Action Concertée Incitative 2002

Terrains, Techniques, Théories : travail interdisciplinaire en sciences humaines et sociales

Images et Sciences

Approche comparative de l'évolution de dispositifs sociaux complexes

Rapport définitif

Sous la direction de Joëlle Le Marec

Laboratoire « Communication, Culture et Société »

(JE 2419)

Equipe :

Igor Babou (Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences humaines, JE 2419)

Florence Belaën (Cité des Sciences et de l'Industrie, JE 2419)

Anne Cambon-Thomsen (INSERM, U 558)

Pascal Ducournau (Université de Toulouse, UMR 5193)

Philippe Hert (Université d'Aix-Marseille, JE 2419)

Joëlle Le Marec (Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences humaines, JE 2419)

Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences humaines
Laboratoire « Communication, Culture et Société »
15 parvis René Descartes – 69342 Lyon Cedex 07
http://c2so.ens-lsh.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION..... 4

1. Images et sciences..... 5
1.1. Quelques remarques sur l'image comme catégorie..... 6
1.2. Pour une analyse communicationnelle globale des supports, dispositifs et pratiques de la communication.....9
1.3. Images et sciences : une question de fidélité ?.....11
1.3.1. Fidélité au « réel »..... 11
1.3.2. Fidélité à la science..... 14
1.4. Les banques d'images..... 16
2. Terrain et communications..... 18
2.1. Un cadre général pour une mise en œuvre de la réflexivité 18
2.3. Les cadres théoriques pour penser les communications sur le terrain..... 23
2.4. La conception du terrain à l'échelle de l'ensemble du programme..... 24
2.5. Une approche communicationnelle du rapport au terrain à l'échelle de l'enquête spécifique sur les banques d'images.....27

L'IMAGE EN NEUROSCIENCES : UN LIEN ENTRE PRATIQUES ET ACTEURS.....31

1. La confrontation des pratiques à l'articulation entre mondes..... 31
1.1. Identifier un terrain..... 31
1.2. L'exploration du terrain..... 32
1.3. L'arrivée sur le terrain..... 33
1.4. La collecte de données..... 34
2. L'image entre pratiques, institution et diffusion du savoir..... 36
2.1. L'image comme forme standardisée..... 39
2.2. L'image comme témoignage de pratiques situées..... 40
2.3. Une modalité d'expression des frontières..... 41
3. L'image comme analyseur des relations entre mondes..... 42
3.1. La notion d'objet frontière et d'objet standardisé..... 43
3.2. Les rôles de l'objet-frontière..... 45
3.3. Les objets intermédiaires comme révélateurs d'activités et d'acteurs..... 47
3.4. Le rapport du chercheur avec les médias..... 48
3.5. Les espaces intermédiaires..... 51

CONDUIRE VERS LA SCIENCE. UNE ÉTUDE DE CAS SUR DES DIAPORAMAS DE VULGARISATION..... 53

1. Contexte et matériaux..... 54
1.1. Les conférences d'Assosciences..... 54
1.2. Présentation du matériau..... 55
2. De la rupture à la capture, puis au retour sur le monde : un cheminement du public par les images 56
2.1. La rupture..... 56
2.2. La capture..... 58
2.3. Retour sur le monde..... 59
3. Trois principaux types d'images utilisées..... 60
4. Conclusion..... 62

L'AUTONOMISATION DES LOGIQUES DE COMMUNICATION DANS LES INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES : PRODUCTION, GESTION ET MISE EN CIRCULATION DES IMAGES DE SCIENCES.....64

1. Articuler le terrain à un cadre théorique : l'approche ethno-sémiotique..... 66
2. Ce qui advient : production communicationnelle et production d'identité..... 69
2.1. Le constat récurrent des difficultés à faire remonter les images des laboratoires vers les photothèques 69
2.2. La production et la conservation des images est souvent suscitée par l'enjeu de réaliser des produits de communication.....70
2.3. Une production d'identités institutionnelles : celle de l'organisme et celle de la photothèque... 72
2.4. Engagement et identité sur le terrain et dans l'enquête : don d'images et extension du réseau...75
3. Agir et organiser : le fonctionnement des réseaux sociaux et des réseaux discursifs..... 76
3.1. Sous les organigrammes : les réseaux informels..... 76

3.2. Relations interpersonnelles et relations fonctionnelles : des modèles de la communication en tension 78
3.3. Filiations et héritages..... 79
3.4. La montée des métiers de la communication et la création de réseaux endogames 81
4. Les normes en confrontation..... 85
4.1. Norme patrimoniale.....85
4.2. Norme scientifique..... 85
4.3. Norme technique..... 86
4.4. Norme communicationnelle..... 87
5. Conclusion..... 88

DE LA CIRCULATION DES IMAGES À LA CONSTRUCTION D'UN RÉSEAU : LE CAS DES PLANÉTARIUMS..... 90

1. Le choix d'un terrain..... 90
1.1. A propos des images sur l'Espace.....90
1.2. La révolution dans le monde des planétariums..... 91
2. Construction du terrain et méthodologie.....93
2.1 L'image comme point d'entrée dans les pratiques.....93
2.2. Appréhender le terrain comme phénomène de réseau..... 95
3. Résultats de recherche..... 97
3.1. Une grande diversité de structures sous une appellation commune.....97
3.2. Des modèles de communication très contrastés.....98
3.3. Les modes d'alliances entre les communautés scientifiques et les planétariums..... 99
3.4. Logique de professionnalisation 101
3.5. Rapports de légitimité disciplinaire et liens aux médias.....104
3.6. Objet et espace : le planétarium comme lieu ou technique disponible à d'autres logiques 105
4. Conclusion..... 106

ANNEXES..... 108

Journée d'études « Images et sciences : pratiques et dispositifs de mise en circulation »..... 109
Carte des planétariums en France..... 110
Liste des publications et communications..... 111

INTRODUCTION

La recherche présentée dans ce rapport a été fortement réorientée suite à la réunion du comité scientifique de l'ACI à mi-parcours en 2003. Nous avons en effet pris en compte à ce moment la demande de réorientation de la recherche entreprise en intégrant d'autres chercheurs pour développer la perspective interdisciplinaire au-delà du cadre initial qui était celui d'une approche comparée des expositions scientifiques et des émissions télévisuelles scientifiques, comme productions médiatiques et institutionnelles.

Le changement de composition de l'équipe a amené une redéfinition du projet général de recherche, sur le thème des pratiques liées à la production et à la mise en circulation des images de sciences.

L'équipe qui a travaillé sur le projet ainsi redéfini regroupait les membres suivants :

Igor Babou, Florence Belaen, Philippe Hert, Joëlle Le Marec (sciences de l'information et de la communication, C2SO, ENS-lsh Lyon)

Anne Cambon-Thomsen (biologie, INSERM Toulouse), Pascal Ducournau (doctorant sociologie, Inserm et Université Toulouse Le Mirail))

Des collaborateurs sont intervenus de manière ponctuelle à certaines phases du projet : Fabienne Galangau (muséologie, Muséum National d'Histoire Naturelle), Christiane Kapitz (doctorante).

Des chercheurs, enseignants chercheurs et professionnels impliqués ont contribué à la réflexion, notamment lors du séminaire d'équipe régulier et lors des journées d'études organisées dans le cadre du programme[1].

Nous sommes partis d'un projet collectif comportant trois volets majeurs à partir desquels un ensemble d'opérations ont été menées :

- Accroître les connaissances sur les relations entre sciences, communication et société, et plus exactement, entre le milieu de la recherche publique professionnalisée et un ensemble d'instances institutionnelles ayant vocation à mettre en accès ou faire circuler des savoirs sociaux.

De ce point de vue cette recherche fait suite à une précédente ACI menée par l'équipe « Communication, culture et société » qui portait sur la médiatisation des sciences. Plus généralement, elle s'inscrit dans l'ensemble des travaux d'un champ dit « STS » (sciences technologie et société) en particulier tels qu'ils se sont développés dans la communauté des sciences de l'information et de la communication, sur les pratiques et discours de vulgarisation, médiatisation, publicisation des sciences, et sur les communications sociales à propos de sciences. Elle s'inscrit également dans l'ensemble encore plus vaste et résolument interdisciplinaire des recherches sur les sciences qui mobilisent pratiquement toutes les

[1] Journées d'étude « Images et sciences : pratiques et dispositifs de mise en circulation », 6 et 7 avril 2006, ENS-lsh (voir programme en annexes)

approches en sciences humaines et sociales, avec cependant des travaux intégrés aux projets spécifiques des différentes disciplines (sociologie des sciences et son rapport à la sociologie générale par exemple).

- Mettre à l'épreuve certains concepts et systèmes d'opposition qui structurent la recherche sur l'image en sciences humaines et sociales. La recherche questionne notamment les des modes de conceptualisation fondés sur des catégories empiriques prédéfinies par les acteurs et l'opposition sémiotique texte/image, etc. Elle prend en charge les implications d'un mode de conceptualisation de l'image comme phénomène socio-sémiotique, et notamment l'exigence de véritablement les analyser à travers les discours et les pratiques sociales par lesquelles elles prennent forme et sens.

- Proposer une conceptualisation des phénomènes de communications sociales qui intègre une nouvelle approche des situations de terrain. En effet le terrain peut être considéré comme ensemble de communications sociales suscitées ou observées par le chercheur, et qui comme telles, peuvent être intégrées à la construction de l'objet.

La recherche menée a de ce point de vue été une tentative de mise en œuvre empirique de la réflexivité dans l'enquête. De ce point de vue elle le travail réalisé s'inscrit dans une proposition théorique générale du laboratoire « Communication Culture et Société » pour une mise en œuvre de la réflexivité dans les pratiques de recherche à trois niveaux différents : le niveau individuel du rapport au terrain dans l'opération de recherche, le niveau de la réélaboration du rapport au terrain dans la succession des opérations de recherche qui constituent une trajectoire de recherche sur un thème, le niveau collectif de la mise en œuvre de cette réflexivité à l'échelle d'une opération commune à plusieurs chercheurs[2]. Dans la mesure où le cadre général dans lequel s'inscrivait la recherche était une action concertée incitative « terrains, techniques, théories », nous avons travaillé à une approche du terrain individuelle et collective qui tente de redéfinir le terrain, à l'échelle des opérations individuelles ou micro-collectives et à l'échelle de l'ensemble d'une équipe de recherche, en mobilisant une approche de ce terrain comme ensembles de communications sociales qui participent donc directement de l'objet étudié et permettent donc une confrontation et une comparaison d'opérations de recherches.

Dans le cadre de ce rapport nous allons expliciter plus particulièrement les retombées concernant la recherche sur l'image, et le rapport au terrain.

1. Images et sciences

L'un des choix théoriques et méthodologiques qui a été fait au début de ce travail consiste à appréhender les images scientifiques comme relevant de pratiques d'acteurs et non comme des surfaces d'inscription de signes. Qu'il s'agisse d'images produites et utilisées au sein des laboratoires, de celles qui émanent des banques d'images des institutions scientifiques, ou encore des images à propos de science circulant dans l'espace public, nous avons considéré que l'enjeu théorique et méthodologique résidait dans l'observation et

[2] Voir Le Marec, Joëlle ; « Ce que le terrain fait aux concepts : usages, publics, représentations - pour une mise en œuvre empirique de la réflexivité », texte rédigé à l'appui de la demande d'habilitation à diriger des recherches, février 2002, Université Denis Diderot.

l'analyse des pratiques des acteurs qui les utilisent. Il ne s'agit pas ici de dire que le sens des images n'aurait pas à être induit des formes mêmes qui lui donnent sa matérialité, en substituant alors aux vieilles approches immanentistes de la sémiologie une approche pour laquelle le sens ne résiderait que dans l'interprétation ou dans les pratiques : nous ne succombons pas à un quelconque effet de balancier post-structuraliste, ni à aucun sociologisme naïf. Mais il faut reconnaître que lorsqu'on s'intéresse depuis longtemps au thème « image et science », la masse des connaissances académiques produites en considérant l'image comme relevant d'analyses de corpus, dépasse de beaucoup les connaissances produites sur la base d'un intérêt pour les pratiques. Il s'agissait donc de combler un vide relatif, de produire de nouvelles connaissances en renouvelant les approches. A cette ambition s'ajoute celle de prendre au sérieux les injonctions récurrentes de nombre de chercheurs en sciences humaines et sociales, et plus particulièrement en sciences de la communication, qui regrettent que les dispositifs de communication ne soient pas assez étudiés du point de vue de la réception ou de leurs usages sociaux. Ce constat d'un manque récurrent de recherches sur les usages, les pratiques et le sens social des dispositifs de la communication peut également être fait dans le cas des images scientifiques, ou des images à propos de science.

Outre cette nécessité de produire des connaissances nouvelles en focalisant nos investigations sur des objets empiriques peu explorés, il y a le problème, plus essentiel et plus théorique, que pose l'image quand on la prend comme catégorie d'analyse et qu'on l'isole ainsi des autres faits sociaux et sémiotiques. Qu'il s'agisse d'images scientifiques ou non, l'idée même d'image constitue en effet un paradigme quelque peu naturalisé autour d'une définition implicite (l'image serait une surface plane d'inscription dotée d'un mode de signification spécifique). C'est cette définition implicite de l'image qu'il convient d'interroger avant d'aller plus loin. L'intérêt de cette réflexion sur l'image comme catégorie sera de nous orienter en ce qui concerne la nécessité – ou non – de mobiliser une théorie de l'image.

1.1. Quelques remarques sur l'image comme catégorie

L'image peut-elle fournir une catégorie d'analyse fiable autour de laquelle articuler des investigations empiriques et des champs théoriques ? En tant que chercheurs que fait-on quand on dit « je travaille sur l'image », « je fais de la sémiologie de l'image », ou « je travaille sur les rapports texte/image », etc. ? L'idée que nous souhaitons développer ici consiste à dire que l'image est une prénotion, une construction spontanée du sens commun, et que sa désignation au sein de l'ensemble des faits sociaux et sémiotiques relève, pour la recherche, d'une fausse évidence.

Dans sa thèse, Jean Davallon[3] pointait la difficulté d'une spécificité de l'image reconnue comme telle mais accompagnée d'une définition incertaine. Selon lui, le problème se situe précisément au niveau des catégories d'images dont la liste nous sert pour définir ce qu'est une image :

[3] Davallon, Jean, *L'image médiatisée — De l'approche sémiotique des images à l'archéologie de l'image comme production symbolique — Thèse de Doctorat d'État ès Lettres et Sciences Humaines*, Paris : EHESS, 1990.

> Les tentatives de classifications admettent la plupart du temps ce postulat sans chercher à l'examiner plus avant, ni a fortiori à le traiter sémiotiquement; elles reprennent au contraire les découpages usuels entre les différents types d'images ainsi que les caractéristiques attribuées à ces dernières par le sens commun ; elles cherchent surtout à ordonner ces « types » et ces « caractéristiques », à les rationaliser, à faire apparaître des cohérences là où le fonctionnement social courant se contente d'intuitions ; ou plutôt, d'évidences. Le résultat est que la spécificité de l'image est invoquée - ou à l'inverse, révoquée - avant d'avoir été scientifiquement examinée. La « spécificité de l'image » reste de l'ordre d'une prénotion importée depuis la pratique courante, non un fait construit par l'analyse[4].

En effet, une approche de l'image basée sur une déclinaison des caractéristiques matérielles des images (peinture, photographie, cinéma, images numériques, etc.), ou centrée sur une description des pratiques sociales qui s'articulent autour de chacun des types d'images envisageables, ne règle pas pour autant la question de la spécificité de l'image : une liste ne constitue pas une théorie.

Pour se convaincre de la difficulté à cerner la spécificité de l'image, on peut justement partir des prénotions régulièrement rencontrée tant dans le sens commun que dans certains textes théoriques[5]. L'image y est généralement définie dans son opposition au texte, sur la base de jugement portant sur la nature de la perception du texte et de l'image, ou sur leurs manières de faire sens. S'en suivent alors une série d'axes d'oppositions :

L'image serait *concrète* alors que le texte serait *conceptuel* et facteur de *rationalité.* Ce présupposé logocentrique bien connu reste cependant généralement au stade de postulat non explicité : au nom de quoi ce jugement est-il porté ? L'exemple des images scientifiques, par exemple les modélisation en chimie, ne montre-t-il pas que les images ne se contentent pas de représenter le réel de manière analogique, sur la base de principes ressemblance, mais peuvent parfaitement être porteuses de conventions élaborées, de points de vue théoriques ?

L'image induirait la *participation* du spectateur et son *englobement* alors que le texte permettrait la *distanciation* et l'*analyse* (on a affaire là à une version Mc Luhannienne de l'opposition précédente). Mais n'est-on pas aussi « pris » par un texte que par une image ? Le roman, et la fiction en général, ont la capacité à créer des univers vraisemblables, réalistes, ou engageant l'affectivité et la participation du lecteur. De même, la manière dont certains textes politiques ou religieux ont induit des mouvements de foules, des guerres ou la répression des intellectuels, nous impose de nous méfier de cette idée d'une opposition assez naïve entre un texte facteur de rationalité et une image facteur de participation.

L'image serait caractérisée par son *iconicité* (elle fonctionnerait sur le principe de la ressemblance) alors que le texte serait *symbolique* (il reposerait sur le principe de la convention). On reconnaît là une vulgate sémiotique qui n'a retenu de la lecture de Peirce

---

[4] Davallon, *Op. Cit.*, p. 5.

[5] Dans le cadre de cette recherche, nous n'avons pas constitué de corpus spécifique pour étayer la récurrence des représentations de sens commun que nous allons présenter. Nous demandons au lecteur de nous faire confiance sur ce point, dans la mesure où nous répétons ces observations à longueur de séminaires, de colloques, ou au cours de nos lectures quotidiennes. La constitution d'un tel corpus des idées de sens commun sur l'image (que partagent hélas certains chercheurs en sciences humaines et sociales) serait cependant fort instructive. Nous en avions déjà fait l'expérience dans le cadre d'un article spécifiquement consacré à la discussion sur les images numériques : Babou, Igor, Images numériques et médiatisation des sciences, *Hermès n° 21 - Sciences et médias*, Paris, CNRS éditions, 1997, p. 55-66.

qu'une caricature sans grand rapport avec ce que le fondateur de la sémiotique a pu écrire[6]. Contentons-nous de faire remarquer qu'une onomatopée est iconique et qu'un pictogramme repose sur une convention graphique : ces deux exemples paradigmatiques montrent bien la faiblesse théorique du classement des images et des textes dans une typologie opposant terme à terme l'analogie et la convention[7].

Le texte serait linéaire alors que l'image serait non linéaire. Dans sa version savante, cette opposition semble reposer sur une lecture erronée de la sémiologie de Saussure. En effet, si le signifiant était bien linéaire dans la conception de Saussure, il s'agissait de la parole, c'est à dire de la chaîne parlée, de la succession des phonèmes dans le temps, et non de l'écriture[8]. Dans la sémiotique de Peirce, cette opposition n'a pas non plus de pertinence pour distinguer entre les textes et les images. Aujourd'hui, la notion d'iconicité des textes qui a été développée depuis la fin des années 70 par Anne Marie Christin puis par son équipe du Centre d'Etude de l'Ecriture, nous engage à penser l'inscription des textes dans une matérialité qui n'a rien de linéaire[9]. Enfin, si l'on n'était pas convaincu par ces remises en causes de l'opposition entre texte et image du point de vue de la linéarité, il suffirait de se pencher sur les nombreuses études de psychologie cognitive portant sur le parcours du regard (avec enregistrements oculométriques) lors de la lecture de textes : elles montrent en effet que l'œil ne suit pas un chemin linéaire, mais qu'il opère en réalité des allers-retours et qu'il parcourt la page en prenant appui sur la mise en page[10].

Enfin, dernière opposition fréquemment mobilisée, le texte serait de l'information tandis que l'image serait de la communication : il y aurait d'un côté un fond, un contenu, et de l'autre de simples formes chargées de véhiculer ou d'accompagner ces contenus. On reconnaît là encore le vieux préjugé logocentrique platonicien, à peine ré-habillé par le lexique de la modernité. Nul besoin d'insister sur le fait qu'un tel type de préjugé a peu de chance servir de base à une catégorisation sérieuse.

Toutes ces dichotomies que nous venons de présenter ne tiennent plus dès que l'on se penche précisément sur des productions culturelles, en particulier contemporaines et médiatiques. En effet, les différentes composantes formelles de la signification y sont très généralement associées : couvertures de magazines, art contemporain ou bandes dessinées imbriquent étroitement les textes et les images pour produire de la signification. C'était déjà le cas au moyen âge pour l'iconographie religieuse : la modernité n'a rien inventé de nouveau de ce point de vue. Aujourd'hui comme autrefois, les images scientifiques sont accompagnées de légendes sous forme de textes, tandis que les textes scientifiques ou de vulgarisation sont mis

---

[6] Peirce, Ch. S, Écrits *sur le signe*, Paris : Seuil, 1978.

[7] Pour un développement plus théorique de ces questions, dans un contexte d'analyse des relations entre image et sciences, voir par exemple : Babou, Igor, *Science, télévision et rationalité : analyse du discours télévisuel à propos du cerveau - Thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication*, Paris : Université Paris VII, 1999.

[8] Saussure, Ferdinand (de), *Cours de linguistique générale*, Paris : Payot, 1995, p. 103.

[9] Christin, Anne-Marie, *L'image écrite ou la déraison graphique, Paris :* Editions Flammarion. Idées et Recherche, 1995.

[10] Baccino, T. & Colombi, T. (2000). L'analyse des mouvements des yeux sur le Web, *Revue d'Intelligence Artificielle*, 14(1-2), 127-148. ; Servant, I., & Baccino, T. (1999). Lire Beethoven: une étude exploratoire des mouvements des yeux. *Musicae Scientiae,* 3(1), 67-94.

en page et accompagnés d'images : on peut bien vouloir distinguer leur mode d'être en fonction d'une opposition quant à leur matière signifiante, il faut bien constater qu'en tant que phénomènes le texte et l'image se présentent souvent indissociablement associés. Plus généralement, la dichotomie texte/image repose sur des héritages et des prédilections disciplinaires induits par les corpus que les disciplines ont sélectionné dans le champ des pratiques sociales (par exemple la peinture pour l'esthétique et l'histoire de l'art ; les textes pour la linguistique et les études littéraires) : il est bien difficile de dire qui des corpus et des théories a structuré l'autre.

Ces dichotomies et catégorisations spontanées du texte et de l'image ont cependant un intérêt : elles constituent des représentations sociales largement partagées par la recherche tant en sciences humaines et sociales qu'en sciences de la nature. On peut s'en convaincre par des moyens simples : il suffit d'observer l'abondante production éditoriale consacrée soit au texte (et à la littérature), soit à l'image[11] (souvent associée à l'art ou aux médias). On peut aussi s'appuyer sur les manuels d'analyse sémiologiques pour étudiants, ou sur les intitulés des cours dispensés à l'université : l'auteur de ces lignes, en dépit de ses positions théoriques, n'échappe pas à ce tropisme... Du côté des savoirs non académiques, ces dichotomies organisent peut-être également la production et l'appropriation sociale de ce qu'elles identifient comme des « images » ou des « textes ». Il est donc essentiel d'en tenir compte à ce titre, tout en reconnaissant qu'elles ne constituent pas une assise théorique.

1.2. Pour une analyse communicationnelle globale des supports, dispositifs et pratiques de la communication

On peut dépasser le caractère trop évident d'une définition de l'image basée sur ses caractéristiques matérielles ou sur les caractéristiques supposées de la perception en s'appuyant sur une théorie générale de la signification (dans notre cas, il s'agit de celle de Peirce et de ses prolongements dans l'analyse communicationnelle). Il s'agit de ne pas se laisser dicter nos catégories d'analyse et nos observations par le donné empirique ni par le discours des acteurs. Ce qu'apporte l'analyse communicationnelle, quand elle s'appuie sur les catégories de la signification dégagées par Peirce, c'est la possibilité d'analyser non pas l'image, mais les processus de signification dans toute leur complexité, qu'ils se matérialisent dans des images ou dans quoi que ce soit d'autre. On dispose alors de catégories problématisées grâce auxquelles il est possible de comparer des situations, des dispositifs, ou de décrire l'évolution de discours sociaux en intégrant la dimension des pratiques[12]. On se

---

[11] En France, c'est sans doute l'article « Rhétorique de l'image » de Roland Barthes qui a été le fondateur de la sémiologie de l'image (Barthes, Roland, Rhétorique de l'image, *Communications n° 4*, Paris : Seuil, 1964. Plus récemment, on trouve de véritables « sommes » assez proches dans leurs objectifs des grammaires médiévales qui listaient les figures de rhétorique. Par exemples : GROUPE µ, *Traité du signe visuel,* Paris : Seuil, 1992. En ce qui concerne les ouvrages destinés aux étudiants, citons par exemple : Joly, Martine, *Introduction à l'analyse de l'image*, Paris, Nathan, coll. 128, 1993. Notons enfin que depuis 1990 il existe une « Association internationale de sémiotique visuelle » qui organise des congrès, s'est dotée d'une revue, etc.

[12] Voir le travail d'articulation et d'intégration de catégories sémiotiques et anthropologiques que nous avons déjà mené, ainsi que l'intérêt de cette intégration pour des observations et une analyse empirique dans : Le Marec, Joëlle et Babou, Igor, « De l'étude des usages à une théorie des "composites" : objets, relations et normes en bibliothèque », in : Emmanuel Souchier, Yves Jeanneret et Joëlle Le Marec [sous la dir.de], *Lire, écrire, récrire - objets, signes et pratiques des médias informatisés*, p. 233-299. Voir également : Babou, Igor et Le Marec, Joëlle, Science, musée et télévision : discours sur le cerveau, *Communication et Langages n° 138*, p. 69-88.

contentera de rappeler ici, brièvement, le principe général de cette théorie qui repose sur trois catégories d'analyse pouvant être utilisées pour décrire les différents processus de signification mis en œuvre au sein des discours sociaux : les *qualités*, les *faits* et les *lois*[13]. A partir de ces catégories, il est possible de structurer des observations en tenant compte des articulations entre différents registres de phénomènes mis en jeu dans les communications sociales.

La première de ces catégories, la *tiercéité*, est le domaine des *lois*, des règles et conventions. C'est l'inscription d'habitudes partagées au sein d'un collectif, un *interprétant final* ou un *habitus* selon qu'on préfère une terminologie sémiotique ou sociologique. Cette catégorie est celle du collectif, de la norme comme partage d'information et de valeurs au sein d'un processus historique de communication. La tiercéité correspond aux structures : les phénomènes qu'elle désigne assurent leur stabilité dans le temps aux dispositifs ou à l'ensemble des formes symboliques (images, textes, sons, etc., peu importe) produites par les acteurs. C'est là que se joue l'intertextualité, ainsi que l'inscription des formes dans des représentations et conventions sociales. Ce registre n'est pas la toile de fond de ce qui serait immuable et autonome : les normes chez Peirce, comme l'*habitus* dans la sociologie de Weber, sont susceptibles d'évoluer. Elles sont des états temporaires liés à des communautés anthropologiques locales à un moment de leur histoire[14]. De nombreux phénomènes différents correspondent à la tiercéité, et ce qui importe c'est de sélectionner ceux qui seront pertinents en tant que dimensions d'analyse éclairant un problème particulier, avec ses contingences empiriques spécifiques.

