *La clef de Berlin. Et autres leçons d'un amateur de sciences*, in B. Latour. Paris, La Découverte, p. 171-225, 1993.
- Latour, B., « Que peuvent apporter l'histoire et la sociologie des sciences aux sciences de gestion ? », in *XIII Journées Nationales des IAE*, Toulouse, 1996.
- Latour, B., Woolgar S., *La vie de laboratoire*, Paris, La Découverte, 1988.
- Law, J., *Organizing modernity*, Oxford, B. Blackwell, 1994.
- Midler, C., *L'auto qui n'existait pas. Management des projets et transformation de l'entreprise*, Paris, Interéditions, 1996.
- Miller, P., « Accounting and Objectivity: The Invention of Calculating Selves and Calculable Spaces. », in *Annals of Scholarship*, n°1-2, 1992, p. 61-86.
- Norman, D. A., « Les artefacts cognitifs », in B. Conein, N. Dodier et L. Thévenot (dir.), *Les objets dans l'action*, Paris, EHESS, n°4, 1993, p. 15-34.
- Norman, D. A., *Things that make us smart. Defending human attributes in the age of the machine*, Reading, Addison-Wesley, 1993.
- Pestre, D, *Introduction aux Science Studies*, Paris, La Découverte, 2006.
- Star, S. L. et J. Griesemer, « Institutional ecology, "translations" and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939 », in *Social Studies of Science*, n°19, 1989, p. 387-420.
- Stengers, I., « Le développement durable : une nouvelle approche ? », in *Alliage*, n°40, 1999.
- Stengers, I., *La vierge et le neutrino. Les scientifiques dans la tourmente*, Paris, Les empêcheurs de penser en rond, 2006.
- Van Helden, A. et T. L. Hankins (dir.), « Instruments », in *Osiris*, Chicago, University of Chicago press, 1994.
- Vinck, D., *Du laboratoire aux réseaux*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 1992.

- Vinck, D., *Ingénieurs au quotidien*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 1999.
- Vinck, D., « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. », in *Revue française de sociologie*, n°2, 1999, p. 385-414.
- Wise, M. N. (dir.), *The values of precision*, Princeton, Princeton University Press, 1995.