La seconde catégorie, la *Secondéité*, correspond aux *faits*, aux phénomènes engageant une relation. Un fait, pour être perçu et désigné, engage en effet forcément une relation. En termes sociologiques ou ethnologiques, la secondéité désigne la dynamique du changement : c'est l'équilibre des relations entre les acteurs d'un système qui imprime au dispositif l'évolution de ses formes signifiantes. Comme dans le cas de la tiercéité, un choix au sein de l'ensemble des actions observables est nécessaire. On peut ainsi analyser la façon dont les acteurs d'un dispositif de communication construisent une place pour le public dans un discours médiatique (en mettant en scène une ou des figures du visiteur ou du téléspectateur dans le discours pour en organiser la réception). On peut également travailler sur la manière dont s'organisent les rapports de légitimité, dans le discours, entre les acteurs impliqués dans sa production.

Enfin, la *Priméité*, correspond au registre de la *qualité*. L'idée de qualité est définie en référence à ce qu'un phénomène peut avoir de spécifique indépendamment de toute relation. La catégorie de la qualité caractérise des phénomènes centrés sur les individus (et non sur des communautés), difficilement partageables collectivement. On peut par exemple choisir de repérer les *représentations identitaires* : la manière dont les acteurs qualifient leur propre statut et leur propre discours en tant qu'énonciateurs, soit dans un cadre d'enquête, soit dans le cadre d'une analyse de discours médiatique. Le rapport entre identité et relation posé par le

---

[13] Peirce, Ch S, *Op. Cit.*

[14] Watier écrit ainsi à propos de l'*habitus* au sens weberien : « *L'habitus explicite ce qui est commun, partagé comme allant de soi, mais cela étant, un arrière-plan ne peut pas déterminer un monde en train de se construire, et surtout un monde plongé dans la crise […]* » (Watier, Patrick, M. Weber : analyste et critique de la modernité, In *Sociétés n° 66*, Paris : De Boeck & Larcier, 1999/4, p. 81.)

modèle peircien est cohérent avec la manière dont il est saisi en anthropologie, et largement confirmé.

Ces trois registres sont interdépendants. La *qualité*, les *faits* et les *lois* ne constituent pas des catégories séparées, mais sont imbriquées au sein des processus de signification. Tout processus de communication résultant de la coprésence de qualités, de faits et de lois, sa description s'organise alors autour de ces trois registres qui permettent d'articuler l'individuel au collectif, et la dynamique du changement à la pérennité des structures.

Ce modèle des processus de communication que nous utilisons depuis plusieurs années dans des contextes de recherche empiriques, par exemple dans des contextes de recherches diachroniques et comparatifs, a montré sa robustesse et son caractère heuristique. On peut l'utiliser *a priori* lors du recueil des données d'enquête ou de corpus comme un système de précatégorisation des phénomènes observables. On peut également l'utiliser *a posteriori*, après le recueil des données : il sert alors de guide lors de l'interprétation. On peut enfin choisir de ne sélectionner qu'une des dimensions d'analyse d'un objet empirique donné (priméité, secondéité ou tiercéité), afin de la travailler spécifiquement, pourvu que l'on soit conscient que les phénomènes de communication, surtout ceux qui sont fortement intégrés, collectifs et complexes comme les processus médiatiques ou institutionnels, mobilisent la plupart du temps ces trois dimensions.

1.3. Images et sciences : une question de fidélité ?

Un grande partie de la production de recherche concernant les rapports entre images et sciences se focalise, en dépit de la grande diversité des types d'images étudiés ou des théories mobilisées, sur le thème de la fidélité de l'image : qu'il s'agisse de la fidélité de l'image au « réel » ou, plus spécifiquement, de la fidélité des images de vulgarisation aux savoirs scientifiques, c'est le plus souvent la question de la « représentation de... » qui est posée. Représentation du « réel » ou représentation des savoirs : on se demande comment l'image peut être « fidèle à... ». En parallèle à ces types de questionnements, nombreux sont les acteurs ou chercheurs qui attendent de l'image qu'elle se constitue en dispositif de médiation entre les sciences et le public, qu'elle participe à l'efficacité de la communication. Cette double exigence de fidélité et de médiation inscrit les problématiques de la relation entre images et sciences dans une tension difficile à résoudre.

1.3.1. Fidélité au « réel »

On trouve plusieurs recherches concernant l'image comme preuve. La thèse de Monique Sicard[15] présente ainsi un corpus d'images indicielles (obtenues, comme pour la photographie ou les radiographies par un procédé physique d'inscription) produites en contexte scientifique au XIXème siècle. Ce travail historique cherche à monter comment, derrière les techniques d'administration de la preuve, se construisent des regards : la prise en compte des contextes historiques, des discours de justification ou des croyances dans l'image elle-même, au delà de l'instrumentation, révèle alors une construction à la fois technique, discursive et sociale de l'image scientifique comme preuve :

[15] Sicard, Monique, *L'image comme preuve – Essai critique sur les relations entre la science et les images, Doctorat de Lettres et Sciences humaines*, Paris : Université Paris X, 1996.

> Le pouvoir des images est renforcé par leur installation au sein d'un système de rationalité scientifique. Plus les caractères de scientificité d'une image sont manifestes, plus ses regardants sont portés à le croire. Et plus nombreuses sont les réussites de la connaissance à laquelle participent les images, plus l'on croit dans les images. La dialectique de la connaissance et de la croyance fonctionne ainsi comme une mécanique dynamique en perpétuel devenir générant elle-même sa propre énergie. Il faut croire dans les images pour accéder à la connaissance des choses. Mais plus s'installe la connaissance à laquelle participent les images, plus l'on croit dans les images. La fusion – et parfois la confusion – entre la connaissance directe des choses et leur connaissance par l'image devient telle que les images constituent l'unique « terrain » des chercheurs. L'utilisation des images numériques par la science contemporaine comme modèles expérimentaux et substituts complets du réel en est un exemple. Les images deviennent les éléments premiers de la construction des connaissances[16].

L'histoire des sciences permet en effet de montrer comment toutes les techniques de figuration des connaissances, y compris celles reposant sur le principe de la trace, de l'indicialité, s'inscrivent dans l'histoire des mentalités, des idéologies, des regards, des enseignements, etc. Les exemples aujourd'hui bien connus de Vesale ou de Léonard de Vinci, ainsi que ceux de nombreux anatomistes de la Renaissance jusqu'au XIXème siècle, nous imposent de relier les images de science à leurs contextes historiques et cognitifs, ainsi qu'aux dispositifs technique et institutionnels qui constituent leurs conditions de possibilité et de diffusion, si l'on veut vraiment comprendre comment elles participent à la construction des faits scientifiques[17]. C'est ainsi le recours à la notion de « témoignage oculaire », importée au XVIIème siècle depuis le droit par les expérimentalistes anglais, ainsi que l'émergence d'un dispositif de communication (le compte rendu écrit d'expériences, rédigé dans une revue) qui permet à l'image et à l'observation visuelle d'acquérir son rôle de « preuve » dans le compte rendu des expériences[18] : sans ce dispositif communicationnel et cet emprunt d'une notion de droit; les sciences contemporaines n'auraient sans doute pas pu légitimer leur place dans la société. Ces exemples montrent que l'indicialité (phénomène d'inscription, trace, relevant de la catégorie de la secondéité) ne peut en aucun cas être rendu seule responsable de l'émergence historique d'une rationalité expérimentale, mais que les normes et *habitus* d'une époque (catégorie de la teircéité) sont indispensables à la compréhension de ce phénomène dans lequel l'image et les dispositifs de communication ont pris une large place, non seulement de la science vers la société, mais également au sein même des processus de production des savoirs scientifiques.

Autre exemple de recherche contemporaine portant sur l'image comme preuve, la thèse de Catherine Allamel-Raffin[19]. Elle montre que dans les sciences contemporaines l'instrumentation s'est tellement développée que la notion de « preuve » ne peut plus s'appliquer dans le sens strict d'un lien univoque et certain entre une trace produite (une image) et un phénomène naturel :

---

[16] Sicard, Monique, *Op. Cit*., p. 36-37.

[17] Pour un compte rendu du lien entre anatomie cérébrale, dispositifs de communication et histoire de l'image scientifique, voir Babou, Igor, *Le cerveau vu par la télévision*, Paris : PUF, 2004, p. 23-48.

[18] Shapin, Steven, « Une pompe de circonstance. La technologie littéraire de Boyle », In Latour Bruno et Callon, Michel [sous la dir. de], *La science telle qu'elle se fait*, Paris : La Découverte, p. 37-86.

[19] Allamel-Raffin, Catherine, *La production et les fonctions des images en physique des matériaux et en astrophysique - doctorat en µépistémologie et histoire des sciences et des techniques*, Strasbourg : Université Louis Pasteur, 26 novembre 2004.

> En physique des matériaux et en astrophysique, une image ne constitue pas une preuve massive et définitive. Elle émerge d'un dispositif opératoire d'une très grande complexité, au sein duquel les êtres humains, les théories et les appareillages contribuent à sa production tout en comportant individuellement des facteurs qui sont susceptibles de remettre en question sa pertinence. Les chercheurs sont constamment confrontés au risque de commettre des erreurs. Ce risque est inhérent aux types d'inférence que constituent l'induction, et surtout l'abduction et l'analogie, aux capacités perceptives et interprétatives des individus, au fonctionnement des appareillages, à la manipulation des échantillons de matériaux, etc. C'est sur ce point que les sociologues des sciences relativistes mettent l'accent pour en tirer la conclusion qu'il n'existe pas de preuves, sinon celles qui constituent le fruit de négociations entre êtres humains. Or. il nous a semblé que leurs thèses reposaient sur une approche partielle du travail de laboratoire et sur une vision erronée de ce que l'on peut entendre par des termes tels que « vérité », « rationalité ». « objectivité ». La perspective relativiste de ces sociologues des sciences est apparemment à l'opposé d'un rationalisme absolutiste tel que celui de Descartes. Mais ils s'accordent avec ce dernier pour respecter le principe de méthode énoncé dans les *Méditations métaphysiques* : ce qui n'est pas absolument certain doit être considéré comme faux.[...] Or au sein des laboratoires de physique des matériaux et d'astrophysique notamment, on constate que les chercheurs peuvent très bien se passer de telles exigences fondationalistes. C'est peut-être pour cela qu'ils sont très gênés lorsqu'on leur demande s'ils ont énoncé la vérité sur tel sujet, ou s'ils font preuve d'objectivité dans leurs démarches expérimentales. Dans les laboratoires, on n'obéit pas à une « loi du tout ou rien » cartésienne, mais à une « loi du plus ou moins », dans des contextes déterminés, au sein desquels ce qui peut valoir comme preuve respecte des principes de délimitation. On ne travaille pas en ayant les yeux fixés sur des valeurs épistémiques absolues, *la* vérité, *l'*objectivité, *la* rationalité[20].

Un tel constat, aux conséquences épistémologiques et pratiques très importantes, est tiré d'une observation fine et attentive des pratiques des scientifiques confrontés au sein de leurs laboratoires à l'ensemble des médiations techniques et communicationnelles (notamment les discussions devant les appareillages, mais aussi les publications) qui constituent l'image en tant qu'élément d'un système d'administration de la preuve. Ceci confirme que si question de l'image il y a, dans le cadre d'une réflexion sur les sciences, il convient d'élargir l'empan des analyses en l'ouvrant aux pratiques des acteurs et à l'ensemble des médiations qui structurent leur rapport à l'image. Mais pour cela, on ne peut se contenter d'études uniquement centrée sur l'image comme simple surface d'inscription de signes.

Un dernier exemple paradigmatique de l'exigence de fidélité de l'image au « réel » est constitué par les nombreuses réflexions ayant porté sur l'image numérique. Il existe en effet un important corpus de textes produits dans les années 80 par les sciences humaines et sociales ou par certains acteurs concernés par la numérisation (informaticiens, ingénieurs, mathématiciens, etc.), à partir du moment où les technologies de l'informatique ont commencé à s'appliquer à l'image[21]. Ces textes, que l'ont pourrait qualifier d'essais critiques quant à leur forme, décrivent l'image numérique comme participant d'une « rupture épistémologique dans l'ordre de la représentation » pour reprendre une expression qui fut largement galvaudée dans ces essais. Quelles que soient les orientations éthiques de ces auteurs vis à vis du processus de numérisation des images (critiques de dérives de la Raison, ou célébrations d'un changement technologique porteur d'avenir), on montre assez facilement que leurs analyses réduisent le problème de l'image numérique à la seule dimension de sa matérialité, à l'étude (souvent superficielle et peu étayée empiriquement) de son processus technique de production : le

---

[20] Allamel-Raffin, Catherine, *Op. Cit*., p. 373-374.

[21] Pour une discussion complète, voir : Babou, Igor, Images numériques et médiatisation des sciences, *Hermès n° 21*, CNRS Editions, 1997, p. 55-66. Les auteurs concernés, souvent issus du champ de la philosophie, étaient par exemple : Stiegler, Sauvageot, Baudrillard, Couchot, Renault, etc.

passage au numérique serait un facteur de dé-réalisation, un affaiblissement du lien supposé historique, ou en tout cas organique et nécessaire, entre la représentation et son objet, puisque les images numériques sont issues de programmes informatiques, et non plus d'une relation physique entre une source lumineuse, un support d'inscription et un objet. Il s'ensuivrait un changement historique et anthropologique dans l'ordre des savoirs. Le problème, c'est que lorsqu'on réunit des corpus d'images de synthèse et qu'on les étudie sur la base des catégories de la sémiotique peircienne, on constate que les principes de signification (ce qui fait langage dans les images numériques) restent tout à fait similaires à ce qu'ils sont dans la peinture ou le dessin animé : nul changement majeur à l'horizon... Ce n'est que si l'on réduit la problématique de la représentation à la dimension de la seule relation d'un signe (ou plus spécifiquement d'une image) à son objet, sans tenir compte du fait qu'il ne s'agit là que d'une des dimensions de la signification (la secondéité), que le problème paraît se poser. Mais il s'agit d'un artefact construit par les postulats de l'analyse qui n'interrogent que la matérialité de l'image sans jamais tenir compte des contextes d'interprétation, des formes langagières (au sens large, et non exclusivement linguistique du terme), ni des dispositifs qui structurent aussi notre rapport à l'image : la problématique change en effet complètement à partir du moment où l'on pose que tout processus de signification, que toute communication repose sur l'articulation entre les trois catégories vues précédemment et non sur une seule d'entre elles. D'où l'enjeu du choix des catégories d'analyse mises au service d'une conception globale de la communication au sein de laquelle l'image ne se réduit pas à une surface plane d'inscription.

1.3.2. Fidélité à la science

L'autre versant du thème de la « fidélité de l'image à... », c'est celui qui consiste à la référer non plus au réel, mais à la science et à ses normes et pratiques quand l'image est mise en circulation dans un processus de vulgarisation. Que ce dernier soit sous-tendu par une intention didactique ou non, que l'on considère le lecteur d'une revue de vulgarisation, le spectateur d'une émission ou le visiteur d'une exposition scientifique doive se comporter comme un apprenant ou non, il est très fréquent que la situation de communication soit appréhendée à travers le filtre d'une conception selon laquelle l'image et les médias devraient être « fidèles » à la manière dont les savoirs sont mobilisés dans les laboratoires.

La vulgarisation est aujourd'hui un objet d'étude classique pour les sciences de la communication. C'est à Moles et Oulif[22] que l'on doit une première théorisation de la fonction sociale de la vulgarisation en termes de *médiation culturelle* qui suppose — et milite contre — le morcellement de la société dans ses rapports au savoir scientifique. La description de cette fonction sociale repose sur l'hypothèse d'un « troisième homme », le vulgarisateur, sur lequel reposerait l'entière responsabilité d'une *traduction* des savoirs scientifiques. Jacobi[23] a remis en cause ce modèle en décrivant un processus plus large de *socio-diffusion* des savoirs. Des visions nettement plus critiques se sont développées autour d'auteurs comme Jurdant[24] et

---

[22] MOLES, A. et OULIF, J. M., Le troisième homme, vulgarisation scientifique et radio, *Diogène n° 58*, 1967.

[23] JACOBI, Daniel, *Textes et images de la vulgarisation scientifique*, Berne, Peter Lang, 1987.

[24] JURDANT, Baudouin, Vulgarisation scientifique et idéologie, *Communications n° 14*, Paris, Seuil, 1969, p. 150-161. Il est important de préciser que la position de Jurdant a, depuis, nettement évolué. Son article de 1969 reste emblématique d'une période très critique envers les médias.

Roqueplo[25], puis Allemand[26]. C'est le paradigme de la *trahison* : la fonction sociale des médias serait d'opérer une gestion de l'opinion publique au profit de la technostructure. Quittant le cadre du fonctionnalisme sociologique pour celui de l'analyse de discours, c'est une vision encore différente qui s'impose avec une étude sur la vulgarisation à la télévision réalisée par Fouquier et Véron[27]. Les principales questions que pose l'analyse de discours aux médias peuvent être formulées ainsi : comment les « textes » médiatiques[28] sont-ils produits ? Quelles sont les régularités qui en émergent ? Comment ces régularités peuvent-elles être expliquées non pas à partir de la structure interne d'un corpus mais en analysant ses conditions socioculturelles de production[29] ou de reconnaissance ? Cette conception de la médiatisation des sciences à la télévision se passe de toute mise en parallèle normative entre les savoirs scientifiques et les discours produits par les médias, ce qui la rapproche des analyses de Moscovici[30]. Les travaux de Jeanneret[31], Jurdant[32] ou Cheveigné[33] s'inscrivent aujourd'hui dans la volonté de mettre en évidence la pluralité des déterminations qui organisent les discours à propos de science, sans jamais les réduire à une fonction sociale unique, avec l'ambition de décrire la complexité de *processus* de communication.

L'échec souvent affirmé de la télévision éducative dans les années 80 est globalement imputable à l'impossibilité du champ éducatif de se séparer d'une conception très instrumentale de l'image et des médias. Cette conception isole l'image et les médias de leurs contextes de production et de réception en pariant sur une sorte de neutralité des médias vus comme de simples techniques de diffusion, au mieux dotées de codes qu'il suffirait de connaître pour permettre un bon décodage du côté de la réception. Or, les médias n'ont jamais été uniquement des techniques dotées de codes structurés une fois pour toute : ils constituent des espaces de médiation langagiers et technologiques mettant en relation des sphères de production et de réception dans un espace public médiatisé et hétérogène, parcourus de discours de légitimation, de déplacements d'identités, d'une historicité des discours, de contrats de communication plus ou moins tacites, d'attentes des publics vis à vis des

---

[25] ROQUEPLO, Philippe, *Le partage du savoir*, Paris, Seuil, 1974. Comme pour Jurdant, il serait caricatural de réduire les recherches de Roqueplo à une simple attitude de critique morale.

[26] ALLEMAND, Etienne, *L'information scientifique à la télévision*, Paris, Anthropos, 1983.

[27] FOUQUIER, Éric et VÉRON, Éliseo, *Les spectacles scientifiques télévisés*, Paris, La Documentation Française, 1985.

[28] La métaphore linguistique du « texte » renvoie, pour la sémiotique des médias, à l'ensemble des systèmes signifiants des messages : images, sons, musiques, commentaires et échanges verbaux sont ainsi considérés ensemble, comme inséparables.

[29] Le terme de « conditions de production » est parfois stigmatisé pour ses connotations marxistes. Loin de m'inscrire dans cette idéologie, je préfère toutefois conserver ce terme qui renvoie explicitement aux logiques sociales sans pour autant réduire ces dernières à des rapports de pouvoir entre classes sociales.

[30] MOSCOVICI, Serge, *La psychanalyse, son image et son public*, Paris, PUF, 1976.

[31] JEANNERET, Yves, *Écrire la science*, Paris, PUF, 1994.

[32] JURDANT, Baudouin [sous la dir. De], *Impostures scientifiques – les malentendus de l'affaire Sokal*, Paris, La Découverte, 1998.

[33] CHEVEIGNÉ, Suzanne (de), *L'environnement dans les journaux télévisés*, Paris, CNRS Éditions, 2000.

institutions médiatiques, etc. Si on ne prend pas en compte cette complexité inhérente aux processus de communication, on passe forcément à côté de l'essentiel et on échoue y compris dans des démarches d'instrumentalisation des médias à des fins éducatives.

On voit donc qu'il y a des enjeux à la fois théoriques et pratiques à avoir les idées claires sur ce qu'on catégorise sous l'appellation d'image, et que l'éclaircissement de nos catégories d'analyse ne passe pas forcément par des définitions simples de l'image comme une surface plane d'inscription d'un rapport au réel... mais par un travail patient et minutieux visant à déplier l'ensemble des dimensions communicationnelles qui structurent les rapports sociaux et discursifs à l'image et aux médias.

1.4. Les banques d'images

Bien peu d'éléments de réflexion sur les photothèques scientifiques sont disponibles dans la littérature consacrée à l'image. Après une recherche dans les bases de données scientifiques bibliographiques, les rares références disponibles concernant les dispositifs qui nous intéressent se situent tous dans des démarches praxéologiques, dans le champ de l'information Scientifique et technique. Un certain nombre de rapports de DESS de l'INTD (Institut National des Techniques de la Documentation) se positionnent ainsi, c'est à dire non comme des analyses scientifiquement menées, mais comme des réalisation ou des améliorations de dispositifs techniques existant[34].

Un rapport commandé par la MIDIST à la fin des années 80 et réalisé par un professionnel[35], traite le sujet des relations entre les organismes scientifiques et les médias *via* les photothèques. Il décrit un certain nombre de photothèques commerciales ayant des fonds iconographiques correspondant aux sciences et techniques, et aborde également les photothèques d'institutions scientifiques (publiques et privées). On note des observations et analyses tout à fait intéressantes, que nous pouvons sans doute considérer comme encore correctes aujourd'hui. Ainsi, les photothèques sont-elles décrites comme relevant d'une croisée de contraintes structurelles :

> « Les lieux de la science et de la technique, principalement laboratoires et ateliers, ne sont pas autonomes. Ils appartiennent presque toujours à des ensembles plus larges, entreprises, universités, centres de recherches. De ce fait, les logiques déterminant l'image qui est présentée de « leur » science et de « leur » technique sont de plusieurs ordres, souvent conflictuels :
>
> 1. Les chercheurs et les techniciens, suivant l'axe de leurs carrière tant au sein de leur institution que face à leurs pairs ;
> 2. Les entreprises et les institutions, suivant leurs modes de relation avec le public, leurs dirigeants, leurs propriétaires-actionnaires ou leurs bailleurs de fonds (l'Etat et ses diverses administrations) ;
> 3. Les rôles dévolus aux structures internes chargées de produire, conserver, diffuser les photographies et leurs relations avec d'autres services dont les finalités peuvent être concurrentes »[36]

---

[34] Une vingtaine de ces rapport est disponible à cette adresse : http://www.cnam.fr/INTD/ressources/memoires/memoires.html (page consultée le 20.10.06)

[35] Lambert, Erik, *Vulgarisation et photographie scientifique et technique*, Paris : Communication, Média, Technique, 1987

[36] Lambert, Erik, *Op. Cit.*, p. 38

Plus loin, l'auteur identifie trois rôles pour ces photothèques (la mémoire, la prestation de service interne, la diffusion) et décrit ainsi la dynamique structurelle et économique qui les articule :

> « [...] la facturation interne [des photothèques assurant une prestation de service interne] n'est pas suffisante pour couvrir le budget du service. La conséquence en est que la photothèque est parfois considérée comme une charge morte. Pour contrebalancer cette charge, plusieurs options peuvent être retenues :
>
> - intégration de la photothèque dans un service de relations publiques ;
> - la photothèque prend en charge un rôle de relations publiques ;
> - tentatives de commercialisation du fonds ;
>
> Quelle que soit l'option retenue, elle met la photothèque d'entreprise ou d'institution en prise directe avec le monde extérieur, et lui donne l'occasion, sinon l'obligation, de jouer un troisième rôle »[37]

Ce troisième rôle identifié est celui de la diffusion, et ce que pointe l'auteur est intéressant car il montre là que l'injonction à diffuser de l'information scientifique et technique peut relever de logiques qui ne sont pas uniquement « citoyennes » ou médiatiques (arguments souvent évoqués par les responsables d'iconothèques), mais peuvent être également structurelles et propres à l'économie interne d'institutions soumises à des critères de rentabilité.

[37] Lambert, Erik, *Op. Cit.*, p. 39.

2. Terrain et communications

La recherche menée a donné lieu à la poursuite dans un cadre collectif d'un travail de conceptualisation du rapport au terrain par une approche communicationnelle des situations d'enquête.

2.1. Un cadre général pour une mise en œuvre de la réflexivité

La difficulté pour les chercheurs en sciences humaines et sociales à distinguer clairement entre l'objet de recherche, les méthodes mises en œuvre, et le sens commun contre lequel se construit le savoir académique est un problème constant, mais qui dynamise une bonne partie de la réflexion sur les exigences de scientificité. En particulier, la continuité entre les opérations ordinaires du sens commun et les procédures normées est ressentie comme un point aveugle de l'activité scientifique. Cette continuité est indispensable à la pratique scientifique, mais elle échappe le plus souvent au discours sur la méthode, et donc à la mise en commun dans le champ scientifique lui-même. Schwartz[38] a bien exprimé le paradoxe de la démarche empirique : il est impossible de purifier la connaissance en sciences humaines de son implication sociale directe dans les savoirs contre lesquels elle se construit. Il est impossible de référer les connaissances en sciences humaines à un ordre de réalité, un mode d'existence, qui serait externe aux savoirs sociaux.

Si le point aveugle est ressenti comme le mélange entre des choses contrôlées et des impuretés, on crée alors ce point aveugle en tant que « problème ». L'effort pour le régler ou le déplacer pourra être un effort technique de purification et de contrôle des procédures pour éviter à tout prix les biais, ou bien un effort réflexif de commentaire critique dans l'écriture scientifique après coup. Dans certaines démarches alternatives, l'effort pour traiter le point aveugle se traduira tout au contraire par la contestation d'un type de savoir propre aux sciences en rupture avec le sens commun, et la revendication du rôle du chercheur comme porte-parole et médiateur de savoirs socialement pertinents détenus par les acteurs sociaux[39].

De manière générale, la continuité entre procédures normées et sens commun hante l'ensemble du processus de construction de connaissances en sciences sociales, en particulier deux catégories d'activités sensibles : le terrain et l'interprétation.

Si la catégorie du « terrain » a une telle importance en sciences humaines et sociales, c'est sans doute précisément parce qu'elle prend en charge, et condense dans un ensemble spatial et temporel circonscrit, les problèmes liés à cette irréductible continuité non seulement des savoirs de sens commun et des savoirs académiques, mais aussi des pratiques de communication ordinaires et des pratiques de communication relevant d'une méthode normée. Ainsi, le chercheur entre en contact avec des acteurs sociaux, négocie, réagit, interagit, évalue, décide en permanence, en mobilisant pour ce faire ses compétences communicationnelles ordinaires qui sont absolument indispensables. Mais à d'autres moments, il interroge, collecte, observe en mobilisant une posture et des compétences

[38] Schwartz, Olivier., *Post-face : l'empirisme irréductible*, in : Anderson, Nels [édition originale de 1923], *Le hobo : sociologie du sans abri*, Paris : Nathan, 1993, p. 265-309.

[39] Pierre Bourdieu occupe les deux positions depuis la publication en 1993 de « *La misère du monde* ».

techniques pour constituer en objets susceptibles d'être analysés et observés ces mêmes pratiques de communication ordinaire (négocier, réagir, interagir, évaluer, décider, etc.) auquel il a lui-même recours en permanence dans sa propre pratique de chercheur professionnel.

Ce qui crée le « terrain » comme catégorie du le processus scientifique est peut-être précisément le fait qu'il s'agit de la phase où est isolée, contenue, et traitée d'une manière ou d'une autre l'implication du chercheur dans la construction et la circulation des savoirs sociaux ordinaires : le terrain permet d'éviter la représentation d'une imprégnation générale, diffuse, de toutes les phases et toutes les opérations d'une recherche par le sens commun, un sens commun informe, envahissant, qui échapperait à toute maîtrise possible. Signalons à cet égard que si les questions liées à l'interprétation et la textualisation de la recherche en sciences sociales[40] suscitent sensiblement moins de passion que les questions liées au terrain, c'est peut-être parce que le texte renvoie malgré tout à des univers physiques contrôlés, des temporalités maîtrisées. Même si les processus d'interprétation et de production textuelle sont traversés de contingences historiques et sociales, ce sont irrésistiblement des dimensions plus cognitives que sociales du sens commun, plus rassurantes d'une certaine manière, qui sont associées aux opérations d'écriture : le chercheur maîtrisant son projet et les conditions dans lequel il se déploie, dans l'espace contrôlé de son cabinet de travail en quelque sorte.

Il peut dès lors y avoir, comme chez Clifford[41], une figure d'opposition entre d'une part le terrain et les communications sociales oralisées, qui font intervenir l'expérience, l'intuition, l'empathie, les démarches d'occasion, etc. et d'autre part le cabinet de travail et le traitement des matériaux collectés par le chercheur devenu autonome et maître chez lui. Cette position se traduit par les enjeux considérables, dans le champ des sciences humaines, de l'autorité auctoriale et éditoriale assumée en tant que scientifique[42].

La catégorie du terrain permet alors de compenser l'impossible rupture épistémologique, par la création d'une autre rupture volontaire et organisée : celle qui sépare, dans la recherche, les opérations menées dans le « laboratoire » (le cabinet de travail dans le cas du chercheur en sciences humaines) des opérations menées dehors, dans le monde social. L'analyse que Stengers propose du cabinet du psychanalyste comme lieu garantissant la scientificité d'opérations réalisées en milieu où les paramètres sont contrôlés, pourrait être appliquée ici à la partition entre le terrain comme lieu de l'indépassable continuité entre scientificité et sens commun, et des lieux propres qui permettent de revendiquer « au moins là », une maîtrise interne de la scientificité[43].

---

[40] Voir : Souchier (E.). 1998. *Lire et écrire : éditer – des manuscrits aux écrans autour de l'œuvre de Raymond Queneau*. Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 7.

[41] Voir : Clifford (J.). 1996. *Malaise dans la culture : l'ethnographie, la littérature et l'art au XXè siècle*. Paris : énsb-a, trad. française.

[42] Il n'est pas étonnant, dans ces conditions, que les textes scientifiques en sciences humaines soient à leur tour pris dans une contradiction aiguë : ils assument très lourdement la scientificité de la démarche, mais paradoxalement, c'est l'autorité auctoriale, ou à tout le moins éditoriale, qui joue à plein, alors même qu'idéalement, la validité d'une production scientifique n'est pas référée à l'autorité d'un auteur, mais aux faits dont elle se soutient.

[43] Stengers Isabelle. 1992. *La volonté de faire science : à propos de la psychanalyse*. Paris : Synthélabo, collection Les Empêcheurs de penser en rond.

C'est donc dans l'espace et le temps de ce qui est catégorisé comme « terrain » que se déploient les situations d'interactions multiples avec « le monde », lequel déborde sans cesse la portion de réalité sociale à laquelle on s'intéresse et que l'on cherche à observer de façon méthodique. La mixité des savoirs mobilisés ne vient pas que du chercheur, elle vient du terrain elle-même, des situations dans lesquelles il est plongé. Sur le terrain, le chercheur ne peut maîtriser totalement la signification des situations de communications dans lesquelles il est impliqué, qui engagent d'autres acteurs que lui-même, et dont le sens global ne peut être revendiqué par une seule des parties. Le chercheur est obligé de renoncer à cette part manquante, et de produire un discours sur les perpétuelles limites et dépassement des constructions académiques par l'activité de recherche elle-même. C'est souvent l'interprétation après coup qui lui permet de reconstruire un texte cohérent, un point de vue – parfois une multiplicité de points de vue, toujours eux-mêmes reconstitués d'un point de vue privilégié. Mais il ne peut faire en sorte que les communications sur le terrain ne soient pas toujours beaucoup plus que du recueil de matériau, ou plutôt, qu'elles soient avant tout autre chose sur le moment, autre chose dont la signification ne dépend pas que de lui, en tant qu'acteur social n'ayant nulle priorité sur l'interprétation de la situation sur-le-champ, sinon son cadrage préalable et son interprétation ultérieure, moments qui n'engagent que lui.

Les positionnements par rapport à ce point aveugle dans la continuité entre pratiques de communication normées et pratiques de communication ordinaire sur le terrain structurent deux grands courants méthodologiques dans les sciences humaines.

2.1.1 La hantise de biais

Dans le premier positionnement, on tente de limiter le plus possible le recours à des opérations qui accroissent les risques de perdre la maîtrise du processus de construction des connaissances. Or, les communications sociales qui sont au fondement des enquêtes mobilisent nécessairement le sens commun. Sachant qu'il est impossible de totalement « purifier » la dimension rationnelle - prise en charge au plan cognitif - du recueil de données, de ses composantes affectives et sociales largement implicites, et plus fondamentalement de la dimension symbolique de tout processus de communication, on tente de limiter et de contrôler la part d'impuretés au moyen de tous les artifices techniques permettant de réduire la perte de distance à l'objet lors d'entretiens et de la conduite des questionnaires : la hantise des biais caractérise les manuels d'enquête en sciences sociales. Dans certains cas, des chercheurs déclareront ouvertement éviter absolument le recueil de la parole des acteurs en entretien, dans la constitution de leurs corpus (c'est le cas de certains historiens, hostiles à ce qui n'a pas trouvé son inscription sociale hors communication interindividuelle, mais aussi de certains sociologues, comme par exemple Nathalie Heinich dans des travaux sur le rejet de l'art contemporain)[44]. Pourtant, les opérations de constitution de corpus d'archives ou d'objets nécessitent également l'implication dans des communications qui font intervenir le sens commun en permanence. Simplement, ces communications sont hors champ de la méthodologie, elles ne font l'objet d'aucun discours, elles ne posent aucun problème considéré comme scientifique.

---

[44] Voir : Heinich Nathalie. 1998. *L'art contemporain exposé aux rejets : études de cas. Nîmes* : éditions Jacqueline Chambon.

2.1.2 L'expertise

Dans le second positionnement, à l'inverse, le terrain est valorisé comme permettant au chercheur en sciences humaines de mobiliser sa compréhension immédiate, socialement construite, des situations et les interactions sociales ordinaires : le chercheur « traverse » totalement le sens commun. Paradoxalement, la façon de résoudre le problème de la scientificité de procédures construites dans et avec les situations ordinaires de la vie sociale consiste à mettre en valeur une sorte d'hyper-sens commun qui de ce fait, n'est plus ordinaire, mais devient exceptionnel : l'empathie, la compréhension intuitive développée à l'extrême, trouvent des « supports » humains qui les scientifisent par leur identité de chercheur surdoué comme dans le cas de Margaret Mead. D'une certaine manière, par l'effet de compétences mystérieusement acquises où intervient implicitement la référence aux qualités personnelles du chercheur, celui-ci devient un expert en sens commun, au sens fort de ce qu'est l'expertise, c'est à dire un développement des capacités intuitives grâce à la manipulation non nécessairement consciente et raisonnée d'une base de cas très nombreux. Le modèle de l'expertise, au sens du développement de cette capacité à faire des inférences à partir d'une base de cas passée dans le savoir implicite, est la compétence du policier. Ginzburg l'évoque pour développer sa conception de l'enquête historique.

2.2. Les communications comme point aveugle du rapport enquêteur/enquêté, ou comme technologie sociale objectivée

Entre ceux deux positions de principe, se déploient un ensemble de réflexions et de prises de positons *ad hoc* variées, mais toutes caractérisées par une volonté plus ou moins explicites de neutraliser les communications sociales dans lesquelles le chercheur est impliqué sur le terrain. Or, cette volonté de traiter, maîtriser, neutraliser les effets des communications sociales ordinaires, mobiliser nécessairement des modèles implicites du fonctionnement de la communication : *a minima*, la tentative d'objectiver la situation d'enquête comme technique normée de recueil de matériaux, tout en comptant sur le fait que l'enquêté, quant à lui, s'y retrouve en situation de communication sociale ordinaire, repose sur en effet sur deux modèles de la situation de communication qui coïncident dans leurs implications.

Le premier modèle tente de limiter les effets des communications sociales ordinaires sur les procédures de constitution de données : la situation d'enquête quelle qu'elle soit est *in fine* une observation, et le point aveugle est décrit comme relevant du paradoxe observateur/observé. Les sciences sociales ont surimposé à la relation de communication le *paradoxe de l'observateur* importé par Gadamer depuis les sciences de la nature, masquant largement la communication sous le rapport observateur/observé. Le paradoxe peut en effet se formuler ainsi : comment observer ce que font les gens quand ils ne sont pas observés ; comment les écouter dire ce qu'ils disent quand on les écoute pas, dans la mesure où le regard de l'observateur modifie les phénomènes observés, et où ce qui est observé n'est jamais que ce qui est observable dans les conditions d'enquête.

La notion même du biais telle qu'elle est posée dans les manuels présuppose ces modèles elle présuppose l'imaginaire qui consisterait à atteindre une vérité du social (et de la communication !) qui existerait indépendamment des communications par lesquelles elle se manifeste. L'enquête doit dans les deux cas être un dispositif transparent à la réalité sociale. L'histoire et l'ethnographie, chacune à leur manière, rêvent de cette possibilité de voir des

vérités arrachés aux flux des médiations dans lesquelles est prise l'enquête. Arlette Farge[45] à propos de l'archive décrit l'effet de réel saisissant procuré par des traces de vies qui n'avaient pas été destinées initialement à une mise en forme à l'intention d'un lecteur, à la différence des biographies, journaux, etc. L'archive produit sur le lecteur la sensation « *d'enfin appréhender le réel. Et non plus de l'examiner à travers le récit sur, le discours de. Ainsi naît le sentiment naïf, mais profond, de déchirer un voile, de traverser l'opacité du savoir et d'accéder, comme après un voyage incertain, à l'essentiel des êtres et des choses…L'archive agit comme une mise à nu […] Des morceaux de vérité à présent échoués s'étalent sous les yeux* » (p. 14). Mais elle déclare pourtant que ces vérités n'ont pas de sens en tant que données, hors de l'interprétation qu'elle devra en donner pour autrui dans un cadre académique.

Les ethnologues guettent aussi le surgissement de vérités, c'est-à-dire de faits qui n'ont pas cherché à être mis en forme pour autrui. C'est l'insertion personnelle et de longue durée qui permet de surprendre des faits qui n'auraient pas été évoqués dans des questionnaires et des entretiens. Shwartz signale ainsi l'attente, chez l'enquêteur, d'assister à des « événements », des situations imprévues « *moments rares, mais occasions privilégiées d'être surpris et d'apprendre* » (p. 14), mais aussi, de laisser émerger sans les avoir sollicitées des pratiques occultées, ou peu légitimes, ou bien encore, de voir le « non officiel » de la vie quotidienne, qui comporte « *du refoulé, de l'implicite, du mal connu parce que trop familier, du trop « banal » pour être dit* ». Cependant, Schwartz insiste également sur l'importance de la capacité de l'enquête à déclencher des dynamiques de parole et d'écoute.

Dans cet idéal, ce qui est formulé dans des conditions d'enquête est évidemment toujours moins « authentique » que ce qui est vécu sans intention d'en faire état pour autrui. L'intime, le caché, l'implicite, recèleraient plus de « vérité » que ce qui est montré et donc mis en scène. Mais ce qui existe hors communication, liée à l'enquête du point de vue des ethnologues et des historiens, n'advient que parce que cela a été mis en forme dans des communications : les archives judiciaires du XVIIIème siècle auxquelles fait référence Arlette Farge sont des interrogatoires, des lettres, des plaintes, des témoignages. Les ethnologues assistent à des communications qui relèvent de l'intime parce qu'elles engagent des paroles privées.

Le second modèle convoque un modèle de la communication qui permet de séparer imaginairement « le bon grain de l'ivraie » : y sont dissociés, au moins sur le plan symbolique, deux composantes de la situation de communication : la composante relationnelle et la composante informationnelle. La composante relationnelle, imprévisible, impossible à instrumentaliser, et la composante scientifique, c'est à dire procédurale, qui permet le recueil de données. La partition est volontairement caricaturée et personne ne revendiquera une dichotomie si brutale dans sa propre pratique, mais la possibilité même rêvée de cette dissociation imprègne la rhétorique de quantités d'exposés méthodologique préalables à la présentation des résultats.

Il existe un sens commun très répandu des communications sociales comme étant des composés de deux éléments - un contenu informatif que l'on peut isoler, et une relation qui rend possible l'accès à ce contenu informant. Dans le cas de l'enquête, ce modèle

---

[45] Farge (A.). 1989. *Le goût de l'archive*. Paris : Seuil.

fonctionnaliste trouve une sorte d'application idéale : Le contenu est ce que décide de considérer comme tel le chercheur, ce qu'il a entière liberté de considérer comme tel au nom de sa pratique : il peut y inclure des propositions énoncées par l'informateur, mais aussi des mots, des modalités d'énonciation, des gestes, bref, tout ce qu'il va convertir en données.

De ce point de vue, bien souvent, le chercheur n'agit pas autrement qu'un professionnel qui se construit un modèle pour prendre des décisions et conduire une action. Tout modèle scientifique est potentiellement un schéma d'action, qui permet de rationaliser des conduites, de les « abstractiser » : la puissance de la représentation que les modèles proposent, simple, structurante, en fait des outils privilégiés dans une conception du professionnalisme fondé sur la construction de procédures techniques objectivées et partagées.

Les chercheurs en sciences humaines se comportent souvent, dans l'enquête même, comme tous les professionnels qui doivent justifier de leur professionnalisme par leurs compétences techniques. La compétence « intellectuelle » est quant à elle attendue en amont et en aval de ces opérations d'enquête. Les modèles de communication qui structurent implicitement les rapports au terrain sont de ce point de vue des schémas d'action, qui n'ont rien à voir avec des modèles scientifiques : ils mettent précisément en œuvre ce fameux sens commun auquel il est souvent reproché de n'être orienté que vers une action nécessairement aveugle à ses propres fondements.

Nous sommes tous naïfs dans les domaines qui ne sont pas les nôtres, et il est certain que dans nos propres conduites de recherche, nous nous référons à des schémas implicites qui rendent possible une représentation de l'action comme étant possible et efficace, et qui sont par ailleurs sans valeur au plan scientifique. Mais dans la mesure où nous pouvons disposer de cadres théoriques et de travaux empiriques sur les phénomènes de communication, nous pouvons réinvestir cette possibilité de penser les communications dans l'enquête sur un autre mode que celui de la conduite de l'action efficace.

Les deux modèles ont des implications identiques au plan méthodologiques. Dans le premier modèle, il existe des vérités, des faits qui existent en dehors de l'observation. Dans le second, ce qui est vrai est l'information purifiée des effets contextuels de la relation.

Il n'existe aucun fait social brut qui tirerait sa vérité du fait qu'il advienne sans avoir été mis en forme dans un processus de communication.

2.3. Les cadres théoriques pour penser les communications sur le terrain

Il est possible de traiter les communications sociales dans la recherche non pas comme une fatalité qui entache irrémédiablement les matériaux recueillis, ou à l'inverse comme la part exceptionnellement sociale et humaine de l'activité, mais comme les situations de base par lesquelles se construisent et s'échangent n'importe quelles représentations. Ce sont ces situations qu'il faut analyser et réfléchir, en amont et en aval des enquêtes et des recherches, pour élargir le champ des opérations explicites et discutables. Les outils théoriques des sciences de la communication permettent d'informer les situations d'enquêtes, mais surtout, de saisir leur complexité sans que celle-ci fasse nécessairement « problème ».

On peut alors, dans le champ de la communication, avancer dans l'explicitation détaillée des conditions de production d'un savoir mobilisant des registres multiples, en se fondant sur le parti pris suivant : dans ce champ scientifique on postule - on croit - que les savoirs sociaux ne sont pas autre chose que les communications sociales qui les actualisent en permanence, dans n'importe quelles circonstances, et ce postulat est un outil pour élaborer un rapport au savoir que l'on construit sur les communications (des questions, des hypothèses, des objets, des relations, des résultats) et un parti pris empirique pour conduire les recherches.

Cependant, il faut résoudre un autre problème. L'imaginaire du rapport terrain en recherche est très souvent ancré dans l'expérience de la recherche individuelle menée au moment de la thèse.

Or un grand nombre d'opérations de recherche sont conçues et organisées dans le cadre de programmes collectifs. Une part importante des situations de communication dans ces contextes ne sont pas conceptualisées ni intégrées à la discussion collective, excepté pour des questions d'organisation technique. Nous faisons le pari, dans cette recherche notamment, que la réflexion méthodique et raisonnée sur les rapports aux terrains organisés et vécus collectivement et individuellement, dans le cadre d'un programme, peut élargir considérablement les possibilité d'une appréhension réflexive et empirique des situations de communication dans la recherche, et par conséquent, des objets sociaux sur lesquels nous travaillons et auxquels nous avons accès par des communications (pour constituer et organiser des terrains d'enquête ou de collecte, pour enquêter ou collecter, pour décider du « périmètre » de ces espaces et temps de collecte et enquête, etc.).

2.4. La conception du terrain à l'échelle de l'ensemble du programme

Il est rare que la répartition des opérations de recherche dans un programme collectif obéisse à une division des tâches purement rationalisée sur le mode d'une complémentarité hiérarchique (le directeur de recherche organisant et rédigeant, les doctorants ou vacataires collectant) ou fonctionnelle (les « sociologues » travaillant sur la parole des acteurs, les « sémiologues » sur les objets et les dispositifs). Elle n'obéit pas réellement à ces modes de division des tâches parce que cela serait parfaitement incompatible avec l'exigence de réflexivité qui est au cœur de son projet général. Nous avons largement détaillé ailleurs une conception empirique de l'interdisciplinarité comme construction d'un espace collectif où chaque démarche apporte la critique des autres[46]. Cependant, si l'exigence de réflexivité a conquis une dignité épistémologique lorsqu'elle porte sur le rapport au terrain considéré individuellement, elle n'est guère développée dans le cas du programme de recherche dans la mesure où la programmation de la recherche échappe au processus de recherche lui-même et relève de processus de gestion professionnellement développés. C'est donc à ces deux niveaux que nous avons porté l'effort, le niveau « individuel » terrain par terrain, mais aussi au niveau du programme, à partir d'une analyse du décalage entre les représentations initiales de l'organisation de la recherche par terrains pour « couvrir » le processus de circulation des images scientifiques, et l'émergence progressive de nouvelles frontières et recouvrements entre les terrains.

---

[46] Emmanuel Souchier, Yves Jeanneret et Joëlle Le Marec [sous la dir.de], *Lire, écrire, récrire - objets, signes et pratiques des médias informatisés*, Paris : Editions de la BPI/Centre Pompidou, 2003.

Dans le cas du programme « images scientifique », il y a eu répartition des opérations de recherche entre membres de l'équipe permettant de tester et de traiter l'articulation entre différentes approches, au sein d'un modèle général Ces différentes approches ont été développés sur des terrains *opportunistes* c'est à dire possédant des caractéristiques bien adaptées au type de questionnement qui sous-tend chacune des approches.

Les séminaires ont permis de développer un collectif permanent sur ce modèle général et sur les articulations entre approches. En fin de programme, le modèle général qui sous-tendait l'organisation initiale des terrains a été fortement mis en cause au profit de l'apparition de phénomènes très voisins dans chaque terrain, ce qui a amené la formulation d'une nouveau cadre pour intégrer l'ensemble des phénomènes observés dans les différents terrains.

Reprenons ces deux points :

Le modèle général, intuitif, est celui d'une circulation des images scientifiques dans différents espaces sociaux qui se répartissent grossièrement depuis l'espace le plus interne à la recherche (la production des images au laboratoire) vers l'espace le plus externe (l'affichage urbain concernant les expositions à caractère scientifique).

Les terrains sont des sites d'observation des pratiques et dispositifs sur le « trajet » des productions scientifiques. Outre le labo et la rue, on passe ainsi par l'espace des conférences de vulgarisation données par des chercheurs individuels et organisées par une association, l'espace des banques de données des organismes de recherche (unités collectives institutionnelles et non plus personnalités individuelles agissant dans un cadre associatif), l'espace des planétariums comme haut-lieux de vulgarisation par l'image, et l'espace du musée, plus particulièrement des instances de production des affiches d'exposition au sein du musée.

Les approches développées par terrain sont différentes car elles héritent à chaque fois, nécessairement, des travaux qui ont été menés spécifiquement sur ces types de terrains, indépendamment de la problématique de circulation des images.

Ainsi, l'observation au laboratoire est centrée sur les phénomènes de production et de mise en circulation des images, mais elle est également menée en relation avec les travaux d'anthropologie des sciences, sur les pratiques des chercheurs, et plus particulièrement dans le cas de l'approche de Ph. Hert, sur les objets intermédiaires.

L'analyse de l'élaboration et de l'usage des diaporamas de vulgarisation en conférences est quant à elle plus particulièrement centrée sur le point de vue des chercheurs-acteurs de cette production de vulgarisation.

L'analyse des banques d'images et des planétariums est centrée sur des espaces et des dispositifs, dans une approche qui hérite des travaux menées en sciences de l'information et de la communication sur le fonctionnement des espaces médiatiques.

Au fil des points d'étape, il apparaît que les phénomènes observés ne s'organisent pas selon ce modèle intuitif. Deux incidents très significatifs montrent bien le décalage entre l'imaginaire d'une circulation des images tel qu'il est à la fois pensé dans les institutions et mobilisé pour l'organisation de l'articulation entre nos terrains :

- dans l'étude menée au laboratoire, l'analyse se centre sur des productions éditoriales autour du travail d'un chercheur particulier. Celui-ci a notamment écrit pour le journal du CNRS. Or, à aucun moment les rédacteurs du journal du CNRS n'ont fait mention de la possibilité ou de la nécessité de solliciter la banque d'images du CNRS qui partage pourtant les locaux avec eux. Le chercheur de son côté n'a manifestement pas connaissance de cette instance. Il a cherché des images, y compris « des images de com ». Or, si l'on se réfère uniquement au point de vue de CNRS Images, il y a un lien organique très puissant entre ce service et, sinon les laboratoires, du moins le journal CNRS images.

- dans l'étude menée au SERIMEDIS, il est fait mention d'un utilisateur privilégié de la banque d'images, auquel nous allons rendre visite. Mais celui-ci ne se sent pas du tout être cliente-utilisatrice de cette banque d'images. Elle fait par contre très largement mention des relations avec les personnes ave qui elle est entrée en contact par l'intermédiaire de SERIMEDIS.

Par contre, un certain nombre d'observations spécifiques de chaque opération recoupent ou plus encore éclaire ce qui est observé dans d'autres opérations.

On s'oriente donc progressivement vers une intégration de certaines dimensions du rapport à l'image, observées sur chaque site ou bien émergeant de ce qui apparaît sur l'ensemble des sites.

Ces dimensions sont les suivantes :

- sur chaque site, il y avant tout non pas transmission ou mise en circulation d'images, mais production d'objets ou de discours dans lesquels interviennent des images. Même lorsque les acteurs interrogés ou les institutions visitées ont pour tâche ou mission de faire circuler des images, il y a obligatoirement transformation et production d'objets et de discours spécifiques pour parvenir à créer un processus consensuel par lequel ce qui est produit est une circulation qui est supposée être un mécanisme de mise en circulation. On touche du doigt dans cette recherche, au plan collectif, une condition fondamentale des pratiques et des processus de signification : aucun élément de signification n'est simplement acheminé, aucune médiation n'est transparente à elle-même. Il peut y avoir malentendu sur la portée de ce résultat. En effet, au plan sociologique, les acteurs revendiquent pour la plupart le fait d'avoir à créer quelque chose, et cela contre la norme de disparition de leur propre intervention dans un processus de transmission ou mise en circulation la plus « transparente » possible. On pourrait donc être tenté par une explication de ce processus comme étant lié à une perpétuelle volonté des acteurs de promouvoir leurs intérêts, dans un modèle purement sociologique indépendant des questions sémiotiques. Mais certains au moins des acteurs interrogés sont également très mobilisés dans l'effort de se faire disparaître et de faire disparaître leur propre action, lorsqu'ils évoquent leur place au sein de l'institution, au bénéfice d'une représentation des processus liés à l'image qui respecte la norme de transparence. Il y a donc bien à la fois description d'une production individuelle, mais revendication de son *insignifiance* au bénéfice d'un consensus sur la validité d'un modèle de « simple » circulation à l'échelle de l'institution.

- Il y a cependant, au plan plus sociologique cette fois, conflits de valeur entre acteurs impliqués dans les pratiques professionnelles et amateurs liées à l'image scientifique :

chercheurs, professionnels de la photo et du cinéma, responsable des banques d'images, responsables des services de communication. Dans la mesure où les métiers de la recherche, de la communication, et de la création, peuvent tout revendiquer avec une égale légitimité une compétence pour s'occuper des images, les conflits de normes ne se superposent pas à des rapports de légitimité stricto sensu même si de fait, ils se traduisent par des dénis de légitimité et des conquêtes de positions dans les organigrammes institutionnels. Ces conflits de valeurs s'incarnent dans plusieurs systèmes d'opposition, dans lesquels est perceptible la « montée » des normes de communication professionnelle rationalisée.

- Au plan communicationnel, on repère donc le poids des différents modèles de communication qui interviennent dans le rapport aux images :

- modèles de la vulgarisation chez les chercheurs interrogés sur leurs diaporamas et leur usage dans leurs conférences
- modèles de la communication rationalisée professionnalisée (type « *corporate* » communication) chez les responsables des services de communication sous la responsabilité desquels passent les photothèques
- modèle informationnels de gestion des savoirs comme « données » chez certains techniciens
- modèle médiatique de l'image comme discours chez les médiateurs

2.5. Une approche communicationnelle du rapport au terrain à l'échelle de l'enquête spécifique sur les banques d'images

Ce qui est recueilli sur le terrain est souvent un ensemble de « matériaux » si possible homogènes pour permettre de les soumettre à des techniques d'analyse (corpus d'images analysés avec des grilles formelles, corpus d'entretien analysés avec les techniques de l'analyse de contenu ou d'analyse du discours comme production linguistique, corpus plus hétérogènes de productions audiovisuelles analysées avec des méthodes d'analyses de discours comme production signifiante).

La complexité des processus de signification, et des pratiques, est réintroduite après coup par l'analyste dans l'interprétation des données.

Une approche communicationnelle du terrain permet de collecter directement des unités complexes, hétérogènes, processuelles.

La réflexion menée dans le cadre de la recherche « Images et sciences: pratiques et dispositifs de mise en circulation » s'inscrit ainsi dans une approche du terrain défini comme un ensemble de situations de communications dans la pratiques de recherche. Les outils théoriques des sciences de la communication permettent d'informer les situations d'enquêtes et de collecte, mais aussi d'organisation, dans la mesure où il s'agit toujours des situations de communication. Ils permettent de les saisir dans leur complexité sans que celle-ci fasse nécessairement « problème ».

C'est dans une enquête précédente sur les transformations des pratiques de lecture et d'écriture chez les professionnels de bibliothèque, que nous avons commencé à mettre en œuvre empiriquement cette conception du terrain. Nous avons collecté des tâches comme « unités communicationnelles » hétérogènes ou plutôt des représentations des « tâches » fournies par les personnes elles-mêmes, c'est-à-dire des discours sur ces tâches dans des environnements où elles s'exerçaient et que nous avons photographiés, avec collecte d'objets impliqués dans ces tâches (notices, plannings, formulaires, etc.).

Nous avons ainsi recueilli des unités complexes, des composites, condensations à la fois matérielles et discursives, dynamiques, et dans lesquelles d'une part sont maintenues les relations entre différentes registres sémiotiques mobilisés dans tout processus de communication sociale, et d'autre part sont mis à parts égales les phénomènes qui ont déjà trouvé une inscription, et ceux qui adviennent dans l'interaction et l'observation. Plus largement, sont mis à parts égales les phénomènes qui donnent lieu à une inscription, et ceux qui ne s'inscrivent pas.

La difficulté est alors de traiter ces « *quasi-données*[47] » hétérogènes mais cohérentes, pour construire des connaissances qui tirent leur pertinence d'une autre raison que celles des acteurs qui les ont fournies. L'ethnométhodologie a constitué une des tentatives de construction d'un savoir académique à partir de savoirs sociaux complexes, tentative dans laquelle cette construction est déléguée presque entièrement aux acteurs qui informent eux-mêmes totalement leurs pratiques et leurs discours. Sans rentrer dans le détail de la critique qu'on peut faire à ce courant qui a très largement abouti à nourrir un discours sur la pratique de recherche plus qu'à modifier ces pratiques elles-mêmes, nous avons choisi alors un tout autre parti-pris. Pour arracher ces composites au flux des phénomènes reliés les uns aux autres par des points de vue empiriques locaux, on met en œuvre des catégories logiques qui permettent de traiter des éléments indépendamment de leur nature, de l'échelle à laquelle ils se déploient, etc. Nous les avons donc structurés au moyen des trois registres de signification de Pierce, qui sont suffisamment arbitraires et larges à la fois, pour ne pas ressembler à une mécanique explicative, mais qui, tout au contraire, laissent toute latitude pour progresser peu à peu dans la conceptualisation en évitant l'exigence d'intégrer la totalité des articulations et de phénomènes perçus, sans opérer de découpe de confort, aveugle à elle-même, dans le flux de ces phénomènes[48].

Dans le cas de la recherche « Images et sciences : pratiques et dispositifs de mise en circulation », pour le niveau spécifique de l'enquête sur les banques d'images, nous avons repris beaucoup d'éléments de la recherche précédente, mais dans un contexte très différent qui a amené une interrogation sur les limites actuelles de cet type de conceptualisation du terrain lorsqu'on a affaire à des espaces plus flous et indécis, moins circonscrits que la bibliothèque, mais aussi un approfondissement sensible de la dimension communicationnelle des entretiens et des collectes.

Nous avons gardé l'approche par milieu professionnel constituant un « terrain » à la fois pour les enquêteurs et les enquêtés : des banques d'images et non plus des bibliothèques, mais

[47] L'expression est de Dan Sperber, dans « Le savoir des anthropologues », 1982, Hermann.

[48] Le Marec Joëlle « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites *Etudes de communication n°25*, p. 15-40, 2002.),

avec une volonté initiale de comparer des établissements, ce qui a amené à réduire le nombres d'entretiens par terrain, et donc de perdre l'accès à une représentation partagée ou discutée de celui-ci du point de vue des pratiques et des discours des acteurs (chacun des professionnels de la bibliothèque partageait la même vision de l'établissement et situait spontanément sa place dans la chaîne du traitement du livre et dans la hiérarchie), mais surtout, à abandonner des conditions dans lequel il y avait recouvrement presque total entre l'espace physique, l'espace institutionnel et l'espace problématique de l'enquête.

Dans l'enquête sur la bibliothèque il y avait superposition du terrain :

- comme découpe opérée dans l'espace et le temps pour organiser la collecte,

- comme unité pertinente du point de vue des acteurs interrogés, comme lieu d'exercice des tâches à propos desquelles ils sont interrogés

- comme ensemble de situations de recherches dans lesquelles on se trouve « au contact » d'objets, dispositifs, acteurs

Non seulement le terrain « bibliothèque » est une unité qui fait sens de la même manière pour acteurs et chercheurs, mais l'unité d'observation la « tâche » est également à la fois une unité de pratique et de récit qui fait sens pour les acteurs, et une unité de collecte pour les chercheurs.

Il n'en est pas de même pour les banques d'images des établissements : nous n'avons pas pu dégager pour chaque site une représentation du terrain comme espaces de pratiques et de positions se mettant en relation spontanément les unes avec les autres pour le constituer. Nous avons interrogé deux personnes pour l'INSERM (responsable photothèque et responsable service de communication), deux personnes pour le CNRS (responsable photothèque et chef du service), une pour l'IRD (responsable photothèque), une pour l'Institut Pasteur (responsable photothèque). Des entretiens ont également été menés au sein des banques d'images du CEA, de l'IFP, Météo-France, de l'Institut Biomérieux.

Nous avions initialement d'interroger les personnes citées par les professionnels des banques d'images (scientifiques fournisseurs ou « client »), en partant de l'idée que nous allions suivre le trajet des images depuis la photothèque vers l'amont (le labo) et l'aval (les musées, médias, etc.), pour articuler notre terrain avec celui des autres membres de l'équipe, notamment Philippe Hert pour les laboratoires, Florence Belaen pour les musées. Les premiers entretiens menés avec une productrice audio-visuelle de la Cité des Sciences, un chercheur passionné par le microcinéma, un réalisateur audiovisuel, nous ont en effet fait renoncer à cette hypothèse concernant le suivi des trajets de l'image. Nous y reviendrons. Ils nous ont cependant amené à reconfigurer les lieux, pratiques, objets sur lequel nous voulions travailler. En fin de compte, il n'a plus été question de comparer différentes banques d'images d'établissements scientifique, mais de comparer des confrontations entre conceptions du rapport à l'image, confrontations que nous retrouvions dans les entretiens.

Nous avons maintenu la volonté de collecter des objets et documents liés aux tâches mais avec un changement notable, qui n'avait pas été prévu au départ. Nous n'avons pas eu à solliciter le don d'objets ou d'images, ceux-ci nous ont été donnés spontanément, de manière systématique, par les personnes interrogées. De ce fait, nous avons abouti à la collecte d'un

corpus d'objets et documents à propos d'images, corpus issu du don spontané de chacun des acteurs. Les conditions de constitution de ce corpus sont constitutives de la problématique, et relèvent de l'intégration du rapport au terrain comme ensemble de situations de communication dans cette problématique. Elles ouvrent des perspectives particulièrement passionnantes pour l'analyse des processus de production, transformation, circulation des images à propos de sciences, pour deux raisons. En premier lieu, elle permet de rompre de manière convaincante avec la représentation des recherches sur l'image comme formations sémiotiques dont la forme canonique serait le document plan, représentation graphique, tirage photographique, affiche, etc. En effet, les acteurs qui souhaitent nous donner des productions représentatives de leur travail sur l'image et avec les images nous donnent très peu de ce type de documents. Ils nous donnent des livres, des plaquettes, des cédéroms, des modes d'emploi des interfaces des banques de données, des organigrammes. On peut donc ainsi s'affranchir de la constitution d'un corpus d'images fondé sur un stéréotype du corpus d'images effectivement socialement pertinent, mais uniquement pour des usages très spécifiques (dont la forme diaporama, étudié par Anne Cambon et Pascal Ducourneau dans le cadre de cette recherche. En second lieu, elle permet la constitution d'un corpus de documents construit dans les situations de communication sur les tâches avec et sur l'image. Par rapport à l'enquête sur la bibliothèque, il y a donc ré articulation des discours et des objets, avec une meilleure intégration de cette articulation dans une problématique communicationnelle de l'enquête.

L'IMAGE EN NEUROSCIENCES : UN LIEN ENTRE PRATIQUES ET ACTEURS

Philippe Hert

1. La confrontation des pratiques à l'articulation entre mondes

1.1. Identifier un terrain

Aborder la question des images en sciences permet de contourner l'opinion selon laquelle la communication des sciences passe par le filtre de la simplification, de la vulgarisation des propos et des écrits, adapté au public destinataire, selon les représentations qu'en ont les chercheurs qui entreprennent cette opération de communication. L'image ne se « vulgarise » pas, ce sont éventuellement des commentaires, des explications sur l'image qui peuvent être "traduites" pour un public défini. Par contre, le choix des images présentées peut nous indiquer comment est mis en œuvre un certain sens commun communicationnel. En effet, l'image est soit issue soit de l'activité scientifique, soit elle est fabriquée spécifiquement comme support illustratif de l'activité de vulgarisation. De même, elle va être intégrée dans une activité de communication scientifique vers des pairs ou a destination d'un public plus large. L'image issue de la recherche et l'image construite spécifiquement pour un article de vulgarisation peuvent parfaitement se côtoyer. En revanche, la communication des sciences vers le public met en œuvre des procédures spécifiques qui ne sont pas une reprise simplifiée du propos. Cela ne signifie pas une séparation entre connaissance savante et connaissance profane du point de vue de l'image, pour reprendre ces catégories classiques. Il s'agit au contraire d'une action différente, qui mobilise d'autres acteurs (le travail avec les journalistes notamment) et surtout, qui mobilise des manières de faire qui ne relèvent pas spécifiquement de la pratique scientifique. Le caractère mélangé des images présentes dans les supports à destination du public dont les chercheurs sont au moins co-auteurs indique qu'il n'y a pas une activité de reformulation (comme la focalisation sur le texte seul pourrait nous le faire croire), mais bien une production à part entière, avec ses effets de sens. Ce caractère hétérogène des productions des acteurs et des lieux nous amène donc à sortir d'une conception de la communication et de la circulation des images qui serait reliée à un lieu (le laboratoire), à une tâche (le chercheur qui écrit ou qui vulgarise) et à un type de production (le document de vulgarisation). Les productions et les processus de production sont multiples et complexes.

Nous avons choisi de partir de différents lieux de production, de circulation et de réception des images de sciences. Parmi ces lieux, le laboratoire est un espace incontournable de production et de manipulation des images. Le laboratoire semble donc *a priori* se présenter comme un terrain d'observation "idéal" de la production des images de sciences. Cependant, après plusieurs tentatives pour délimiter un terrain par un laboratoire, un domaine de recherche, il est apparu que l'image ne constituait pas un moyen de délimiter de façon simple un terrain. En effet, l'observation située de l'utilisation et de la production d'images en milieu scientifique montre qu'il n'y a pas un domaine où l'image jouerait un rôle spécifique. Au contraire, les images sont disséminées dans de multiples lieux et domaines.

La recherche que nous exposons ici implique donc, au préalable, de poser un certain nombre de considérations d'ordre méthodologique relatives à l'identification de ce qui constitue notre « terrain » d'enquête et d'analyse. Comme je l'ai déjà annoncé, le terrain n'est précisément pas constitué simplement d'un espace clairement délimité autour d'un groupe social, comme peut l'entendre traditionnellement l'ethnologie ou la sociologie. Il s'agit au contraire d'un terrain complexe, multiple. Celui-ci est constitué à partir d'un ensemble de pratiques distribuées autour de la production, de la circulation et de la réception des images de sciences. Le caractère multiple du terrain nous impose de travailler au préalable à la définition de ce qui fait terrain, définition qui participe en même temps à l'identification de ce qu'est une image en sciences. En somme, le terrain n'est pas simplement défini par un lieu (un laboratoire par exemple), mais à partir des pratiques.

Les images nous renvoient à un ensemble vaste de pratiques. Mais là encore, il importe de spécifier : il y a les pratiques de production dans le laboratoire autour des expériences, les pratiques relatives à la circulation matérielle des images, enfin les pratiques relatives à la médiation et médiatisation des images. À partir de ces trois types de pratiques, l'enquête ne peut pas se contenter d'observer les pratiques situées dans le laboratoire, dans la mesure où, d'une part, d'autres pratiques, hors du cadre expérimental du laboratoire, interviennent, et, d'autre part, les images de sciences qui circulent ne sont pas forcément produites dans le laboratoire.

1.2. L'exploration du terrain

De fait, l'entrée sur le terrain par les images nous a permis d'aborder une autre question, apparue grâce au regard porté sur cette entrée. Il s'agit de la question des frontières. En effet, les images sont des objets qui circulent entre différents espaces, contextes. C'est précisément ce qui en fait leur intérêt dans cette recherche. Or, l'analyse comparée des manières d'aborder parfois les mêmes images dans des contextes différents, permet difficilement de rendre compte de la stabilité de l'image, ou de réseaux dans lesquels les images circuleraient. En revanche, cette observation d'objets circulant nous permet de rendre compte d'effets de frontières. Ainsi, les notions d'objet frontières, d'objet intermédiaire et d'espace intermédiaire nous serviront ici de cadre d'analyse pour comprendre la dimension de séparation et de rassemblement à l'œuvre dans les pratiques de diffusion des savoirs, autour des images.

Cette approche se distingue de l'approche classique sur la vulgarisation scientifique au sens où l'on ne considère pas une activité de reformulation, ou une activité qui reprend et inscrit un modèle de rupture entre les savoirs savant et les savoirs profanes. Suivre les images dans différents contextes de production, de circulation et d'interprétation permet tout au contraire de mettre en évidence les relations qui peuvent dans certain cas se mettre en place entre mondes sociaux, à travers les pratiques de communication. La notion de monde social est empruntée ici à la sociologie interactionniste. Ces relations ne concernent pas simplement des « contenus » de savoir, ni ne se contentent simplement d'un aspect formel (être en contact avec le public…) mais constituent une catégorie de signification qui concerne les relations entre différentes approches, pratiques et matérialités impliquées par rapport à l'activité qui consiste à rendre compte de résultats du monde des sciences.

De ce fait, le projet initial d'analyser la production iconique dans les sciences à partir d'une observation des pratiques des chercheurs dans le laboratoire a du être abandonnée. En

revanche, l'entrée que nous avons pu explorer, et qui nous a été donnée grâce à une présence, malgré tout, sur le terrain des laboratoires, est celle de la production éditoriale des chercheurs et de la production à finalité pédagogique. Ces pratiques renvoient au travail, à la fois symbolique et matériel, effectué pour constituer des liens ou des passages entre mondes, ou pour éventuellement resituer des différences et des séparations, soit le travail aux frontières, nous permettant ainsi de rendre compte de la multiplicité des enjeux et des acteurs impliqués autour de l'image. Ainsi, nous avons été amenés à nous intéresser, d'une part, à un ensemble de lieux concernés par les images en sciences, et à considérer les actions de différents acteurs sur les images dans la perspective de leur mise en circulation. Le terrain des laboratoires s'est donc dès le départ transformé en un ensemble de lieux fonctionnant comme un réseau.

1.3. L'arrivée sur le terrain

Ce qui s'est constitué comme terrain d'observation a donc dû prendre en compte différents régimes de circulation (ou de non circulation de l'image). Le choix de lieux recevant ou produisant des images a été lié à ce que les acteurs rencontrés en premier lieu nous ont indiqués sur l'existence de pratiques pour lesquelles l'image joue un rôle à la fois dans l'établissement de résultats et dans la production de significations sur ce que « représente » la science.

Dans ces espaces indiqués par les acteurs travaillant sur l'image, deux types d'images on été rapidement identifiées : celles qui demeurent dans le laboratoire et celles qui sont amenées à circuler, soit entre chercheurs, dans des conférences sur des posters ou des présentations, dans des comptes-rendus, des articles, soit dans des manuels ou cours, soit enfin à destination de journalistes ou de médiateurs pour des expositions lorsque les chercheurs sont sollicités par ces derniers. Il apparaît donc très vite que le milieu du laboratoire ne saurait à lui seul constituer un terrain. Ainsi, on est amené à circuler à l'intérieur du milieu de la recherche, voire dans d'autres milieux, selon les liens entre lieux utilisant les images que nous pourrons suivre. L'unité faisant le terrain n'est dès lors pas seulement un milieu – celui de la recherche en l'occurrence – ou l'ensemble des images produites. Il est dès lors nécessaire de se déplacer, non seulement à l'intérieur des différents « lieux » de la science, mais également dans différents univers de sens pouvant collaborer autour de la production des images. Le terrain devient donc un réseau – à comprendre au sens d'un ensemble de pratiques disséminées autour des images. L'analyse des pratiques met en évidence le caractère transverse de l'image. Dès lors les chercheurs ne sont pas forcément les seuls acteurs pertinents par rapport à la compréhension de la signification des images, d'autres acteurs ayant des pratiques différentes des images. Le terrain se construit à partir de l'articulation des pratiques des différents acteurs intervenant sur l'image.

Afin de limiter à la fois les espaces physiques à explorer et les corpus à prendre en compte, tout en recherchant une cohérence dans notre description, notre choix s'est porté sur un domaine particulier : celui des neurosciences. Ce domaine comporte une multiplicité d'approches, de disciplines utilisant différents types d'images (au sens large d'image analogique, ou numérique, ou de représentation graphique) en tant qu'éléments de productions de données (RMNf, Petscan, enregristeurs EEG, analyse du mouvement par caméras, etc.). Dans le même temps, ce champ fait également l'objet d'une importante exploitation médiatique (cf. Babou, 2004). L'image en neurosciences permet donc de relier des lieux (différents laboratoires en neurosciences et affiliés, des lieux exposant des travaux

issus de ces recherches), des documents (les images des laboratoires, les articles utilisant ces images, les conférences, les posters, les thèses, les articles de vulgarisation, les expositions), et des pratiques (utilisations des images, productions des images, circulation des images).

Notre présence sur le terrain a été répartie sur deux années (2005 et 2006) en plusieurs moments de présence (rencontre des acteurs, observation de séquences de présentation, entretiens) dans un ensemble de lieux qui m'ont été indiqués par les acteurs à partir d'une première prise de contact. La première prise de contact s'est faite au CCSTI de Marseille qui était lui même en relation avec plusieurs chercheurs et journalistes de la région. Suivant la technique des réseaux sociaux, nous avons pu collecter, par l'intermédiaire du CCSTI, les contacts de plusieurs chercheurs ayant une activité de diffusion d'images de la recherche sur le cerveau (INSERM, IFR sciences du cerveau et cognition, pôle Cerveau, Comportement, Cognition). Par ailleurs, nous avons procédé à plusieurs prises de contact avec des directeurs de laboratoires travaillant sur le cerveau à Marseille, par mail, afin de leur exposer notre recherche et leur demander quels chercheurs produisant des images nous pouvions contacter, selon eux, à des fins d'observation et d'entretiens sur leurs pratiques. Les personnes qui nous ont été ainsi indiquées ont été contactées pour un entretien exploratoire et nous ont permis ainsi d'explorer un ensemble de pratiques relatives à la circulation des images.

Ainsi, le « terrain » ne pouvait pas au départ se présenter comme un lieu délimité, identifié et identifiable par un acteur externe. Il s'est au contraire construit au fil de la recherche. L'identification du terrain a pu se faire à partir de ce premier travail d'enquête auprès de chercheurs travaillant sur le cerveau, sur une zone géographique donnée (le territoire des universités d'Aix-Marseille et des institutions scientifiques affiliées – CNRS, INSERM ainsi qu'un important pôle de recherche sur le cerveau à Marseille (IFR Sciences du cerveau et de la cognition), et à partir d'une identification des acteurs considérés (par les responsables d'équipes, par les journalistes, par le CCSTI) comme ayant une pratique médiatique relative aux images.

L'exploration des liens entre équipes de recherche à partir de cette première délimitation a permis d'identifier un certain nombre de personnes ressource et de personnes relais à rencontrer. Les personnes ressources ont été identifiées par le fait qu'elles sont porteurs d'une mémoire collective d'un ensemble d'activités que nous avons choisies par rapport à leur lien supposé avec la production d'images sur le territoire concerné. Les personnes relais quant à elles, ont été identifiées comme situées à des carrefours de circulation des images, soit parce qu'elles produisent directement des images (postes IRMf), soit parce qu'elles permettent aux images de circuler d'un espace restreint à un autre espace (cas des journalistes par exemple). Ces personnes ont donc constitué un premier ensemble d'interlocuteurs permettant d'identifier un réseau d'acteurs et d'activités relatives aux images en neurosciences sur un territoire donné.

1.4. La collecte de données

L'analyse des pratiques passe à la fois par l'observation directe et par les entretiens ad-hoc qui servent de compte-rendu des procédures mobilisées par les acteurs. En ce qui concerne l'étude dans les laboratoires, l'observation directe reste difficile à mettre en pratique car les pratiques sont privées, dans le sens où elles ne font pas l'objet d'un partage entre chercheurs dans le laboratoire. Chaque chercheur travaille à la manière dont il obtient des

images, qui peuvent constituer soit des résultats à part entière de la recherche, soit constituer des moyen de vérification de la réussite de l'expérimentation, soit constituer des preuves du respect d'un mode opératoire valide pour la production d'un résultat donné, soit être archivées comme trace et mémoire des travaux effectués ou de manière à pouvoir être réutilisé au besoin (illustration d'une expérience, utilisation pour un cours, etc.).

Il y a en revanche un partage entre chercheurs et techniciens « rattachés » à un chercheur ou à une expérience donnée. Ce partage porte à la fois sur le partage des taches, sur l'attribution des responsabilités vis à vis des conditions de production de l'image et sur les formes de coordination dans le cours d'action de la réalisation de l'expérimentation en laboratoire. Cette organisation collective de la production d'images se retrouve dans le cas des postes d'imagerie (IRMf, Petscan), où des techniciens spécialisés assurent le fonctionnement des appareillages de productions de données qui seront traduites sous formes d'images. Cependant, l'accès à différents points de vue à travers la multiplication des entretiens n'est pas toujours possible, comme en témoigne un cas de refus par un chercheur de pouvoir nous entretenir avec un technicien. Une certaine confidentialité peut exister autour de la production et de l'accès aux images d'un chercheur, pour des raisons de concurrence internationale au niveau des publications dans un champ donné.

L'enquête a donc consisté à interroger les chercheurs sur leurs pratiques relativement aux images dans un premier temps, puis de leur demander de qualifier différentes utilisations des images en sciences qu'ils peuvent identifier. Cette approche par entretiens permet d'obtenir à la fois une explication des pratiques et une interprétation de la place des images dans les sciences. Nous avons suivi les acteurs dans leurs descriptions : lorsqu'ils parlaient d'IRM fonctionnelle, l'enquête nous a amené à voir l'équipe et le site qui produit ces images pour les chercheurs, lorsqu'ils indiquaient une exposition de certaines de leurs images, nous sommes allés voir les personnes concernées sur le lieu d'exposition, etc. Par ailleurs, les différentes qualifications employées par les chercheurs sur ces deux niveaux peuvent éventuellement différer et constituer ainsi l'occasion d'une exploration plus approfondie de l'entretien à partir des contradictions relevées. Par exemple : une pratique décrite comme neutre et objective, opposée à une dénonciation d'une utilisation médiatique des images issue de la science (l'image comme preuve puis image comme médiation des savoirs ou d'autre chose).

L'exploration des significations que les chercheurs attribuent aux différentes formes d'utilisation d'images à partir de leurs témoignages montre que celles-ci vont de la production, à la diffusion, en passant par différentes manipulations, mises en forme, sélections, stockages. Des différences apparaissent alors dans les qualifications des images, d'identifier comment les chercheurs attribuent ou non un rôle spécifique aux images à l'intérieur de l'activité scientifique. Interroger en situation les chercheurs sur leur pratique, sans se contenter d'observer uniquement la pratique ou se référer à une épistémologie de la production du savoir par l'image, permet de repérer la diversité des statuts de l'image. Il est ainsi possible de combiner l'analyse des pratiques et l'analyse des registres de signification produits en situation. Au lieu de construire des catégories empiriques à partir d'un champ limité d'observation des pratiques, ou de construire des catégories à partir d'une épistémologie de la production du savoir, la prise en compte des explications des chercheurs permet de décrire la diversité des ressources mobilisées autour de ce que représente ou de ce à quoi sert l'image dans les sciences.

2. L'image entre pratiques, institution et diffusion du savoir

Il ne s'agit pas de rendre compte ici de la *production* d'images en rapport avec le cerveau. Ce serait là une recherche à part entière qui doit prendre en compte les instruments, essentiels dans la production, et la culture matérielle dans les sciences[49], ainsi que les relations, notamment entre chercheurs et techniciens, dans le laboratoire. L'image comme objet circulant nous a amené non pas à nous focaliser sur l'aspect de la production, mais bien de la circulation.

Les images sont ici considérées comme des ressources qui peuvent se charger de sens en fonction des situations où elles sont utilisées. La description dans un premier temps des contextes de références dans lesquels des images sont amenées à circuler nous permettra, dans un second temps, de suivre les modalités selon lesquelles on passe d'un cadre de référence à un autre concernant l'image. L'image est une ressource utilisée différemment selon les acteurs impliqués et selon l'environnement qui manipule cette image. Les types d'utilisations d'images par les chercheurs que notre analyse a pu repérer à partir de différents contextes sont listés ici :

L'image qui agit comme une preuve dans une publication scientifique : elle témoigne d'un résultat, d'une expérimentation menée à bien et ayant produit, par manipulations, des résultats analysables. C'est l'utilisation canonique, celle qui renvoie spontanément à la raison d'être de la production des images en sciences. Elle fait partie de l'exposition de la preuve, le témoignage de l'activité réalisée, elle peut même constituer un élément décisif de la démonstration par sa valeur de trace, sa référence au réel inscrit. Cependant, cette utilisation de l'image est en réalité très rare. Une infime partie de la production d'images dans le laboratoire fini en image publiée. On retrouve ce type d'images – mais avec de fortes variations selon le domaine de recherche considéré – dans les publications, ou plus fréquemment dans les posters exposés dans les colloques. Cette production est généralement accessible et publique. Dans le cas de l'image pour un poster (ou une présentation *PowerPoint*), il s'agit d'une production imagée du chercheur qui est généralement choisie parce qu'elle indique, en plus de résultats et de conditions d'une expérience, une certaine dextérité du chercheur à produire de « belles » images.

L'image comme trace consignée dans le cahier de laboratoire. Il s'agit de la part de la production imagée qui est reprise dans le cahier de laboratoire parce qu'elle indique, pour le chercheur, un résultat significatif. Il s'agit là déjà d'une sélection par rapport à la production brute. Mais cette consignation indique aussi le cheminement du chercheur. Il constitue également un témoin de la pratique. Le cahier de laboratoire en dit plus que l'article publié. Il dit en tous cas plus que l'observation directe pour toute personne qui ne participe pas directement à l'expérimentation. Il s'agit là d'une production propre du chercheur et de son équipe (techniciens). Ainsi, il nous a été difficile d'accéder à cette production, dans le sens où celle-ci ne fait pas partie des productions circulantes légitimes. Le cahier de laboratoire est

[49] Voir pour la culture matérielle (Pickering, 1984 ; Traweek, 1988 ; Knorr-Cetina, 1999), spécifiquement en biologie (Latour et Woolgar, 1979 ; Lynch, 1985 ; Clarke et Fujimura, 1992) ou dans la recherche médicale (Vinck, 1992 ; Keating et Cambrosio, 2003). Les historiens des sciences prêtent aussi leur attention à l'instrumentation scientifique (Shapin et Schaffer, 1993 ; Galison, 1996), sur l'instrumentation associée (Knorr-Cetina, 1981 ; Lynch, 1985) et l'interprétation des inscriptions (Latour et Woolgar, 1979 ; Lynch et Woolgar, 1988).

avant tout un objet qui a une valeur de preuve en cas de conflit d'antériorité dans les recherches. Il ne s'expose pas en tant que tel. Il renvoie à ce que Lefebvre désigne comme écriture privée du chercheur[50] (dans le cas des mathématiciens qui produisent des illustrations en situation d'explication orale, mais dont les traces ne figurent jamais dans les publications).

L'image archive stockée sur disque dur. Il s'agit de l'ensemble de la production d'images qui est la mémoire de l'activité de recherche. Il est ainsi possible de revenir sur l'ensemble des expériences, de constituer un indicateur de variabilité à partir de tous les essais consignés, de repérer la variation des conditions d'expérimentation, et de constituer une archive exhaustive de la production imagée. Cependant, nos observations nous ont conduits à penser que ce travail d'archivage n'était pas considéré comme systématiquement essentiel. Ce sont les images publiées et les images consignées dans les cahiers de laboratoire qui acquièrent une valeur, les autres images produites en grande quantité parfois sont stockées par sécurité (en cas de reprise d'une expérience, ou pour des besoins de vérification) mais ne sont pas réutilisées en pratique, ni n'acquièrent le statut d'archives. Autrement dit, ces images peuvent être éliminées au besoin, pourvu que toutes les traces de l'expérience validée soient conservées. Il s'agit là d'objets qui ont la valeur de données brutes et qui ne franchissent en principe pas les portes du laboratoire. Dans certains cas, le chercheur peut être amené à réutiliser ces données pour leur faire subir de nouveaux traitements :

> Une fois que l'on a fait notre manip, on a toujours des idées qui reviennent après, et on peut toujours les prendre pour refaire des analyses auxquelles on n'avait pas pensé. Pour ma thèse, dans le premier article, on a discuté et on a vu qu'il y avait des analyses que l'on pouvait refaire. C'est pour cela qu'on les garde toujours. Cela permet d'avoir par la suite une autre vision des choses. D'ailleurs, ce que je fais, là, ce sont des données que j'ai eues il y a deux ans, et je retravaille dessus. De toute façon, lorsqu'on fait un article, cela prend toujours très longtemps, on peut toujours regarder (LF)

Dans certains cas, en imagerie numérique, les données brutes peuvent être mises en ligne sur Internet, et consultable par les lecteurs de la publication qui y fait référence. Il s'agit là d'une évolution du statut de ce qui est une trace *du point de vue des chercheurs.* Cette conception de la trace est liée à la capacité de réplication d'une expérience : en imagerie numérique, les paramètres de traitement de l'image numérique jouent un rôle important et il peut être utile de recourir aux données elles-mêmes afin que d'autres chercheurs puissent modifier l'image produite selon les paramètres de traitement graphique des données choisis.

L'image pédagogique utilisée pour un cours. La plupart des chercheurs interrogés m'ont dit ne pas utiliser leurs propres images produites pour des cours qu'ils assuraient (qu'ils soient universitaires ou chercheurs au CNRS ou à l'INSERM). D'après tous les témoignages recueillis auprès des chercheurs, Internet est une source importante (sites d'autres chercheurs entre autre) de collecte d'illustrations à des fins pédagogiques (présentations de cours, documents pédagogiques, exemples et exercices). Une des raison de l'utilisation d'images provenant d'autres sources que la production propre du chercheur est que ses propres images concernent, sauf exception, une fraction très spécifique de la sphère de connaissance abordée dans le cadre d'un enseignement. Cependant, aucun chercheur a indiqué qu'il utilisait des banques de données spécialisées (CNRS ou INSERM). Une raison évoquée situe la production iconique sur Internet dans un ensemble signifiant (sites de chercheurs ayant une

---

[50] Lefebre, M., 2007, *Mise en image dans les pratiques d'écriture mathématique,* in Hert,P., Paul-Cavallier, M., *Sciences et frontières : délimitations du savoir, objets et passages,* EME.

volonté de diffusion de leurs productions et proposant directement des formes de traductions de leurs images) tandis que les images des banques de données ne sont pas indexées à une intention particulière du chercheur qui les met à disposition et sont reprises dans un contexte institutionnel différent (hors du laboratoire).

L'image didactique utilisée dans un manuel. Elle se distingue du type d'image précédent par le fait qu'il s'agit d'une production standardisée, canonique de l'expérimentation et des résultats de l'expérience, qui peut parfois être très différente de la réalité de la pratique et des images qui y sont produites. A ce titre, il s'agit la plupart du temps de schémas : les manuels proposent donc le plus souvent une vision épurée, interprétée et orientée de la réalité des phénomènes décrits en proposant non pas un résultat au travers d'une image-trace d'une expérience, mais une schématisation qui idéalise le résultat. Plusieurs chercheurs m'ont signalé ce point qu'ils ne manquent pas eux-mêmes de signaler à leurs étudiants et de combattre en proposant « leurs » images (téléchargées ou produites pour la circonstance) dans le cadre d'un cours à la place des schémas de manuels. Ainsi, une directrice de recherche de l'INSERM nous a expliqué la manière dont elle sélectionnait des illustrations pour ses cours. Il s'agissait là autant une manière de rendre compte d'un résultat, que de manières de mettre en forme et donner sens à ce résultat, ainsi qu'une exemplification des interprétations erronées possibles à partir d'une utilisation trop schématique des résultats imagés, qui pouvait mener à la production d'artefacts par les étudiants qui auront été éconduits sur le phénomène à considérer.

> Dans certains livres américains, ce n'est que de l'interprété. C'est du schéma récapitulatif. Et l'élève n'apprend que cela, que le résultat, au lieu d'apprendre toute la démarche qui est derrière, tout ce qui a conduit au résultat, tout ce qui est formateur pour l'esprit. Il faut savoir si l'on veut former des esprits ou si l'on veut faire des bottins, des singes savants. Le but n'est pas le même. (CH1)

Enfin, deux autres catégories d'utilisation des images ont été identifiées. Elles sont indiquées ici et seront développées davantage dans la partie suivante :

L'image produite par les étudiants ou élèves, à valeur pédagogique. Il s'agit d'un support pour une activité. A la différence d'images utilisées par le chercheur dans un contexte pédagogique, il s'agit là d'images ayant une valeur d'expérimentation, destinées à formuler des hypothèses, des interprétations. L'association Hippocampe propose un ensemble d'activités qui amène ses publics à produire des images et à travailler à partir de celles-ci. Ses objectifs sont indiqués dans sa plaquette. Cette structure est composée de chercheurs confirmés, bénévoles. La démarche vise précisément à développer une capacité interprétative face aux données – et aux images – produites par les stagiaires ou proposées par les chercheurs. L'image a, dans ce cadre, une valeur d'objet intermédiaire, comme nous le préciserons dans la partie suivante.

L'image donnée pour une exposition destinée au grand public, ou bien l' image proposée ou demandée au chercheur par un(e) journaliste pour un article de vulgarisation. Elle est donnée sur demande spécifique, par des collègues ou des organisateurs d'expositions, par réseau de connaissances souvent, et pour une valeur purement esthétique de l'image. L'image de sciences entre alors dans un régime général de qualification des images et perd sa valeur relative aux pratiques de recherches. C'est sa valeur esthétique qui est d'abord retenue, ensuite éventuellement la possibilité d'être un support pour une explication.

> Une année, et peut-être même deux ans de suite, et cela doit encore exister dans les caves, nous avions demandé aux laboratoires de recherche de nous fournir leurs plus belles images, de vrais résultats. C'était forcément de la microscopie, ou des enregistrements électrophysiologiques, ou de la microscopie électronique, ou optique. On a essayé de faire en sorte que ce soit en couleur. Nous les avions toutes mises sur des cartons, et nous en avions fait une exposition. (…) Finalement, les gens regardaient d'abord du point de vue esthétique, et ensuite on pouvait approfondir quelques images suivant l'intérêt des gens.

Cette exploration rapide nous montre donc que chaque contexte d'interaction avec un univers de sens différent fait apparaître un autre type d'image ou une autre utilisation de l'image. La notion d'objet frontière, mobilisée ici à partir du constat, non pas d'un même objet permettant à différents acteurs de s'entendre, mais d'un objet pluriel (au sens qu'il s'agit toujours d'images mais qu'elles sont choisies différemment selon les personnes à qui le chercheur s'adresse, collègues, pairs, étudiants, journalistes, public, évaluateurs, etc.). La flexibilité interprétative de l'objet frontière est assurée en quelque sorte ici par la multiplication des images. À contexte communicationnel différent, on est renvoyé à un type d'image, à un choix d'image différent, qui renvoie à chaque fois à un niveau différent de la pratique. Ainsi, la diversité de contextes d'usages des images rapidement décrit ci-dessus nous renvoie à des cadres de références différents. Les formes de passages entre ces cadres interprétatifs, analysé à partir du possible statut d'objet frontière de l'image, nous amènent alors à considérer les images comme des objets investis en pratique dans des cadres de référence différents. Nous avons pu distinguer :

2.1. L'image comme forme standardisée

Ce qui fait une « bonne » image n'est pas déterminé par une norme générale, mais par un ensemble de pratiques partagées de manipulation, production, réutilisation des images. La norme n'est pas écrite, explicitée, elle s'exemplifie à travers différentes productions qui circulent entre chercheurs et permet de constituer ainsi un socle commun de ce qui fait la bonne image en sciences. Ainsi, le chercheur est en mesure de saisir la pratique d'un autre chercheur, pas simplement à travers le compte rendu écrit de celui-ci, mais également, et peut-être avant tout, par l'exercice d'un regard d'expert sur les images en tant qu'indice de pratiques, de procédures en vues d'une fin.

> Une publication sans figure, c'est très difficile à lire. Par exemple, si on m'envoie une publication d'un autre chercheur à évaluer, je vais regarder, d'abord, les figures, pour voir l'enchaînement du raisonnement, et les résultats. Là, par exemple, on m'envoie ceci à titre de manuscrit, eh bien je vais d'abord regarder ceci, ceci, avec les légendes : cela me fait un petit résumé de comment chemine leur raisonnement. Il est donc certain que c'est important. Sans l'image, il me serait très difficile de comprendre. Et puis, on veut voir le résultat : tout cela, ce sont des résultats, ce n'est pas de l'image travaillée. Maintenant, il est vrai qu'avec tous les logiciels informatiques, on peut faire ce qu'on veut. Mais si on croit que les gens ne vont pas tricher, on voit bien que c'est important. Là, il y a une baisse importante, ensuite il va quantifier la baisse. Mais je vais regarder, et je peux dire « tiens, vous n'avez pas vu ça », et « j'aimerais voir un détail de ça ». C'est en tant qu'expert que je vais me situer. (CH1)

De là les différents mondes qui utilisent éventuellement les mêmes images doivent s'interpeller mutuellement et se faire confiance mutuellement sur la pertinence des images utilisées. Ainsi, les critères que le chercheur retiendra pour choisir des images pour un article de vulgarisation ou une conférence publique prendront en compte l'univers de sens des journalistes ou du public à qui il s'adresse. L'image choisie fait passage entre ce qui est pertinent pour sa recherche et ce qu'il considère être des critères de pertinence de l'image pour le non spécialiste, dans le sens où des critères de validité de différents mondes sont pris

en compte dans le choix. D'ailleurs son choix d'image pourra ainsi donner lieu à un véritable exposé sur le caractère illusoire ou trompeur de l'image, à partir de ce qu'il aura imaginé comme étant les critères de sélection pour le non spécialiste.

> Je pense qu'il faut vraiment militer pour l'image qui est un vrai résultat. C'est peut-être difficile, quelquefois. Je crois que le plus parlant, ce sont les images de microscopie électronique, auxquelles on ne comprend strictement rien au début : faut-il les enlever pour cela ? C'est peut-être le montage de l'image, qu'il faut revoir, c'est-à-dire zoomer de plus en plus, et arriver à ce grand zoom, ne pas balancer d'entrée l'image en microscopie électronique ! Finalement, on essaie toujours de gommer la difficulté, mais au lieu de la gommer, il vaudrait mieux la construire. (CH1)

Par opposition, ce qui fait une bonne image pour le journaliste sera différent :

> Ici, on travaille sur les épilepsies, moi je travaille sur la maladie de Parkinson, d'autres travaillent sur les anoxies, donc des accidents vasculaires cérébraux. Il est certain que dès que quelque chose est trouvé dans ce domaine, cela va intéresser tout le public. L'Inserm fait des communiqués de presse, et les journalistes téléphonent. Ils viennent ici faire une photo, et c'est toujours la même photo : ils nous photographient devant un setup d'électrophysiologie, je vais vous montrer ce que c'est, et en général les yeux dans les oculaires du microscope ; ils mettent rarement plus que cela. (CH1)

2.2. L'image comme témoignage de pratiques situées

Les collections d'images archivées sur les disques durs des ordinateurs des chercheurs sont liées à leurs lieux de production, qu'ils ne quittent d'ailleurs jamais pour la grande majorité d'entre eux. Seule une petite fraction sera réutilisée hors contexte. Au contraire de ces images « brutes », les images circulantes se chargent de sens car elles font exister un ordre pratique qu'elles actualisent en permanence entre les personnes qui partagent et considèrent ces images dans un contexte donné. Si ces images circulantes fonctionnent comme idéaux-type, c'est l'ensemble des collections qui permettent de constituer, par différences et similitudes, certaines d'entre-elles en types idéaux. Ces images circulantes témoignent des collections « dormantes » et constituent des exemplifications des pratiques et des savoir-faire. La pratique singulière du chercheur trouve, par la circulation de certaines images, un moyen d'exprimer des significations partagées quant à ce qui est une « bonne » image. Il s'agit là d'un moyen pour constituer des liens entre pratiques et significations partagées.

> Une belle image, c'est d'abord une image qui reflète la vérité, c'est-à-dire qu'on ne va pas prendre le cas particulier. Mettons que l'on a enregistré 50 cellules, on essaie de prendre une réponse qui correspond à la majorité des réponses obtenues. Ensuite, on va prendre une image qui provient d'un enregistrement où il n'y avait pas beaucoup de bruit, pas d'artefact, ce qui peut arriver. Ensuite, on va la rendre pédagogique : c'est là que l'on arrive à la belle image. C'est-à-dire qu'elle sera la plus simple possible pour montrer ce que l'on veut montrer. Donc, de belles images, ce sont des images simples, et qui montrent une seule chose à la fois. C'est vrai que l'on y travaille beaucoup, mais c'est parce qu'on va déplacer les éléments, les mettre plutôt comme ça ou plutôt comme ça, et au fur et à mesure que l'on écrit, on redéplace, l'ordre des figures n'est pas le même, on en enlève, on en remet, etc. C'est cela, la belle image. En morphologie, effectivement, on va prendre une manip qui a bien marché, en ce sens où l'image n'est pas floue, le colorant est assez puissant, etc. « Belle image » veut dire, au fond, que l'on va prendre la meilleure manip, celle qui a le mieux marché, mais qui est quand même représentative de toutes les manips, parce qu'on essaie au maximum d'être honnête ; et que l'on ne va pas se faire critiquer, on ne va pas se faire dire « Là, vous avez travaillé comme des cochons, parce qu'il y a ça et ça ! » (CH2)

Cette catégorie d'image brute, archivée, par opposition à l'image circulante, permet de distinguer les images ayant un rapport indiciel à une expérimentation par rapport aux images

numériques qui elles sont des reconstructions pouvant très bien n'avoir aucun sens. C'est là une frontière dans les rapports aux pratiques dont témoignent les images.

> L'imagerie cérébrale, ce ne sont jamais des données complètement brutes. Ce sont des images qui sont traitées. Là, vous êtes plus loin de la vérité que lorsque vous mesurez un temps de réaction dans une tâche comportementale, ou des taux de reconnaissance, etc. C'est toujours une reconstitution, basée sur des modèles mathématiques, linéaires, ou non linéaire, mais c'est une reconstruction de la vérité. Une manip d'imagerie cérébrale vous donne toujours un résultat. C'est une activation du type, selon les paramètres que vous choisissez vous avez plus ou moins d'activité, mais il y a toujours un résultat interprétable. Or, chez nous, ce n'est pas le cas, si vous n'avez pas de résultat vous n'avez pas de résultat. S'il n'y a pas, dans votre test, un déficit d'identification de la parole, eh bien il n'y a pas de déficit. En imagerie cérébrale, vous aurez toujours un résultat. C'est une reconstruction de la réalité, vous êtes beaucoup plus loin des données originales, parce que les données originales, vous ne les voyez pas, après c'est une transformation en pixels, et des pixels en reconstruction… on reconstruit un cerveau modèle, or tous les cerveaux sont différents. On bidouille, on prend des paramètres, et on arrive toujours à quelque chose. (JZ)

Cette distinction entre l'image qui circule parce qu'elle est porteuse de sens pour le chercheur lorsqu'il se réfère aux pratiques de la recherche, et l'image archivée se retrouve dans le rapport à Internet vis à vis des images produites par les chercheurs. Internet est davantage un espace de mise à disposition par les chercheurs et de circulation qu'un espace d'archivage. A ce titre on peut s'interroger sur la perception des banques d'images en ligne : celles-ci n'apparaissent pas comme le travail des chercheurs mis à disposition d'autres chercheurs pour illustrer une pratique (dans un cours par exemple).

> **Ph. Hert**.- Il y a des bases de données du CNRS, de l'Inserm, qui existent. Vous ne les utilisez pas ?
> **Johannes Ziegler**.- Jamais. Je n'utilise qu'Internet, et très souvent les présentations des chercheurs américains, qui font les choses de façon vraiment bien, c'est toujours bien illustré chez eux, c'est très joli. Je m'en inspire pas mal. C'est pareil pour les cours, et souvent je trouve les images lorsque je prépare les cours. *(Il cherche)* Voilà, cette image-là concerne la perception catégorielle, […] et le fait que les animaux puissent distinguer les différents phonèmes, tout cela, c'est Internet.

2.3. Une modalité d'expression des frontières

La frontière est ce qui sépare et qui rassemble en même temps[51]. L'image peut constituer un moyen de construire un espace commun de coopération, comme l'illustre l'exemple suivant d'écriture d'un article pour la revue *Science et Vie* autour duquel le choix iconique a été l'occasion de valider la bonne compréhension du travail du chercheur par la journaliste.

> L'article, assez bien vulgarisé, porte sur le fait que lorsqu'on lit, on met en jeu les connaissances phonologiques, et que ce n'est pas uniquement un processus visuel ou orthographique, mais que l'on retrouve la forme phonologique des mots qui, ensuite, nous permet d'accéder à leur signification. Elle a appelé cela « la musique des mots », ou « la petite voix qui parle lorsqu'on lit ». Comme images, elle avait choisi – et nous y avions travaillé ensemble - des petits tests que l'on utilise pour montrer ce que signifie « la petite voix qui nous parle », nous avons travaillé avec des images (…) Il s'agissait d'illustrer que lorsqu'on est un lecteur compétent - lorsqu'on lit, on croit qu'on le fait uniquement sur la base orthographique - on se fait « piéger », en fait, par la forme sonore des mots. (JZ)

---

[51] Voir Hert, P., Paul-Cavalier, M., 2007, *Sciences et frontières,* E.M.E, coll. Echanges.

L'utilisation d'images produites par d'autres, pour des illustrations, des cours, des articles, indique, par les choix fait sur les images mêmes, comment un référent commun peut exister à travers l'utilisation des mêmes supports.

Par opposition à cette construction de monde commun, certaines images font buttoir et rallient la communauté scientifique contre une extériorité qualifiée de non-scientifique. Ainsi certaines images font l'unanimité contre elles, elles permettent donc de définir ce qui fait l'image de science.

> Et là-dedans *(montrant une image)*, il n'y a pas beaucoup de résultats, en fait : c'est de l'animal photographié, et dont le trajet est redessiné, mais qu'y a-t-il là-dedans, scientifiquement parlant ? Pas grand-chose. Il n'y a pas de science là-dedans. Ça, c'est complètement reconstitué… voilà, il y a celui-là. Ça, c'est une image de science. C'est bien fait, n'est-ce pas ? C'est beau. Là, on va s'en méfier comme de la peste.(CH1)

Enfin, une autre expression de la frontière par l'objet s'illustre dans la distinction des approches scientifiques elles mêmes :

> Aujourd'hui, tout ce qui est imagerie cérébrale a pris une place énorme. Il y a par exemple des jeunes chercheurs qui veulent entrer au CNRS, en Sciences de la vie, et ils ne peuvent plus y entrer, comme moi, sur un projet comportemental, s'ils ne font pas une technique d'imagerie cérébrale. Il faut qu'ils fassent le lien entre le comportement et le cerveau. On ne peut pas utiliser que le comportement. Alors que dans mon projet CNRS, je n'avais fait que le comportement. Aujourd'hui ce n'est plus possible. Aux Etats-Unis, tous les psychologues cognitivistes expérimentaux doivent aussi utiliser des outils de l'imagerie cérébrale, quels qu'ils soient : IRM fonctionnel, EEG, etc. C'est considéré comme étant plus scientifique que de faire des tâches comportementales sur ordinateur. Même si moi, personnellement, je ne suis pas convaincu, ce n'était pas mon choix : mon choix de carrière n'allait pas dans ce sens, parce qu'on passe beaucoup de temps sur des détails techniques qui ne m'intéressent pas beaucoup. On n'a pas beaucoup de temps, dans la vie : il faut décider de ce que l'on veut faire. Soit on investit dans des méthodes d'imagerie cérébrale, mais c'est un investissement, on a besoin d'un temps de formation, de devenir expert, cela évolue, et on passe pas mal de temps à régler des problèmes techniques, il faut faire des programmes dans (?), et puis il faut comprendre quelque chose… Pour moi ce n'était pas indispensable, et on a quand même pu répondre à des questions importantes, par exemple sur l'origine des troubles de dyslexie et de dysphasie, sans faire aucune étude d'imagerie cérébrale. Ce n'est pas la peine de regarder dans le cerveau pour étudier ce qu'il fait. Et même au contraire, parce que, sur une capacité que l'on connaît très bien, un test comportemental bien fait est parfois beaucoup plus précis que l'imagerie cérébrale, parce que ce sont des contraintes : une étude sur la perception de la parole dans le bruit, dans un IRM fonctionnel qui fait énormément de bruit lui-même, qui est très contraignant, on ne peut pas y mettre les enfants comme cela, c'est difficile, ce sont des expériences très lourdes ; vous passez des années à faire une seule étude. Les Américains le font, mais ils ont plus de moyens, plus de ressources, ils embauchent des gens pour le faire. (Z)

3. L'image comme analyseur des relations entre mondes

Suivre la circulation des images entre mondes sociaux (monde des médias, monde de la recherche, monde des structures intermédiaires – associations, CCSTI, agences de documentation ou de communication, etc.) constitue un moyen d'analyser des pratiques médiatiques relatifs aux sciences. Le suivi de cette circulation médiatique nécessite de faire une distinction entre images de sciences, c'est-à-dire productions de l'activité de recherche, et images de la science (dont le chercheur peut également être producteur). La distinction faite ici a son importance : l'image du chercheur est une production inscrite dans une démarche de recherche, expérimentale, qui suit le régime d'administration de la preuve en sciences, tandis que l'image *de* la science a, pour sa part, une valeur illustrative de l'activité d'un laboratoire,

elle représente une illustration de ce que l'on peut entendre par « sciences » dans nos sociétés, ou que les médias présentent comme une illustration de la « science ».

En essayant de suivre, linéairement presque, la circulation médiatique des images depuis leur lieu de production à leurs diffusion et réception, suivant des étapes classiques dans les recherches sur les médias. Or nous n'avons pas trouvé une telle circulation. En revanche, il existe des rapports complexes entre le monde médiatique, le monde de la recherche, et un troisième groupe que l'on peut appeler des espaces intermédiaires : associations, lieux de diffusion de l'IST, lieux de formation, de sensibilisation.

Le caractère médiatique de l'image n'est pas une donnée immédiate : elle fait l'objet d'un travail de sélection, est qualifiée par le chercheur au même titre qu'il qualifie la validité ou la qualité des expériences qu'il conduit. L'objet image est donc pour nous une entrée sur les pratiques, et notamment les pratiques qui mettent le chercheur en contact avec d'autres univers de sens. Le rapport à l'image est alors articulé ici aux trajectoires d'acteurs (chercheurs, techniciens, journalistes, responsables de lieux de stockage ou d'exposition d'images…).

Les images font l'objet d'interventions multiples par un ensemble d'acteurs issus de milieux différents. Ces pratiques constituent un modèle en acte d'un fonctionnement de l'institution scientifique et de ses relations avec d'autres instances (presse, espace public, lieux d'expositions, conférences publiques, etc.). La manière dont les pratiques sont analysées par les acteurs constitue dans le même temps des descriptions opérationnelles du fonctionnement communicationnel des liens institutionnels. Ce fonctionnement n'est pas exempt de contradictions : par exemple des directeurs de laboratoires, qui sont également chercheurs et peuvent alors très bien intégrer à la fois le discours de l'institution et l'explication des pratiques – souvent en décalage car articulées sur des contraintes spécifiques. L'image sera alors tour à tour considérée comme faire valoir de l'activité de recherche (une illustration de l'activité faite) et un vecteur pour la diffusion du savoir. Mais alors que l'image comme faire valoir sera choisie éventuellement pour ses propriétés esthétiques – et ce, par le chercheur même et non pas par un journaliste ou un chargé de communication – l'image porteur d'un savoir sera choisie d'une manière très différente et par référence à un champ de discours totalement différent – et où le critère esthétisant de l'image sera plutôt considéré comme un obstacle à la circulation d'un savoir. Ici l'analyse des images permet de considérer les liens entre mondes tout en prenant en considération ces contradictions : les images sont alors ce autour de quoi un ensemble de pratiques de communications se constituent relativement à des contextes d'usages différents. La dimension fédératrice entre mondes de l'image doit donc à présent être abordée.

3.1. La notion d'objet frontière et d'objet standardisé

La notion d'objet-frontière (*boundary object*), tirée de la sociologie interactionniste et développée par Susan Leigh Star et James Griesemer[52], permet de préciser comment viennent interagir et coopérer des groupes autour d'un objet qui vient faire frontière entre eux. Cette notion permet un passage entre le niveau local d'une situation donnée et le niveau plus global où sont représentés plusieurs groupes, ou mondes sociaux, ayant chacun une perception

[52] Star & Griesemer, 1989. *op. cit.*

spécifique de la situation. La notion de monde social sert à définir l'appartenance d'un individu à un groupe ayant une certaine conception de son environnement. La focalisation sur l'objet permet de mettre en évidence la construction commune d'un ordre qui fait sens, non pas une fois pour toutes, mais de manière constamment renouvelée et implicite dans les interactions quotidiennes les plus anodines à travers certains objets. L'objet-frontière vient se placer aux intersections de ces différents mondes, de manière à essayer de rendre possible une action coordonnée, comme Star et Griesemer le précisent:

> Les objets-frontières sont à la fois suffisamment plastiques pour s'adapter à des besoins locaux et les contraintes des parties qui les utilisent, et suffisamment robustes pour maintenir une identité à travers ces différents sites. Ils sont faiblement structurés dans un usage général, et deviennent fortement structurés dans un usage local. Ils ont des sens différents dans divers mondes sociaux mais leur structure est suffisamment commune à plusieurs mondes sociaux pour les rendre reconnaissables en tant que moyen de faire des traductions.[53]

L'objet-frontière doit alors permettre de faire cohabiter des perceptions différentes, de répondre aux attentes de groupes distincts, sans pour autant que leurs attentes soient les mêmes. Il ne rend pas transparent le rapport d'un groupe à l'autre, mais il leur permet de trouver un terrain d'entente, d'entreprendre des coopérations et de coordonner leurs actions, en rapport à l'usage de l'objet-frontière. Il permet de maintenir une multiplicité de points de vue, et intègre une flexibilité interprétative. Grâce à celà, une dimension d'ambivalence de l'usage peut être incorporée dans le travail de collaboration tout en maintenant une cohérence d'ensemble.

La force du concept d'objet-frontière se voit ici : il porte l'attention sur des acteurs hétérogènes et divergents et des rapports multiples à un objet commun : par exemple, dans l'étude de Star et Griesemer, le Musée de Zoologie Vertébrée de l'université de Californie à Berkeley à construire. Il permet d'intégrer une dimension d'ambivalence dans le rapport à un objet qui fait lien entre ces acteurs, et permet de dépasser la référence à une structure rigide, un cadre d'action déterminé. C'est au contraire la flexibilité interprétative qui permet d'absorber en quelque sorte les divergences et de maintenir une cohérence d'ensemble. Star et Griesemer distinguent quatre types d'objets frontières: les dépôts d'objets standardisés (bibliothèques, musées), les idéaux types (une espèce animale ou un diagramme schématisé par exemple), les frontières coïncidentes (ce qui permet de partager un référent commun pour un travail réparti sur un espace géographique sans que le contenu soit nécessairement identique pour tous — l'exemple de la carte par rapport au territoire illustre un tel travail de symbolisation utilisable par tous), et enfin les formes standardisées (méthodes de communication standardisées à travers des groupes dispersés, formulaires, etc.).

On voit ici que ce qui fait objet frontière renvoie très directement aux pratiques professionnelles et aux articulations entre pratiques professionnelles différentes mobilisant les mêmes objets. Les différents acteurs qui interviennent sur l'image considèrent qu'il y a des différences dans le rapport à l'image qui se traduit notamment dans les situations où une image est amenée à circuler. Dans ce cas, la négociation sur les critères de choix des images – par exemple pour un article de diffusion large, ou pour un article de vulgarisation[54] – pourra

[53] Star & Griesemer, 1989, *op. cit.* p.393.

[54] Les revues scientifiques généralistes, du type Nature ou Science, sont considérées ici comme des espaces de publication pour un public large (de chercheurs essentiellement), contrairement aux revues spécifiques à un champ de recherche.

faire l'objet de négociations entre différents acteurs intervenant dans les différents mondes dans lesquels l'image sera amenée à circuler : le laboratoire, le journaliste, éventuellement un responsable de communication de la structure de recherche, la rédaction de la revue ou le lieu d'exposition, etc. Ainsi, on voit clairement apparaître à la fois dans le discours et à travers ce qui circule et ce qui ne circule pas, des frontières entre plusieurs mondes. Il en est ainsi en particulier entre le monde du laboratoire et des chercheurs, le monde des journalistes, et le monde des professionnels de la communication, comme nous le verrons plus loin.

Suivre les images dans les sciences, c'est aborder la manière dont les différentes images sont associées à des formes standardisées sur les lieux de production (visible surtout lorsqu'il y a une dimension pédagogique impliquée, c'est-à-dire lorsque sont évoquées les bonnes pratiques). C'est aborder également la question du stockage, du dépôt sur des supports multiples (et non un seul, les pratiques d'archivage relevant de la responsabilité des laboratoires). C'est aborder également la question des espaces de rencontre entre mondes (les journalistes viennent-ils dans le laboratoire ? quelles relations entre chercheurs et étudiants, lycéens sur le terrain même de la recherche ? dans quels lieux les chercheurs peuvent-ils intervenir pour effectivement rendre compte de la pratique scientifique ?). Enfin, c'est aborder la question de ce qui fait norme commune entre les différents mondes sociaux présents.

3.2. Les rôles de l'objet-frontière

Pour nous permettre de préciser cette problématique de l'objet-frontière, nous devons nous référer de manière un peu plus détaillée à un exemple illustrant la portée de ce concept. Cet exemple montre comment un objet-frontière, la théorie de l'oncogène dans le domaine des études sur le cancer, sert à fédérer divers groupes et différentes approches autour d'un thème de recherche commun. Il illustre les trois aspects d'un objet-frontière : rassembler, permettre la diversité et standardiser. C'est ce troisième aspect, moins connu, de l'objet-frontière, qui retiendra plus particulièrement notre attention. L'exemple détaillé ci-dessous peut paraître éloigné de notre objet d'étude. En fait, il nous aide à comprendre comment certains dispositifs théoriques ou pratiques permettent d'ordonner des mondes sociaux distincts. Ils montrent clairement le rôle d'un objet-frontière en tant que moyen pratique pour atteindre un consensus pragmatique — c'est-à-dire pour arriver à mener un travail en collaboration malgré la diversité – ou la divergence – de points de vue.

Joan Fujimura a ainsi montré que le rôle de bases de données informatiques, en combinaison avec d'autres éléments, était d'offrir un dispositif facilitant les rapports entre biologistes (en biologie évolutionnaire et en biologie moléculaire), généticiens, et virologues entre autres, pour établir une nouvelle représentation du cancer[55]. Plus précisément, elle a identifié deux composantes qui contribuent à construire des liens entre groupes *et* qui permettent de mener à bien des projets de recherche. Il s'agit en fait de la combinaison de théories scientifiques et d'un ensemble de technologies standardisées disséminées dans de nombreux groupes amenés à collaborer[56].

---

[55] Fujimura, J., « Crafting Science : Standardized Packages, Boundary Objects, and 'Translation' », in Bijker, W., Hughes, T., Pinch, T. (eds.), *The Social Construction of Technological Systems : New Directions in the Sociology and History of Technology,* Cambridge, MIT Press. 1990, pp.168-211.

[56] Fujimura parle de *standardized packages* (paquets standardisés) pour désigner ce regroupement.

Fujimura ajoute à la définition de l'objet-frontière en intégrant des théories, des méthodes, des dispositifs qui comportent une pluralité de significations à des outils et des dispositifs standardisés et non questionnés qui permettent de faire émerger une vision commune du travail. L'auteur intègre à la dynamique de coordination de l'objet-frontière une dynamique de stabilisation induite par l'utilisation de technologies standardisées.

La notion de cancer se trouve à la frontière entre plusieurs mondes sociaux, ayant chacun ses approches, pratiques, intérêts et calendriers de travail. Chaque groupe a ses propres unités d'analyse, ses représentations des données, ses échelles de temps et d'espace, et s'adresse à différents types de personnes. Le cancer n'est pas la même chose pour un médecin, un patient, un biologiste. Or, grâce à des notions théoriques générales, comme la notion d'oncogène, ou des dispositifs techniques standardisés, comme les techniques de recombinaisons d'ADN, il a été possible de créer de larges coopérations et un regroupement de nombreux laboratoires afin de travailler autour d'une thématique particulière.

Ainsi, cette notion d'oncogène par exemple, s'est constituée comme une hypothèse de travail utilisant de nouvelles approches pour conceptualiser le cancer. Cette approche a pu trouver un terrain commun dans plusieurs domaines s'intéressant au cancer sous ses différents aspects, grâce à l'appui d'outils standardisés comme les bases de données génétiques en biologie, ou des techniques de biologie moléculaire. Ces dispositifs standardisés contribuent à donner forme à la notion d'oncogène, c'est-à-dire une nouvelle représentation *utilisable* du cancer : ces dispositifs sont des moyens pour concrétiser ces abstractions dans différentes pratiques. Ils servent à faire lien au même titre que les concepts.

Un objet-frontière peut donc aussi bien être un concept, comme la notion d'oncogène, qu'une technique ou un dispositif de production de données, ou encore un ensemble d'exemples ou d'images servant d'exemple canonique permettant de rassembler des groupes ayant des perspectives différentes. Le rôle d'interface de l'objet-frontière entre plusieurs mondes, plusieurs groupes, aux lieux mêmes où s'effectuent les interactions, a permis à ces groupes de produire une représentation de l'objet cancer tout en maintenant à l'intérieur de chaque groupe une pluralité de sens. Cette nouvelle représentation tient littéralement grâce au travail de lien effectué par ces objets frontières. Le second rôle de ces technologies standardisées est d'arriver à une stabilisation des théories et expériences en faits, de produire une perspective commune au delà de la pluralité nécessaire à la coopération. Mais cette nouvelle représentation prévaut aussi sur les représentations alternatives au sein des différents collectifs. C'est le cas notamment pour l'espace médiatique qui a tendance à se suppléer aux autres espaces de représentation dans certains cas.

L'objet-frontière agit ici comme un concentrateur qui conjugue des flux hétérogènes et mouvants et produit ainsi un ensemble suffisamment stable pour permettre de mener à bien un travail de recherche, et suffisamment souple pour laisser une marge d'action entre groupes collaborant à un même projet, mais selon des perspectives différentes. Cette capacité à faire fonctionner ensemble le niveau global (de la théorie de l'oncogène ici) et le niveau local (toutes les équipes, les données, les traditions différentes qui entrent en jeu et interagissent pour redéfinir l'objet cancer) caractérise un objet-frontière. Cela permet de combiner des pratiques incorporées et des théories généralisantes. Mais l'objet-frontière est aussi un outil de standardisation et de reconstruction du monde dans lequel vit le groupe. Apparaît alors une nouvelle frontière, là où précisément il s'agissait de dépasser en quelque sorte les frontières :

celle entre un nouvel objet commun – médiatique – et les objets de savoir des communautés de pratiques. Ainsi, il ne suffit pas de partager des images pour que le sens puisse circuler, ni de se mettre autour d'une table et débattre sur les choix et procédures à adopter en matière de diffusion des savoirs pour que les distances entre laboratoire et public s'effacent. Suivre la circulation des images permet au contraire de mettre en évidence certaines frontières, et d'expliquer la raison d'être de ces frontières. La notion d'objet frontière permet ainsi à la fois de comprendre les articulations entre espaces de pratiques mais également d'expliquer ce qui en constitue les frontières.

Les représentations (via les images ou non) d'un phénomène sont alors normalisées, assignées à une place dans une nomenclature, ce qui rend possible des collaborations entre mondes distincts. On voit l'importance des outils de classement et des bases de données (d'images notamment) qui réalisent, dans les faits, des homologies entre des concepts ambivalents d'un groupe à un autre et fournissent un terrain d'entente commun. Ces dispositifs permettent de comprendre pourquoi une théorie scientifique par exemple peut être perçue comme continue et homogène à travers le temps et l'espace dans divers mondes sociaux.

Si l'on applique ces considérations au cas des images en particulier, il apparaît clairement que les dispositifs de production d'images semblent fonctionner comme des moyens de structurations entre mondes tout en permettant une marge d'action entre ces mondes. Cependant, l'existence d'une base de données ne constitue pas en soi un outil de structuration en monde, comme le montre le terrain des banques d'images. Encore faut-il que cet outil soit investi par les différentes communautés qui doivent parvenir à valider une lecture de ce que signifie chaque image, ce qui n'est pas le cas comme le montre l'enquête sur les banques d'images.

3.3. Les objets intermédiaires comme révélateurs d'activités et d'acteurs

La notion d'objet intermédiaire est une extension de la notion d'objet frontière qui intègre les réflexions en sociologie (cognitive entre autre) sur l'analyse du cours d'action à partir d'une entrée empirique[57]. L'approche par les objets intermédiaires ajoute à la prise en compte des relations entre mondes et aux processus de standardisation, les moyens, opérations, représentations, et artefacts pris dans le travail de conception, de construction, d'ajustement qui correspond à l'activité des sciences et des techniques. Les schémas, plans, diagrammes, dessins techniques, considérés dans les processus qui les génèrent et les actions qu'ils rendent possibles dans différents collectifs et entre collectifs, constituent autant d'objets intermédiaires. A ce titre, les images, telles qu'elles sont considérées ici, le sont à la fois sous l'angle de l'objet frontière – c'est-à-dire celui des relations entre mondes et des procédures de standardisation – que celui de l'objet intermédiaire – c'est-à-dire de l'objet pris dans le processus de conception en coopération.

Ainsi, l'analyse de la place, des utilisations et des circulations des images tel que nous la considérons ici est destinée à nous aider à comprendre à la fois comment sont gérés les différences de significations entre mondes, comment ces différences sont stabilisées (objets

[57] Voir par exemple : Vinck, Dominique, 1999. « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales. », Revue Française de Sociologie XI:385-414.

frontières), et quelles places occupent les objets construits dans le laboratoire dans la production du savoir (objets intermédiaires).

La description, ci-dessous, de deux situations impliquant plusieurs mondes par l'intermédiaire de relations entre différents acteurs (chercheur et journaliste, chercheurs et lycéens) va nous permettre de comprendre en quoi l'image peut être considérée comme un analyseur des pratiques et des relations entre mondes. Autrement dit, l'image nous sert de terrain d'observation des relations, enjeux, représentations, attentes exemplifiées en pratique entre différents acteurs, ou mondes sociaux, qui utilisent, produisent ou manipulent les images. La première situation décrite ici concerne la relation entre un chercheur et des journalistes, la seconde concerne les relations entre des chercheurs et des lycéens. Les mondes sociaux convoqués sont proches mais diffèrent néanmoins dans leur manière d'appréhender les images. Cependant, il n'y a pas de cloisonnement entre ces mondes et l'idée que les images sont produites par le chercheur et circulent vers les « profanes » ou les journalistes est à remettre en cause. En effet, l'image qui intervient dans un tel contexte – entre des mondes – sera choisie parce qu'elle représente quelque chose des deux mondes pour celui même qui la choisit. L'image indique ainsi à la fois le lien qui se construit effectivement à travers les échanges sur le choix d'image, et en même temps constitue une représentation de ce qui peut faire lien : l'image choisie satisfait, pour celui qui la choisit, les contraintes et attentes de chacun des mondes dans lesquels elle va circuler.

3.4. Le rapport du chercheur avec les médias

Nous allons présenter ici deux exemples d'articles de vulgarisation reprenant des publications d'un chercheur rencontré à plusieurs reprises (JZ) qui travaille dans le domaine des fonctions cognitives et la phonologie. Ces observations ne se basent pas sur un cas de production importante d'images, comme en biologie, dans la recherche cellulaire par exemple, mais elles soulignent la complexité des relations impliquées par la manipulation d'images. D'une manière générale, les scientifiques sont de plus en plus sollicités pour produire des images à d'autres fins que celles de l'expérimentation scientifique. Cette demande – ou pression – externe faite au chercheur souligne la dimension d'objet frontière de l'image. Une telle sollicitation induit des contraintes supplémentaires dans la recherche, à savoir celle de devoir réduire la formulation du travail de recherche à une forme d'expression qui impose son format.

> Je fais de la recherche à un niveau international, et cela me plaît bien. J'ai le luxe de pouvoir travailler avec des « top » personnes, dans mon domaine, où on n'a pas besoin, justement, de vulgariser, de réduire sur une seule image. On échange des idées, des concepts, des expériences, des données, à un niveau très sophistiqué. Et il est certain que j'ai une très grosse réticence, quand les journalistes appellent, parce que c'est toujours approximatif, c'est toujours sous contrainte de temps énorme, et ce sont toujours des Parisiens qui ne veulent pas se déplacer. (LF)

Ces contraintes concernent également l'image. La diffusion des images n'est pas un simple don ou échange entre le chercheur et les journalistes par exemple. Les exemples suivants vont le préciser.

Le premier exemple concerne la reprise d'une publication du chercheur dans la revue PNAS sur le déficit de perception de la langue dans un environnement bruyant. Il illustre très

bien le fait que le changement de contexte éditorial amène à intégrer de nouvelles sources, notamment iconographiques.

Il y a eu une première reprise dans *Science News*, sans image, et sans avoir consulté l'auteur. Le choix éditorial de la revue a consisté à mettre un encadré avec quelques résultats statistiques, pas spécifiques à cette recherche (7% enfants ont des problèmes d'apprentissage de la langue). La recherche a également fait un article (n°391 novembre 2005) sur ce même travail, sans qu'ils contactent le chercheur. Ils ont choisi une illustration (une photo d'enfant en orthophonie, dans le miroir il y a une orthophoniste qui articule), mais là aussi il n'y a pas de rapport direct. Enfin, le journal du CNRS a fait un article sur cette publication, après un échange entre le chercheur et le journal. En fait c'est ce dernier qui leur a fait une proposition, dans ce qu'il considère comme un support institutionnel, par rapport aux autres sources qui avaient repris son travail. Le journal du CNRS lui a demandé des illustrations, qu'il a fournies. Entre autre, un spectrogramme pour illustrer une parole normale et le même masqué par du bruit, et, chose surprenante, une photo de bébé avec un casque sur la tête, trouvé sur Internet. Finalement, aucune de ces images ne sera reprise dans l'article publié dans le numéro de février (n°193). A la place une image d'enfants jouant dans une cour d'école. Dans les trois cas de reprises, aucune figure de l'article original, ni de celles fournies par le chercheur par la suite, ne seront reprises, mais d'autres images sont ajoutées. Le chercheur valide d'ailleurs ce choix en disant « qu'ils (les chercheurs) ne produisent pas de jolies images » (sic). ce qui nous renvoie à une valeur illustrative de l'image et non en tant qu'élément indiciel référant au contexte d'une recherche.

On constate bien ici une délégation d'autorité du chercheur vers le journaliste. Ce dernier prend en charge – et prend le relais dès ce moment là – de la légitimité institutionnelle de l'énonciation. On pourrait s'attendre à ce que la personne à donner une légitimité à la production iconique, du point de vue du savoir, soit le chercheur. On voit ici apparaître au contraire une frontière entre acteurs qui interviennent sur l'image qui correspond à une partition entre formes d'utilisation de l'image (l'image comme preuve et l'image comme illustration). Dans une publication pour un public large, le point de vue sur l'image ne se situe pas sur le plan du savoir, mais sur le plan de la communication, entendue comme attention sur la forme (esthétisation) et le discours (formes de la vulgarisation). L'existence de cette frontière est assurée, en quelque sorte, par les acteurs à travers leurs pratiques en ce qui concerne l'image alors que le texte peut davantage faire l'objet d'une négociation si le chercheur est consulté.

Le second exemple permet de préciser cette dimension d'hétérogénéité des sources iconographiques d'une publication de vulgarisation à partir de documents sources. Il s'agit d'un article publié dans Sciences et Vie, n° 1053 de juin 2005 intitulé « notre petite voix intérieure livre ses secrets » (des titres toujours prometteurs) écrit par la journaliste Coralie Hancok à partir d'une interview du chercheur. Le titre est d'ailleurs une reprise d'un premier titre d'article dans le quotidien *La Provence*.

Le chercheur retrace le parcours de cet article :

> J'ai donné une image de cerveau parce qu'on m'en a demandé une. Mais c'est pas une image que j'ai faite, c'est une image tirée de « science » qui montre l'activation, dans la lecture silencieuse, du réseau langagier. Mais ce n'était pas mon étude, alors c'est elle (la journaliste) qui en a trouvé, car il y a des problèmes de droit, et on s'est mis d'accord pour une image où on voit bien les aires visuelles impliquées pendant la lecture et les aires phonologiques
>
> Ensuite le journal a envoyé des photographes qui ont pris des prises pendant une demi-journée. Ce qu'ils voulaient c'est des images du milieu. Le mieux là c'est de montrer des dispositifs, mais dans la lecture il n'y a pas beaucoup de choses à voir. Ils m'ont demandé si l'on peut prendre un enfant devant un ordinateur en train de lire. C'est pas super. C'est très difficile pour nous de visualiser ce qu'on fait.

Le processus qui mène jusqu'au choix d'image, qui correspond davantage à des éléments pragmatiques de la situation qu'à des éléments de pertinence par rapport au contenu ou encore à une volonté de faire circuler des images de la science – produite dans le labo. De plus, il ne s'agit même pas forcément d'images de science – ayant valeur illustrative, comme un dispositif expérimental – puisque le reste de l'article en question est illustré par des fresques de Pompéi (lecture silencieuse, là encore un rapport pas direct avec le travail du chercheur), ou un portrait de Beethoven (la musique intérieure, en référence à la surdité de Beethoven). Il apparaît donc une hétérogénéité des sources, par rapport à un travail original de recherche, et un sujet d'article sensé en rendre compte directement – et avec le soutien du chercheur, et donc également un collage hétérogène dans l'article de vulgarisation, alors même que le travail de collaboration du chercheur avec la journaliste de Science et Vie a été bien plus approfondie que dans le cas du journal du CNRS, soit dit en passant.

On voit ici la complexité des relations, une relative autonomie des mondes, et l'hétérogénéité des ressources convoquées. On voit également que les images circulent bien moins que ce que l'on pourrait penser : même lorsque le chercheur « donne » des images, celles-ci ne sont pas du tout reprises forcément. Les images sont finalement amenées à circuler moins que prévu. On peut dire la même chose à propos de ce qui se passe à l'intérieur d'un laboratoire. Enfin, on peut peut-être préciser là notre hypothèse sur l'opposition entre image démonstrative et image illustrative : les chercheurs sont spécialistes des premières, les journalistes des seconds ? Le témoignage d'un chercheur, habitué à travailler avec le CCSTI de Marseille, nous confirme cette relative faible circulation des images entre chercheurs.

Plus encore, on peut considérer que les chercheurs travaillent le texte et l'image en tant que preuve, et considèrent les autres formes d'images comme relevant du champ de compétence des journalistes – même s'ils les utilisent également, dans un contexte de « diffusion de l'information vers un public non spécialiste ». L'image dans ce cas est celle qui doit « faire vendre » et entre dans un autre univers de sens : l'article comme produit marchand et non comme objet de connaissance.

> Nous, c'est les mots, parce qu'on a toujours l'impression que l'image va mentir : soit on donne un vrai résultat, comme on en a, et c'est incompréhensible, soit on fait quelque chose et il est très difficile que ce ne soit pas faux. Donc, ce que prennent aussi les journalistes, ce sont des images anodines : par exemple, je travaille sur la maladie de Parkinson et la stimulation haute fréquence : ils ont pris une photo avec des électrodes dans le cerveau. C'est anodin, ça ne peut pas être faux ou vrai. Ce sont des images comme ça qui sont prises (…)
>
> Quelquefois, quand nous avons un article, le journal nous dit « Proposez-nous une image à mettre en couverture » (…) Mais cela nous prend un temps fou. Alors on dit… tant pis, on n'a pas envie. Je pense que lorsqu'on travaille beaucoup, on n'investit pas assez de temps dans la communication. On a l'impression de perdre notre temps. (CH1)

3.5. Les espaces intermédiaires

Pour ce troisième élément d'analyse, nous nous sommes placés à l'endroit d'une autre frontière, dans un espace intermédiaire entre mondes (la science, la société pour prendre des catégories très larges, mais qui se traduit aussi dans d'autres différences comme la salle de classe et le laboratoire), espace intermédiaire dans lequel les frontières ont tendance à s'estomper.

Cette observation a porté sur l'activité d'une association *Hippocampe* qui se donne pour mission de faire construire par des lycéens un travail expérimental à partir d'une expérience en génétique, neurosciences, immunologie qu'ils réalisent eux même. L'association possède son propre laboratoire et est située à l'intérieur d'un institut de recherche de l'Inserm (U559). Ce lieu accueille également partiellement une autre structure, *l'école de l'ADN* qui travaille avec le « grand public » autour d'un projet similaire.

> L'idée était d'amener les lycéens au contact des chercheurs. Chaque classe de lycée vient pendant trois jours consécutifs, avec son professeur de biologie. On les fait travailler comme des chercheurs : on les met devant une observation, ils ne savent pas du tout ce qu'ils vont trouver, ils ne savent pas ce qu'ils vont faire comme manip, ils ne savent rien. Ce n'est pas du tout comme un TP, où on leur dit faites ci, faites ça, vous allez trouver ça. On leur fait se poser des questions : et si vous vouliez tester cette hypothèse, qu'est-ce que vous feriez comme protocole ? On leur dit qu'on est obligés de les orienter, parce qu'on n'a pas préparé toutes les manips de la terre, mais… Et on prend des sujets qui sont en accord avec les programmes scolaires, on ne rajoute pas d'informations. On ne rajoute que de la structure mentale. Aujourd'hui il y a des professeurs, parce qu'on fait aussi, plus rarement, de la formation de professeurs, mais sinon ce sont des jeunes. On leur apprend aussi à débattre. Ils fabriquent un diaporama, un poster, et ils expliquent ce qu'ils ont fait aux chercheurs du campus. (CL)

Ce lieu est envisagé comme un espace intermédiaire, c'est-à-dire comme un lieu d'élaboration de débats, construits et non polémiques, dans un espace public restreint et convoquant plusieurs mondes sociaux. Il s'agit là d'un lieu de création d'image et d'un lieu d'élaboration d'un discours sur l'image. Janine Barbot[58] parle du rôle des associations comme lieux d'acclimatation des débats sociétaux qui les rendent « entendables » par les médias. Dans notre cas, de tels lieux situés sur les lieux de la recherche, avec des acteurs de la recherche et des personnes extérieures constituent une scène d'intervention possible des chercheurs, là où leur relation avec l'espace médiatique ne leur paraît pas satisfaisante[59]. En effet, il ressort des entretiens avec les chercheurs une perception de la relation avec les journalistes trop brève (interview téléphonique, ne se déplacent pas), trop cadrée à l'avance (les journalistes ont à l'avance une idée de la manière d'aborder le sujet) et correspondant à d'autres règles d'énonciation (le journaliste à ses contraintes). Une relation directe à un public peut alors être préférée à cette relation éloignée avec un public potentiellement plus large par les médias. De plus, une prise de position médiatique peut être considérée comme quelque peu abusive par les chercheurs : le chercheur qui devient une figure médiatique perd de sa crédibilité scientifique au sein de la communauté scientifique par le fait qu'il « trahit » un discours de rigueur par un discours « général ».

---

[58] Réseaux 95, 1999, *L'engagement dans l'arène médiatique : Les associations de lutte contre le sida,* pp. 157-196

[59] Une autre scène d'intervention est celle des conférences publiques auxquelles les chercheurs interrogés participent également, ce qu'aborde directement un autre terrain de cette recherche.

Là encore, une frontière, invisible si l'on ne s'intéresse pas aux pratiques, apparaît, entre la posture de production de savoir et celle de sa médiatisation. Par distinction avec cette partition, classique, il existe des lieux intermédiaires qui peuvent alors être un moyen de diffusion d'un savoir issu de la recherche en train de se faire et où peuvent être interrogés les conditions de production et de réception.

Ainsi, lorsque nous avons suivi un groupe de lycéen au cours d'une expérience de purification de l'ADN codant d'une protéine de fluorescence de la méduse et de clonage du gène dans des bactéries, les étapes de l'expérience ont été rapportées en groupe et devant un chercheur à partir d'images produites au cours de leur expérience. Ces images ont été qualifiées de mauvaises par le chercheur, mais sans que cela ne pose de problème interprétatif, au contraire. Le travail interprétatif était maîtrisé et maîtrisable dans cette situation. Les images sont des supports à l'échange, à la discussion dans ce cas, parce qu'elles restent attachées à leur espace et aux conditions de production. Elles font lien, mais elles ne sont pas amenées à circuler en dehors d'un espace intermédiaire qui est un espace d'interprétation, ce qui n'est pas le cas de l'espace médiatique. De ce point de vue, pour les chercheurs, espace d'élaboration du discours scientifique (où des non-chercheurs peuvent être amenés à intervenir) et espace médiatique sont bien distincts, et peuvent même s'opposer.

CONDUIRE VERS LA SCIENCE. UNE ÉTUDE DE CAS SUR DES DIAPORAMAS DE VULGARISATION

Pascal Ducournau et Anne Cambon-Thomsen

Cette contribution s'intéresse à un médiateur particulier situé entre les laboratoires et les publics de non-spécialistes : il s'agit d'une association toulousaine de diffusion de la science et des techniques – Assosciences – fondée en 2001 à l'initiative d'un chercheur physicien à la retraite, organisant régulièrement des conférences de vulgarisation. En prenant pour objet d'analyse ces conférences et plus particulièrement leurs diaporamas, cette contribution développe un point de vue particulier sur les questions de communication : elle les aborde au travers d'une manifestation empirique de pratique communicationnelle, ici centrée sur une activité de vulgarisation scientifique, et cela au travers d'une approche ancrée sur un terrain particulier. L'ambition de cette contribution n'est pas dès lors de produire un discours général sur les questions de communication, mais seulement d'apporter un éclairage spécifique sur ces dernières à partir d'un terrain qui ressort à la fois d'un lieu physique (la salle de conférence où est projeté le diaporama, et même le diaporama en tant que tel), et d'une situation singulière (mettant en coprésence un conférencier invité et un public de non-spécialistes autour d'un diaporama présenté pour l'occasion). On peut lire dans cette démarche une référence à la « grounded theory » développée par A. Strauss[60] dans la mesure où le terrain tient lieu d'instance de guidage des énoncés produits *in fine* sur les questions de communication, et plus particulièrement de communication scientifique, mais cela n'en rendrait pas totalement compte. En effet, l'étude d'un tel lieu et d'une telle situation de communication a aussi été pour nous l'occasion de revenir sur une perspective théorique déjà bien assurée (développée entre autres par M. Callon) et d'en tester la portée sur un terrain particulier : celle d'un changement dans les régimes de production du savoir, relativisant la coupure « experts/profanes » et faisant une place de plus en plus large à l'intervention des non-spécialistes[61].

Notre terrain fournissait en effet une occasion intéressante de se demander si ce type de théorie pouvait être encore valide dans le cas d'une activité de vulgarisation qui, par définition, tend à opposer une personne détentrice d'un savoir à une autre qui en est dépourvue, et à faire entrer cette dernière dans le domaine de la science, le vulgarisateur se mettant à la portée de celui qui ne sait pas encore.

---

[60] Anselm Strauss, 1992, *La trame de la négociation, Sociologie qualitative et interactionnisme*, textes réunis par I.Baszanger, Paris, L'Harmattan

[61] Selon la perspective développée par Callon, Lascoumes et Barthe (Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., *Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, 2001) nous assisterions de manière contemporaine à un changement dans les régimes de production du savoir conduisant à une entrée de plus en plus prégnante des publics de non–spécialistes dans le domaine de l'expertise- ces derniers poussant la « porte » des laboratoires. Différents espaces publics se seraient ainsi constitués notamment dans le monde biomédical autour des maladies orphelines (Rabearisoa V., Callon M., L'implication des malades dans les activités de recherche soutenues par l'Association Française contre les Myopathies, *Sciences sociales et santé*, 16, 3, 1998, 41-64. ; Rabearisoa V., Callon M., *Le pouvoir des malades, L'association française de lutte contre les myopathies et la recherche*, Paris, Presses de l'Ecole des Mines, 1999) ou du sida par exemple, dans lesquels la « recherche confinée », qui était seulement l'affaire d'un corps de spécialistes, aurait laissé progressivement place à une recherche « en plein air » où les savoirs profanes seraient traités sur un pied d'égalité avec les savoirs experts dès lors qu'il s'agirait notamment de gérer des situations d'incertitudes scientifiques ou techniques.

Ce faisant, il s'est agi aussi pour nous de questionner l'activité de vulgarisation non pas seulement comme un lieu de transmission de connaissances nouvelles mais aussi comme une activité de discours sur la science, présentant à un public ce qu'est la science et la non-science, et comme une mise en acte même de cette définition dans le rapport instauré avec le public. Une telle perspective reprend une orientation déjà développée par ailleurs par Babou par exemple qui s'est penché sur le discours télévisuel à propos de science en montrant que ce dernier « *ne se contente pas de représenter des connaissances, mais qu'il s'inscrit dans le système axiologique des représentations de la rationalité qui nous a été légué par l'histoire* » (Babou, 2002, p.12)[62]. Ce dernier, s'intéressant à la manière dont la télévision pouvait représenter l'idée même de rationalité scientifique, montre comment des systèmes de valeurs issus de la tradition épistémologique (la rationalité scientifique comme vecteur de libération ou de domination, l'opposition esprit/corps) peuvent être mobilisés implicitement dans l'agencement du discours lors d'émissions de vulgarisation.

1. Contexte et matériaux

1.1. Les conférences d'Assosciences

L'idée initiale du fondateur d'Assosciences consistait à créer sur Toulouse un équivalent local de l' « Université de tous les savoirs ». Cette association s'est officiellement constituée en association Loi 1901 en juillet 2004 et bénéficie d'un soutien régional et municipal. Ses statuts mentionnent son but selon les termes suivants :

> L'association a pour but
> - d'organiser des conférences scientifiques grand public de même nature que celles qui sont données à Paris dans le cadre de l'Université de tous les Savoirs.
> - de rechercher plus particulièrement le public de lycéens appartenant aux terminales et aux classes préparatoires scientifiques afin de les encourager à s'engager vers des carrières scientifiques.
> - de constituer un lien entre les sections locales Midi-Pyrénées des sociétés savantes scientifiques.

Pour mettre en œuvre ces missions, différentes conférences ont été organisées depuis 2003 à raison de une tous les mois à deux mois dans une salle municipale du centre ville de Toulouse en invitant à chaque fois un spécialiste reconnu d'un domaine de la culture scientifique et technique. Une diffusion par courrier électronique via tous les membres de l'association et toutes les personnes qui en émettent le souhait, une diffusion électronique via des sites Internet ciblés (Agrobiosciences, Génopole) ou via une diffusion électronique d'événements régionaux assurée par l'Agence Régionale de l'Innovation, constituent la diffusion principale. De plus, des affiches (format A3) et des affichettes (format A5) sont placées dans les universités de la ville, des lycées et des centres culturels ; le responsable de l'association fait lui-même une tournée d'affichage et de distribution à des personnes relais. Ces affiches (information textuelle seulement) informent les habitants de l'agglomération de la tenue de ces conférences, de leur calendrier, du sujet traité et du nom de la personne devant intervenir. Celle-ci a couramment recours lors de sa conférence qui touche un public en partie non spécialiste du domaine sur lequel elle va communiquer au montage et à la projection d'un diaporama rassemblant diverses images illustrant la conférence. Cependant l'utilisation d'un support visuel n'est pas systématique et certains conférenciers n'en ont pas fait usage. Ayant

[62] Babou I., 2002, science, télévision et rationalité, *Communication & langages* (128), p15-31

obtenu l'accord du bureau d'Assosciences dont le président a ensuite sollicité l'autorisation et le concours des conférenciers, certains de ces diaporamas ont pu être mis à notre disposition.

Les diaporamas utilisés nous ont fourni l'occasion de nous questionner sur le type de rapport construit entre le conférencier et son public dans le cadre d'une activité de vulgarisation et de voir dans quelle mesure celui-ci pouvait mettre en scène l'existence d'un « Grand partage » entre « Science » et « non Science ». Au-delà d'une telle opposition nous avons cherché à savoir si ces diaporamas ne pouvaient finalement pas être le lieu de création d'un espace qui serait distinct et non réductible à l'un et l'autre de ces deux mondes.

1.2. Présentation du matériau

L'analyse porte sur une dizaine de diaporamas qui ont pu être projetés lors des conférences auxquelles nous avons assisté, de la mi-2004 à la fin de 2006,et pour chacun desquels nous avons demandé à pouvoir disposer d'une copie afin de les re-visionner et d'en approfondir l'analyse. Tous n'ont pu être obtenus en copie, mais cela a été possible dans la majorité des cas et dès lors que nous pouvions en disposer d'une, nous avons sollicité un entretien avec le conférencier pour qu'il décrive la constitution de son diaporama. Ces entretiens (d'une vingtaine de minutes pour les plus courts à plus d'une heure parfois pour les plus longs) ont été réalisés par téléphone, en demandant au conférencier de reprendre son diaporama, image par image, et d'en décrire et expliquer le travail de montage (raisons du choix de l'image utilisée, effet recherché auprès du public par l'image sélectionnée, provenance de l'image utilisée). Les diaporamas des conférences dont les titres sont rapportés ci-après ont pu être observés, et cinq d'entre eux ont pu être commentés par le conférencier au cours d'un entretien :

- « Combien de temps faut-il pour faire une espèce ? »
- « Un voyage dans la matière à l'échelle atomique»
- « La lecture des Génomes » avec pour sous-titre : « Le Programme Génome, ses conséquences pour la biologie et la médecine »
- « Les nanomatériaux. Matériaux intelligents et biomimétisme : des nanopoudres à l'auto-assemblage »
- « Des maladies aux gènes et après »
- « Les leçons des crises alimentaires : quelle expertise pour demain – par un directeur d'un Muséum d'Histoire Naturelle.
- « La vie neuronale » .
- « L'apport de la Physique et de la Chimie à la Thérapie Génique »
- « La Spintronique : Une grande application du magnétisme à l'informatique »
- « L'homme face à l'Univers »
- « L'Apport de la nanochimie à l'industrie de la microélectronique »[63]

Une forme récurrente d'ordonnancement du diaporama et du choix des images utilisées est apparue au cours de l'analyse de ce matériau : le diaporama est organisé de telle manière à conduire le public à entrer dans un domaine scientifique et/ou technique qu'il ne connaît pas en lui faisant parcourir en l'espace d'une heure de projection le mouvement de construction

[63] On peut estimer le nombre de participants à ces conférences comme variant d'une trentaine de personnes pour les moins suivies, à plus de 200 dès lors qu'un conférencier de grand renom pouvait être invité.

de la science elle-même. Il s'agit effectivement, dans un premier temps, de provoquer par les diapositives projetées et le discours qui les accompagne, une forme de rupture vis-à-vis du sens commun, rupture qui se décline sous différentes facettes que nous présenterons ci-après ; puis, une fois celle-ci accomplie, le diaporama tente de « capturer » le public dans le domaine de prédilection du conférencier, de l'y faire cheminer sous l'emprise de cette « capture », pour enfin le « relâcher » sur le monde profane en fin de conférence, mais doté cette fois-ci d'un nouveau regard qu'il aura su acquérir grâce à la rupture épistémologique qu'aura produite le diaporama et plus largement la conférence à laquelle il a assisté.

2. De la rupture à la capture, puis au retour sur le monde : un cheminement du public par les images

2.1. La rupture

Le premier temps du diaporama s'organise ainsi selon des termes propres à mettre en œuvre une « rupture » dans le public participant à la conférence. Il s'agit à chaque fois d'amener ce public de non-spécialistes à regarder autrement tel ou tel domaine technique ou scientifique sur lequel porte la conférence. Les diapositives utilisées servent à provoquer cette « rupture » (soit par elles-mêmes, soit en écho du discours les accompagnant) et ce dès le début du diaporama. Cette « rupture » peut se décliner suivant différentes modalités :

- une rupture vis-à-vis d'un sens commun dont le conférencier pense qu'il est fortement influencé par le discours journalistique ou médiatique existant sur son domaine de recherche ou sur des domaines proches venant masquer le sien ou interagir avec lui.

- Une rupture vis-à-vis d'une absence d'étonnement ou de curiosité dont le conférencier pense que c'est un phénomène répandu dans l'esprit profane.

La première forme de rupture vis-à-vis du sens commun s'organise par exemple autour de la volonté de prendre le contre-pied d'un discours médiatique fortement marqué par l'aspect « *phantasmatique* » de la génétique (l'eugénisme, la manipulation génétique) ou encore par la place prépondérante qu'occupent au sujet des nanotechnologies les réflexions et les spéculations relatives aux « *nano-machines* » venant cacher, obscurcir, des pans entiers de recherches de type « nano » comme par exemple sur les nano-matériaux comme cela a pu nous être confié en entretien. Dans le premier cas, pour prendre le contre-pied des spéculations « *imaginaires* » concernant la génétique, le conférencier va utiliser des images susceptibles de s'adresser à l'imaginaire, à savoir des œuvres d'art, de sculpture ou de peinture par exemple. Dans le second cas, il s'agira de reprendre en introduction du diaporama un schéma de l'évolution des techniques de fabrication des matériaux en partant de l'utilisation de la pierre et du silex jusqu'aux nano-structures en passant par les âges intermédiaires de maîtrise des matériaux (âges du fer et du bronze notamment).

La seconde forme de rupture se présente comme l'introduction d'un questionnement ou d'un étonnement chez le public. Il peut alors être utilisé une photographie d'un appareil

complexe (une sonde tomographique) qui présente un enchevêtrement de tubes, de tuyaux dont le spectateur ne peut avoir qu'une vision déroutée. Et cet effet est d'ailleurs recherché par le concepteur du diaporama qui désire justement présenter au public une machine, « sa » machine, dans ce qu'elle a de plus déroutant pour un profane. Et susciter ainsi un questionnement : « *à quoi cela sert-il* », « *comment cela marche* » ? Ce faisant, le conférencier invite le spectateur à « un voyage dans la matière à l'échelle atomique ». A l'appui de son choix d'image, le conférencier signale qu'il faut s'adresser dans un premier temps au public « *comme à un enfant* ». Il faut l'amener à se poser des questions « *sinon tout comme l'enfant il n'est pas susceptible d'apprendre* ».

Il est à noter que dans cette opération de rupture, l'image peut jouer des rôles différents : soit être par elle même source de rupture soit venir comme en appoint d'un discours faisant rupture. Tout dépendra alors de la force évocatrice de l'image, de sa capacité ou pas à se passer de commentaires.

Cette opération de rupture qui initie la présentation du diaporama et qui doit logiquement conduire l'auditoire à se pencher sur les domaines d'intérêts du conférencier peut s'apparenter à la mise en œuvre d'une « traduction » si nous reprenons l'usage que fait B. Latour de cette notion : « En plus de son sens linguistique – l'établissement d'une correspondance entre deux versions d'un même texte dans deux langues différentes-, il faut donner [au mot de traduction] le sens géométrique de translation. Parler de traduction d'intérêts signifie à la fois que l'on propose de nouvelles interprétations et que l'on déplace des ensembles. » (Latour, 1989, p.284)[64]. Dans ce texte, l'auteur montre comment une des activités exotériques majeure des scientifiques consiste à amener les autres acteurs à s'intéresser à leurs propres buts ceci afin que leur propre activité de recherche soit reconnue, soutenue et développée en dehors de l'espace réduit du laboratoire. Parmi les formes de traduction identifiées, il est une qui possède un caractère impératif et non négociable: celle où les chercheurs parviennent à se rendre absolument indispensables. Dans cette dernière configuration, les chercheurs n'ont plus à essayer de se soucier des buts ou des intérêts des autres en essayant par exemple de leur montrer qu'ils pourraient mieux les atteindre à condition de poursuivre dans un premiers temps les intérêts scientifiques qui sont les leurs. « Aucune négociation, aucun déplacement ne sont [alors] nécessaires [aux chercheurs] car *ce sont les autres qui effectuent le mouvement*, les demandes, les compromis et les négociations. [...] Cette translation est si complète, si obligatoire, que quelques soient vos agissements, vos buts, vos volontés, vos désirs, et où que vous soyez, vous *devez* prendre en considération la position des chercheurs et les aider à développer leurs intérêts. »[65]

Les diaporamas utilisés peuvent emprunter des versions plus ou moins dures de ces opérations de traduction. En effet, le conférencier peut désirer que le mouvement de rupture avec le monde profane soit plus ou moins prononcé, présenter son domaine de recherche dans une proximité plus ou moins grande avec celui du public auquel il s'adresse. Comme nous le verrons par la suite le degré de technicité des images projetées peut varier, et cela pourra être lu comme une mise en demeure de *déplacement* ou de *mouvement* adressée à l'auditoire. Les diaporamas visionnés ne ressortent bien évidemment pas tous d'une telle mise en demeure

---

[64] Bruno Latour, 1989, *La science en action*, Paris, Editions La découverte.

[65] *Op. Cit.,* p. 291

mais s'ordonnent tous autour d'une même stratégie d'intéressement aux buts des conférenciers, stratégie dont la réussite dépend d'une deuxième opération à effectuer et que nous allons maintenant présenter.

2.2. La capture

Une fois cette rupture accomplie advient un moment de guidage de la personne sur un nouveau chemin dans sa démarche de compréhension du monde. On a dès lors affaire à une opération de « capture » dans la mesure où le spectateur une fois dérouté de son chemin habituel est maintenant prêt à être saisi et conduit sur le chemin que souhaite lui faire emprunter le conférencier. Il s'agit maintenant pour le conférencier de ne plus « lâcher » son auditoire, au risque qu'il revienne par moment dans sa position ou son chemin initial, quitte à parsemer son diaporama de nouvelles petites opérations de ruptures. Celles-ci n'emprunteront plus la première voie utilisée, mais seront diversifiées. Au lieu par exemple de partir de quelque chose ayant un aspect très complexe et de montrer que cela peut se résoudre très simplement avec quelques formules de physiques, le conférencier partira de choses *a priori* très simples voire usuelles ou quotidiennes pour le public pour en révéler toute la complexité. On peut à titre d'exemple citer ce diaporama où l'on présente de simples pneus de voiture que tout le monde peut prendre à tort comme un simple morceau de caoutchouc pour en montrer toute la complexité d'architecture interne qui repose sur de nombreuses recherches en physique des matériaux. Ou encore des moteurs d'avion, et le composite qui en constitue les principales pièces. Ce type d'opération permet de prolonger le mouvement de surprise obtenu par les premières diapositives.

Le cheminement du public dans l'univers scientifique et technique présenté peut alors se dérouler pleinement à l'aide d'images projetées sur diapositives qui, soit ne sont pas très éloignées des images que le conférencier peut utiliser dans un cadre professionnel, soit qui sont les mêmes. Il livre alors des diapositives utilisées lors d'une conférence scientifique, avec des images accompagnées d'équations parfois, ou encore portant la trace des opérations instrumentales qu'il a fallu mobiliser pour les produire (sur le rebord des images apparaissent les caractéristiques de l'appareil utilisé, les repères du signal photographié, par exemple). Pour justifier l'utilisation de ce type d'image, le conférencier signale par exemple que « *la chimie ce sont des molécules quand même* », et qu'il faut donc les décrire et représenter par des schémas leurs structures. Ou encore que « *le gène est quelque chose d'assez abstrait* » et qu' « *on ne peut pas expliquer cela en trois mots* ». On voit donc défiler de nombreuses diapositives qui sont censées faire cheminer le spectateur dans un domaine complexe, ayant son vocabulaire et ses représentations. De même, on peut noter un souci d'exhaustivité dans la présentation de toutes les propriétés d'un matériau. Il s'agit de ne pas « *trahir la science* » même dans une situation de vulgarisation comme cela nous l'a été signifié.

A côté de ces images âpres, de ces schémas qui réclament toute la concentration du spectateur pour être décodés, quelques instants de repos sont tout de même aménagés afin que le public puisse s'émerveiller parfois de « *belles images* ». Le conférencier les choisit alors pour leur caractère spectaculaire, à l'image d'une illustration faite à partir du montage d'un film produit à partir des images d'un microscope électronique permettant de « voir » la matière en train de travailler elle-même à l'échelle atomique. Ou encore, on peut utiliser directement des références à l'art par des photos de tableaux de peintures pour illustrer un propos technique et les implications qu'il peut avoir. Mais il ne s'agit là que d'une

« récréation » que le conférencier octroie à son public ; une fois qu'il a « *soufflé* » un peu, le conférencier le ramène sur des images qui n'ont vraiment plus rien de « *beau* » au sens esthétique pour lui refaire « *toucher du doigt ce qu'est la science* ».

D'autres techniques pour garder le public sous l'emprise de la technicité du propos et de l'image peuvent être utilisées comme le fait de mettre systématiquement côte à côte une image « *scientifique* » et une image tirée du monde vécu profane tel qu'il est supposé par le conférencier. Ou encore le fait de recourir à des schémas de captation publicitaire (par exemple : avant/après ou avec/sans), montrant ce qu'une application tirée d'un laboratoire est capable de produire, le gain qu'elle permet d'apporter y compris dans la vie de tous les jours. Ce type d'opération obéit à la volonté de rechercher à faire comprendre au public qu'une technique âpre qui vient d'être présentée se traduit en bout de chaîne par une application utile. L'effort se voit récompensé.

Il faut ici noter que le conférencier peut se trouver être confronté à un double public. A la fois le public profane de sa conférence mais aussi le public plus spécialisé qui est susceptible d'être aussi dans la salle. L'utilisation d'images techniques permet au conférencier de parler aussi à ses collègues voire de « *faire sa pub* » comme cela nous a été rapporté ; cela peut être dû au caractère assez particulier des conférences de l'association Assosciences étudiée qui rassemblent un public assez hétérogène, mais il est aussi possible de faire remarquer que tout discours de vulgarisation produit par un professionnel est susceptible d'être entendu par un professionnel ne serait-ce que parce que l'essence du discours vulgarisant est de s'adresser à tout le monde. Il est ici utile de rappeler qu'Associences s'appuie sur l'antenne locale des sociétés scientifiques nationales et incite des scientifiques à s'intéresser à d'autres sciences que la leur. Le conférencier se doit donc encore un fois de ne « *pas trahir la science* » et de ne pas trop déformer ses propos au risque soit de paraître ennuyant pour certains, voire d'être réprouvé ; en effet, un diaporama grand public n'est pas quelque chose que l'on se passe facilement. Celui-ci est souvent décrit comme plus difficile à passer à des collèges qu'un diaporama scientifique, ce dernier s'il ne contient pas des découvertes que l'on ne veut pas voir être divulguées se révèle plus impersonnel qu'un diaporama grand public, où la personne s'engage de manière privée. Il y a donc différents paramètres à prendre en compte dans la compréhension du discours de vulgarisation, notamment le fait que celui-ci peut être entendu par les spécialistes eux-mêmes. Ceci peut être une piste de réflexion dans le développement pratique de la vulgarisation.

2.3. Retour sur le monde

Enfin une fois la rupture puis la capture effectuées ayant permis au conférencier de faire cheminer son public dans son domaine de spécialité, il convient pour ce dernier de ramener son public sur le « monde profane », doté maintenant d'un nouveau regard. Cette dernière opération peut prendre la forme d'une présentation des applications sociales ayant de fortes résonances. Par exemple en présentant la composition du matériau entourant un réacteur de centrale nucléaire et en soulignant l'intérêt de fabriquer celle-ci à l'aide des recherches effectuées de telle manière à ce qu'il puisse résister à l'activité du réacteur lui-même. Ce retour sur le monde, par ailleurs, peut se faire au travers de grands questionnements sur la vie (son sens, son but, …) ou le monde, questionnements qui découlent de ce nouveau regard dont le participant est maintenant équipé. Ces retours sur le monde peuvent dès lors s'accompagner de la projection de photographies d'œuvres d'art qui se prêtent à la méditation

ou au questionnement métaphysique et philosophique. On note en outre que ces retours sur le monde ne sont pas nécessairement tous placés en fin de diaporama, mais qu'ils peuvent intervenir en son cours.

3. Trois principaux types d'images utilisées

Les mouvements imprimés sur le public par les diaporamas que nous venons de décrire – ou du moins, à défaut de mouvements réellement effectifs, les stratégies de captation incarnées par les diaporamas analysés - s'appuient sur trois grands types d'image que nous avons pu identifier. Nous avons pu classer les images utilisées en trois grandes catégories : images en rapport direct avec l'objet de science du conférencier (illustration de son domaine d'étude, images scientifiques prises dans son fond documentaire), images contextualisant le travail de laboratoire effectué sur ce sujet, et images renvoyant aux espaces extérieurs au laboratoire. Ces choix peuvent évidemment être discutés, mais ils nous ont semblé rétrospectivement pertinents du point de vue de l'identification des images utilisées en ce qu'ils permettaient de reprendre les mouvements de captation du public dans le domaine de spécialité du conférencier. Ces trois catégories recoupent en effet les différents lieux de positionnement du public au cours d'une conférence, de l'extérieur vers l'intérieur de l'activité scientifique et technique au sein de laquelle le public ne pénètre qu'après avoir accompli un mouvement de rupture vis à vis du sens commun. Cette distinction permet de rendre manifeste l'existence de stratégies de rupture plus ou moins intenses visées par le conférencier, selon que celui-ci cherche à sur-doser ou sous-doser son diaporama d'images directement en rapport avec son objet d'étude.

L'identification des images directement en rapport avec l'objet d'étude du conférencier a été opérée via des comparaisons en cherchant à savoir si les images utilisées dans les diaporamas étaient comparables à celles utilisées dans les publications scientifiques des mêmes conférenciers, réutilisées à l'occasion du montage d'images pour grand public ou bien absentes de ces publications. L'objectif de ces comparaisons était de savoir si les conférenciers livraient à leur auditoire de non-spécialistes des images qu'ils utilisent habituellement pour communiquer avec leurs pairs ou si tel n'était pas le cas. Ce choix peut évidemment être de même soumis à discussion. En effet, on pourrait faire remarquer qu'il existe au sein même des publications scientifiques des différences notables, les unes tournées vers des communautés restreintes de spécialistes et d'autres destinées à des publics plus larges; par exemple une publication dans Nature ou Lancet s'adresse à un public large et sera plus « didactique »qu'une publication dans Journal of Experimental Medicine ou Journal of Immunology dont le lectorat est plus spécialisé, même si le sujet abordé est le même ; dans les deux cas il s'agit de public scientifique. Donc il faudrait distinguer les publications scientifiques pour « spécialistes pointus du domaine », des publications scientifiques des « Revues généralistes » adressées à des lectorats plus larges. Il est par ailleurs intéressant de noter que ces dernières sont les plus cotées en points d'impact par exemple. Donc les scientifiques qui visent les plus forts points d'impact sont obligés de faire un effort de simplification et de présentation accrocheuse pour un plus large public scientifique (et journalistique également car ces revues à grande audience sont celles consultées également par les journalistes scientifiques), à la demande de ces revues, au moins dans la partie introductive de leur papier. Cependant il est probable que cet aspect porte sur le texte plus que sur les illustrations scientifiques choisies, donc que la catégorie des revues influence peu le paramètre considéré ici. On peut donc considérer que les images utilisées dans le cadre

général de la publication scientifique constituent une catégorie à part entière et suffisamment homogène pour être rassemblées, et que l'on peut se pencher sur le degré de leur présence ou absence au sein des diaporamas projetés. Dans le même souci de démarcation, nous avons été attentifs aux légendes de ces images et à la « langue » utilisée (anglais ou français, présence ou absence d'équations, utilisation d'abréviations, …).

Ce premier grand découpage entre la nature des images utilisées conduit à opérer une distinction entre trois types de diaporamas : le premier que nous pouvons appeler « diaporama spécialisé » comporte une majorité de diapositives reprenant des images utilisées par le conférencier dans ses publications et/ou communications en direction de ses publics de pairs. Le second évacue presque totalement la présence de telles images : ce type de présentation, que nous pourrions qualifier de « diaporama profane », a recours dès lors qu'elle aborde une question technique plutôt à des illustrations de type « planches encyclopédiques » dans lesquelles une attention graphique est fortement présente. Un troisième profil de diaporama se dégage dès lors que le diaporama inclut quelques images techniques (le plus souvent dans un deuxième temps du déroulement) utilisées dans les publications/communications scientifiques et fait en outre une place à des planches ou des schémas que l'on peut trouver dans les manuels à destination des étudiants. L'ensemble des images se présente alors comme étant accessible au non-spécialiste tout en ne sacrifiant pas à un souci d'éducation du public.

Un deuxième axe de décomposition des diaporamas peut être obtenu en s'intéressant aux images de contextualisation de l'activité scientifique dont parle le conférencier : les machines utilisées, les appareils de mesure, les inventeurs, les découvreurs. Cette dimension permet de se questionner sur l'image de la science que proposent ces diaporamas : a-t-on accès à la science telle qu'elle se fait et s'est faite ou bien est-on mis en présence seulement des résultats et énoncés finaux qui effacent les acteurs humains et non-humains ? Cette distinction bien qu'elle ne recouvre pas la première entre « diaporama spécialisé » et « diaporama profane » donne à voir cependant des correspondances. Le « diaporama spécialisé » aura tendance à signaler la présence d'acteurs non-humains au travers de photos de machines complexes, tandis que le « diaporama profane » fera la part belle aux grands hommes (portrait de Mendel, photographies de Morgan devant ses éprouvettes, de Crick et Watson devisant au pied de leur maquette de l'ADN en double hélice).

Enfin, après l'utilisation d'images manifestant les résultats de l'activité scientifique ou la science telle qu'elle se fait ou s'est faite, nous nous sommes intéressés aux images renvoyant à l'extérieur du monde du laboratoire. Ce domaine est vaste et les diaporamas sont pour certains très riches en photographies d'œuvres d'art, de paysages naturels, d'animaux, d'objets usuels. La provenance de ces images peut parfois surprendre puisque l'on y trouve des images publicitaires (un pneumatique de telle marque utilisant tel composé nano-structuré, telle enseigne de *start up* commercialisant des biotechnologies pour la santé). En comparant la présence ou l'absence d'image publicitaire dans les diaporamas, nous retrouvons en partie la dichotomie entre « diaporama spécialisé » et « diaporama profane », mais de manière pour le moins assez étonnante. Alors que l'on pourrait s'attendre à ce que ce soient les diaporamas les plus tournés vers la « sphère profane » qui utilisent le plus de l'image publicitaire signalant que la recherche s'accompagne d'applications concrètes, disponibles sur le marché, déjà diffusées ou en train de l'être dans notre société, ceux-ci n'en font que peu de cas. Les « diaporamas profanes » sont ceux qui utilisent le plus l'image d'art par exemple. Les applications sont dès lors présentées comme allant bien au-delà d'une simple

commercialisation de produits répondant à des besoins des consommateurs. Il peut être intéressant de souligner que certains conférenciers ouvrent alors la discussion sur des questions de société suscitées par leurs travaux ou dont ils sont partie prenante, par exemple des questions d'éthique en génétique, des questions de risque en nanotechnologie etc.; qui vont au-delà des applications vues seulement sur le plan technique. Ce faisant ils entrent dans une sphère autre que la vulgarisation de leur domaine et qui interroge la place de la science et la responsabilité des scientifiques dans la société

4. Conclusion

Pour reboucler ici sur les différents mouvements de captation du public que nous avons dans un premier temps exposés, il apparaît d'une part que les opérations de rupture vont être plus ou moins prononcées en fonction du type d'image dominant dans le diaporama (manifestant de ce fait l'existence d'une ligne de partage plus ou moins marquée entre Science et non Science), et que d'autre part, les mouvements de retour sur le monde du public sont distribués en fonction de l'intensité de la pénétration dans le domaine de spécialité du conférencier. Par un curieux retournement des choses, les retours sur le monde proposés par les diaporamas les plus techniques font plus appel au domaine des applications techniques, commercialisables, utilisables dans le quotidien, tandis que les retours sur le monde proposés par les « diaporamas profanes » demeurent liés à l'univers de la spéculation intellectuelle voire métaphysique. Ce retournement des choses peut éventuellement se lire comme une tentative d'instauration par les « diaporamas profanes » d'un nouvel espace ne renvoyant plus à un grand partage entre Science et non Science, recherche et application, mais situé sur un autre niveau. Le retour sur le monde qu'ils opèrent conduit à entrer sur une nouvelle position qui tend à effacer les grandes limitations passées

Cependant, toujours est-il que les diaporamas utilisés quelque soit la version de la rupture qu'ils mettent en œuvre (rupture qui peut être plus ou moins prononcée, radicale) s'ordonnent finalement tous autour d'une vision du monde fonctionnant sur un partage entre ce qui relève de la science et ce qui n'en relève pas. C'est du moins ce qui ressort des trois temps de constitution des diaporamas que nous avons pu identifier. Dans tous les cas, il s'agit de faire accomplir au public une rupture vis-à-vis de son sens commun, de le capturer afin de le guider dans le domaine d'intérêt du conférencier chercheur puis de le ré-accompagner sur le monde une fois la conversion du regard accomplie. Cette récurrence nous conduit donc à faire remarquer la présence toujours prégnante d'un modèle de production, de diffusion et de communication du savoir scientifique accordant encore une place importante à l'idée d'une séparation entre ce qui est le propre de la science et ce qui lui est extérieur. Si les régimes de production contemporain du savoir scientifique tendent peut-être à accorder une place plus importante aux non spécialistes, à fonctionner selon un modèle de l'hybridation, de la porosité entre intérieur et extérieur de la science, certains lieux continuent d'incarner une vision du grand partage et rassemblent les acteurs autour de celle-ci, acteurs qui, comme sur notre terrain, peuvent revivre collectivement en l'espace d'une conférence l'acte fondateur de la constitution de l'esprit scientifique dans sa version classique opposant sens commun et sens savant.

Cette opération de rupture instaurée par chaque diaporama peut parallèlement être lue comme faisant écho à la tradition épistémologique bachelardienne. Tout semble se passer comme si les conférenciers tentaient avec l'aide de leur diaporama de faire ré-accomplir à leur

assistance le mouvement de la formation de l'esprit scientifique. Le mouvement de rupture, puis celui de capture que nous avons pu identifier paraissent en effet s'adresser à l' « esprit » selon les topiques élaborées par G. Bachelard : « Face au réel, ce qu'on croit savoir clairement offusque ce qu'on devrait savoir. Quand il se présente à l'esprit scientifique, l'esprit n'est jamais jeune. Il est même très vieux, car il a l'âge de ses préjugés »[66]. L'analyse des diaporamas que nous avons menée manifeste que ces derniers s'organisent autour d'une mise en présence de l' « esprit » avec l' « esprit scientifique » selon un mode similaire. A-t-on pour autant affaire à une épistémologie bachelardienne qui se revendiquerait comme telle ? Rien n'est moins sûr. Il nous semblerait plus juste de dire qu'il s'agit là d'une conception épistémologique implicitement mobilisée par les conférenciers, travaillant leur rapport au public et dont on peut faire l'hypothèse qu'elle s'est inscrite sous forme d' « habitus » ou de « routine cognitive » dans leurs pratiques de vulgarisation. Nos données d'entretiens ne nous permettent pas de répondre de manière absolument affirmative sur ce point mais il y a fort à parier que finalement la vulgarisation mise en œuvre dans le cas étudié s'appuie sur une sorte de vulgate de l'épistémologie bachelardienne qui aurait été incorporée. En effet, à aucun moment de nos interviews, les conférenciers n'ont pu directement faire référence à cette épistémologie pour expliquer la conception de leur diaporama. Ce serait là en fin de compte une mise en abyme inattendue qui laisserait songeur et perplexe : une activité de vulgarisation commandée elle-même par une conception vulgarisée, voire même non identifiée comme telle, de l'épistémologie bachelardienne.

[66] Bachelard G., 1965, *La formation de l'esprit scientifique, contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin.

L'AUTONOMISATION DES LOGIQUES DE COMMUNICATION DANS LES INSTITUTIONS SCIENTIFIQUES : PRODUCTION, GESTION ET MISE EN CIRCULATION DES IMAGES DE SCIENCES

Igor Babou et Joëlle Le Marec

Lorsque l'on utilise l'expression « science et société », souvent à des fins de simplification des exposés, on présuppose des limites définies pour la science : espace institutionnel, espace de pratiques et d'instrumentations, espaces de normes ou champ de confrontations et d'accumulation de capital symbolique, langages de spécialité et énonciation spécifique, etc., toutes les définitions possibles et successives de « la science » supposent une relative homogénéité. On est souvent bien plus ennuyé lorsqu'il s'agit de définir ce que serait « la société ». On peut postuler qu'il s'agirait soit de ce qui concerne les intérêts sociaux liés à la pratique scientifique (intérêts partagé ou mis en œuvre au sein même des institutions scientifiques), soit d'un pôle d'extériorité plus radical : schématiquement, « la société » serait tout ce qui n'est pas « la science », mais sur quoi la science aurait un impact, ou à l'inverse, qui aurait des répercussions sur le travail ou la pensée scientifique sans pour autant relever de l'exercice de la rationalité. Bien entendu, ces simplifications qui se retrouvent dans nombre d'intitulés de colloques, de séminaires, ou de titres d'ouvrages, n'impliquent pas des conceptions simplistes chez les observateurs du champ « Science et société » : elles désignent simplement de véritables difficultés. L'artifice rhétorique courant, qui consiste à transformer le « et » en « en » (« sciences en société » au lieu de « sciences et société ») révèle alors la persistance de cette difficulté. Lorsque l'on intègre la communication, on obtient un tripôle « sciences, communication et société » qui, pour séduisant qu'il paraisse, n'en résout pas pour autant la question d'une définition cohérente et homogène des limites de « la science », et encore moins de « la société ». L'idée d'une « arène » de la communication ou du débat public[67] occulte le fait que la communication se déploie non pas dans l'espace métaphorique d'un face à face, mais dans des dispositifs dotés de caractéristiques spécifiques qui interdisent de penser la « communication » à partir d'un modèle de l'interaction, qu'elle soit interindividuelle ou qu'elle intègre le débat public. Symétriquement, la sémiotique, lorsqu'elle propose une pensée de la communication comme espace d'échange de signes entre les scientifiques et le public, souvent par l'intermédiaire des médias, n'apporte pas une réponse satisfaisante : on y perd la dimension des pratiques. Ces deux conceptions symétriques ont pour caractéristiques de placer la communication entre la science et la société, introduisant une nouvelle frontière et déplaçant ainsi, sans la modifier réellement, le problème de l'homogénéité et des limites de ce que l'on désigne par « science ». On se trouve de plus confronté au nouveau problème de l'homogénéité et des limites d'un espace de la communication.

[67] Ce terme est d'usage courant dans de nombreux travaux sur le débat public, ou les formes de l'engagement, aussi bien sous la plume de sociologues que d'historiens ou de politologues. Il est en revanche absent du lexique courant des sciences de la communication. Cette différence indique qu'au-delà du lexique et des métaphores il existe des positionnements théoriques distincts.

L'un des résultats de la recherche dont nous proposons ici le compte rendu[68] est de permettre d'avancer dans la connaissance de cette question de l'homogénéité et des limites respectives des sciences et de la communication, sur la base d'observations empiriques et de la proposition d'un cadre théorique. Elle s'appuie sur une observation des banques d'images des principales institutions scientifiques françaises. L'idée initiale de cette recherche était d'observer et de décrire un espace intermédiaire entre la production scientifique et la diffusion vers les médias et les institutions patrimoniales ou éducatives : nous pensions alors entrer au cœur d'un processus de circulation et de transformation des images à propos de science. Il existe en effet des journalistes, des commissaires d'exposition, des enseignants, etc., qui entrent en contact avec les banques d'images des organismes de recherche pour y chercher des images. De même, il y a dans ces banques d'images des documents iconographiques qui proviennent du travail de production de connaissances des laboratoires, et qui sont versés à ces banques d'images par les chercheurs. Cependant, ces faits sont loin de recouvrir l'essentiel de ce qui apparaît à l'observation. Ce qui apparaît, et que nous allons exposer ici, c'est que le projet, la fonction, de mise en circulation et de diffusion des images implique des agencements et des pratiques qui réduisent la pertinence d'une description des phénomènes en jeu en termes de circulation et de diffusion.

Entre 2003 et 2005, nous sommes allés dans les locaux des banques d'images de diverses institutions publiques et privées (photothèque du CNRS, photothèque de l'Inserm, photothèque de l'IRD, photothèque de l'Institut Français du Pétrole, photothèque de l'Institut Bio-Mérieux, photothèque du CEA, Médiathèque de la faculté de médecine de l'Université Lyon 1). Nous avons également rencontré soit les responsables des départements dont dépendaient ces photothèques (direction de CNRS Image, Département de l'Information scientifique et de la communication de l'Inserm), soit certains interlocuteurs désignés dans les entretiens comme partenaires ou clients de ces photothèques (Service audiovisuel de la Cité des Sciences et de l'Industrie, Cinémicro – Inserm, un réalisateur audiovisuel de CNRS Image[69]). Au fil de ces rencontres et des observations, ces services sont apparus autant comme des lieux de stockage et de mise en circulation des images scientifiques, que comme des lieux de production médiatique. D'une certaine manière, l'« image scientifique » au singulier, dans sa forme attendue et canonique, celle de l'image fixe ou animée tirée d'un appareil de laboratoire et rendant compte d'une expérience ou d'une observation, et qui se déplacerait sans transformation depuis le laboratoire vers un public par l'intermédiaire d'une banque d'images, n'existe pratiquement pas. Fait caractéristique, tous les acteurs concernés nous ont donné ou montré spontanément des documents complexes et hétérogènes : non pas de simples tirages photographiques, mais des ouvrages, des plaquettes de communication, des films, des CD rom, des modes d'emploi du dispositif, des organigrammes. L'image qui nous a été présentée, s'il y en a une, est un ensemble de productions médiatiques et organisationnelles. D'emblée, l'idée initiale d'une « circulation » des images depuis le monde scientifique vers un public à travers un dispositif de transmission a donc volé en éclats. Pour autant, la mission de transmission des images de recherche existe bel et bien et s'exprime sous forme de

---

[68] Cette recherche s'inscrit dans une Action Concerté Incitative « Terrains, techniques et théories » du Ministère. Il s'agit de l'ACI « Approche comparative de dispositifs sociaux complexes : les relations entre sciences et médias », dirigée par Joëlle Le Marec. Nous remercions Christiane Kapitz et Marine Soichot pour leur aide à l'enquête.

[69] Pour des raisons de confidentialité, tous les noms d'institutions ou de personnes seront systématiquement transformés dans la suite du texte.

représentation dans les discours des acteurs : c'est l'inscription de cette tension au sein d'un ensemble de médiations qu'il est intéressant de décrire.

1. Articuler le terrain à un cadre théorique : l'approche ethno-sémiotique

Tout travail d'enquête empirique confronte le chercheur à une diversité de faits, de positions, d'événements, de discours, etc., qui, une fois l'analyse menée, se réorganisent dans des configurations qui permettent leur intégration : nous allons donc présenter maintenant ce qui nous est apparu comme étant robuste et régulier, à travers la description de deux photothèques emblématiques par leur ancienneté et les dynamiques qu'elles ont impulsé. En parallèle, des éléments tirés du reste du terrain permettront de confirmer, d'infléchir ou de déplacer la description.

L'attention que nous portons aux phénomènes observés, ainsi que leur description, dépend d'un cadre théorique que nous développons depuis plusieurs années pour rendre compte des processus de communication. Ce cadre, déjà largement détaillé dans nos travaux antérieurs[70], combine la phénoménologie peircienne et ses catégories avec une démarche anthropologique. Nous rappellerons ici, très brièvement, les principes généraux de ce cadre théorique mais nous y reviendrons au cours du texte. Tout phénomène de signification, et par extension de communication, est un processus dynamique qui s'organise autour des trois catégories suivantes : la potentialité (ce que Peirce appelle « priméité »), la relation ou les faits (ce que Peirce appelle « secondéité ») et les règles et normes (ce que Peirce appelle « teircéité »). La manière dont nous constituons les terrains et ce que nous y recueillons nous permet de les considérer comme des ensembles de phénomènes de communication pouvant être décrits au moyen de ce cadre phénoménologique. Cette décomposition logicienne en catégories, imbriquées les unes dans les autres (la teircéité présuppose la secondéité qui présuppose la priméité) permet d'éviter un type d'interprétation qui mobiliserait uniquement une démarche dite compréhensive : elle agit comme une grille, quasiment arbitraire, de pré-classement des observables. Habituellement, ces catégories sont mobilisées par les sémioticiens sur des productions culturelles soigneusement stabilisées et circonscrites : des corpus. Nous pensons, après les avoir mainte fois mobilisées dans des contextes de recherches empiriques, qu'il est pertinent d'utiliser ce modèle sur des situations sociales complexes réelles, et pas seulement sur des productions culturelles soigneusement stabilisées et circonscrites. Il y a sans doute un rapport heuristique entre la taille et le petit nombre de ces catégories et le degré de complexité des processus qu'on peut observer. Il vaut mieux disposer en effet d'une grille simple pour analyser la complexité, afin d'éviter de produire une sorte de décalque du réel qui n'apporterait pas grand chose si l'on utilisait des catégories aussi complexes et nombreuses que les phénomènes observés eux-mêmes.

Ces catégories sont intéressantes dans la mesure où elles contraignent d'observer non des faits isolés (signes ou comportements, représentations, discours, etc.), mais des relations ordonnées entre ce qui est vague et non organisé, vers ce qui peut être désigné à travers des

[70] Le Marec, Joëlle et Babou, Igor, « De l'étude des usages à une théorie des "composites" : objets, relations et normes en bibliothèque », in : Emmanuel Souchier, Yves Jeanneret et Joëlle Le Marec [sous la dir.de], Lire, écrire, récrire - objets, signes et pratiques des médias informatisés, 2003, p. 233-299 ; Babou, Igor et Le Marec, Joëlle, Science, musée et télévision : discours sur le cerveau, *Communication et Langages n° 138*, p. 69-88.

relations (relations entre objets, individus, groupes sociaux, etc.) jusqu'à ce qui s'inscrit socialement et historiquement sous la forme de normes, d'habitudes, de conventions. Elles caractérisent le passage de ce qui n'est pas inscrit vers ce qui s'inscrit socialement et sémiotiquement, et inversement, elles permettent de comprendre comment ce qui est inscrit dans un espace peut structurer les pratiques ou être mobilisé intentionnellement par les acteurs pour légitimer leurs pratiques. Enfin, elles permettent de mettre en relation plusieurs pratiques et dispositifs au sein d'un même espace (saisi par l'unité du terrain), mais aussi entre des terrains différents qui ne sont pas forcément en relation directe. Tous ces points seront précisés dans l'exposé de la recherche elle-même. Il reste cependant à dissiper un éventuel malentendu. D'une part l'approche sémiotique, telle que nous la pratiquons, ne consiste pas à classer des signes dans des catégories. D'autre part, les passages entre catégories, qui sont ce qui nous intéresse, constituent non pas des « actualisations » (par exemple de l'idée de chaise à la chaise comme objet, puis à la catégorie logique « chaise »), mais des transformations réglées à la fois sémiotiquement et socialement. Ces transformations ne peuvent pas être prédéterminées par la logique catégorielle, ces dernières ne nous servant que comme unités de mesure destinées à décrire des processus dynamiques. Ce qui compte, c'est que tout processus de communication implique une présence ou une absence de phénomènes relevant de chacun de ces registres et de leurs inter-relations.

L'application de la grille peircienne à des phénomènes sociaux saisis au moment où ils adviennent, dans le cadre de l'enquête, avec l'extraordinaire complexité des choses qui se présentent à l'observation, est d'une difficulté redoutable. Elle n'est d'ailleurs pratiquement jamais mobilisée dans ce sens par les sémioticiens, qui l'éprouvent la plupart du temps sur des corpus, c'est à dire sur des phénomènes stables, inscrits, invariants sous le regard. Nous ne nions pas cette difficulté à laquelle nous nous confrontons depuis plusieurs recherches successives et qui transparaîtra sans doute dans l'écriture même de ce texte.

La démarche anthropologique quant à elle permet de définir un rapport au terrain non pas comme un lieu de collecte de donnés (discours, objets, actions), mais comme un espace socialement construit et partiellement clôturé par les acteurs qui mettent leurs pratiques en relation les unes avec les autres. Tout ce dans quoi le chercheur est impliqué, y compris dans les phases les plus précoces de prises de contact, de déplacements physiques, est un ensemble de situations de communication par lesquelles s'éprouvent les caractéristiques des « terrains » comme espaces sociaux ressentis et produits en permanente par ceux qui en font partie. Nous avons, dans des travaux précédents, développé l'idée selon laquelle ces situations de communication ne sont pas des techniques pour extraire, voire même construire des données, mais des phénomènes qui constituent la totalité des observables et leurs mises en relation lors de l'enquête[71]. En effet, il n'existe pas de phénomènes sociaux qui puissent être observé hors d'une situation de communication et toute situation de communication est un phénomène qui peut être constitué en objet : c'est pourquoi l'approche proposée part d'une détermination du terrain par les situations de communication qui en définissent le périmètre : ce sont les personnes interrogées qui font apparaître lors des entretiens le réseau des collaborations et les temporalités collectives que nous utilisons ensuite pour organiser « l'espace mental »[72] de l'enquête. Si nous combinons l'intérêt pour les traces écrites à celui pour la parole des acteurs,

[71] Le Marec, Joëlle, Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites, Etudes de communication, 25, p. 15-40, 2002 ; Le Marec, Joëlle, « Ce que le « terrain » fait aux concepts : Vers une théorie des composites » - Habilitation à diriger des recherches, Paris : Université Paris 7, 2001.

ce n'est pas pour vérifier l'un par l'autre par la confrontation des récits aux archives administratives, dans la mesure où nous ne postulons pas de vérité en dehors des phénomènes de représentation. La vérification archivistique repose sur le postulat que des procédures administratives permettraient de conserver des représentations plus « vraies » que la parole des acteurs, alors que l'on sait que ces procédures sont elles-même le résultat de constructions sociales, historiques et politiques situées.

Ainsi, l'articulation entre approche ethnologique et cadre sémiotique dans l'analyse des processus de communication intervient dès l'analyse de ce qui se passe en situation d'enquête elle-même, dans la mesure où celle-ci est une situation de communication qui a un sens par rapport au métier de nos interlocuteurs. Ceux-ci sont pour la plupart impliqués dans une réflexion approfondie sur leurs propres pratiques, ils sont en relation avec de multiples interlocuteurs qui sont des chercheurs, et ils sont en situation de travail lors de l'entretien. Répondre à la sollicitation de chercheurs qui s'intéressent à l'image scientifique n'est pas une parenthèse où s'exprimerait ce qui concerne des pratiques qui s'exerceraient avant ou après cet entretien. C'est une situation où adviennent ici et maintenant certaines pratiques ou certains événements significatifs de la manière dont les personnes travaillent et dont leurs productions sont données ou montrées.

Par exemple : la plupart de nos interlocuteurs ont très spontanément parlé à partir de documents, et plus remarquable encore, nous ont très spontanément donné des documents. Nous aurions pu tenter d'observer des interactions « authentiques » (c'est-à-dire des interactions telles qu'elles se produisent en dehors de toute observation, des interactions uniquement déterminées par les logiques internes du travail quotidien) sur le lieu de travail en situation professionnelle quotidienne. Nous aurions alors d'une part pratiqué des entretiens, d'autre part mené des observations en guettant les moments où nos interlocuteurs échangent des objets et documents avec d'autres personnes. Dans notre situation, nous avons observé que nos interlocuteurs donnaient spontanément des documents aux enquêteurs que nous étions. Ce n'était pas une simple opportunité mais une interaction qui faisait sens dans le double cadre de nos pratiques professionnelles respectives.

On combine donc un cadre sémiotique qui constitue un principe logique totalement externe à tout terrain, avec une approche communicationnelle du terrain qui fonctionne tout au contraire sur une appréhension la plus réflexive possible de celui-ci : il est possible de radicaliser chacune des logiques (distance maximale à ce qui est observé, réflexivité intense), grâce à l'articulation des deux cadres. L'effet n'est nullement celui de la vérification empirique d'une théorie, ni celui de l'élaboration d'une « grounded theory »[73], mais celui de la mise en tension permanente des approches.

C'est cette conception du terrain qui a permis d'envisager le recours, malgré tout prudent et difficile, à la logique peircienne pour analyser des faits sociaux observés dans l'enquête. En effet, le choix des terrains est déterminant pour permettre cette articulation : il s'agit d'espaces

---

[72] Nous empruntons l'expression à Passeron, qui l'emploie cependant dans une autre perspective. Voir Passeron, Jean-Claude, « L'espace mental de l'enquête (II) : l'interprétation et les chemins de la preuve », *Enquête, anthropologie, histoire, sociologie*, 3, *Interpréter, Sur-interpréter*, Marseille, Éd. Parenthèses, 1996, p. 89-126.

[73] Barney Glaser and Anselm Strauss, The Discovery of Grounded Theory. Chicago: Aldine; London: Weidenfeld and Nicholson. 1967.

de pratiques professionnelles, c'est-à-dire de pratiques qui cherchent à s'expliciter, s'organiser et se représenter elles-mêmes. Les personnes interrogées développent une attitude réflexive, et celle-ci est cohérente et entre en résonance avec la notre dans la mesure où nous développons symétriquement, eux et nous, une attention réflexive aiguë pour des communications dans lesquelles nous sommes engagés. Il y a accord des deux côtés pour faire coïncider le sens des pratiques et l'engagement dans des communications. Il s'agit là d'une réduction très précieuse pour favoriser l'analyse sémiotique des pratiques.

Nous allons présenter maintenant les résultats de cette méthode sur le terrain des banques d'images scientifiques en ordonnant ceux-ci selon les catégories phénoménologiques : tout d'abord le passage de la priméité (ce qui est potentiel) à la secondéité (l'action, les relations entre acteurs et groupes, etc.) et enfin à la teircéité (normes et règles).

2. Ce qui advient : production communicationnelle et production d'identité

Il existe un consensus, dans le sens commun du chercheur et chez les professionnels des photothèques, quant au fait qu'en principe les images de sciences devraient spontanément « remonter » des laboratoires vers les banques d'images qui les stockeraient et les traiteraient afin de les mettre à disposition d'un public. C'est ce processus « naturel » qui est potentiellement attendu par tous, chercheurs et enquêtés. Or, ce que nous observons et ce qu'expriment spontanément les professionnels interrogés, c'est que les images ne remontent pas aussi facilement, et qu'elles ne sont pas non plus si sollicitées par le public, en tout cas dans les formes attendues.

2.1. Le constat récurrent des difficultés à faire remonter les images des laboratoires vers les photothèques

Le discours sur la difficulté à faire « remonter » les images produites au sein des laboratoires vers les banques d'images est récurrent et intervient dans pratiquement tous les entretiens. On constate de plus que la dynamique selon laquelle on archiverait directement la production d'images produites lors de recherches est moins déterminante qu'on ne pourrait le penser, au point que des stocks fournis par des chercheurs à la retraite, y compris dans le cas où ils ont été numérisés et indexés sous forme de bases de données, posent problème aux institutions.

Paradoxalement, lorsque des chercheurs souhaitent faire « remonter » leurs images pour qu'elles acquièrent une dimension patrimoniale prise en charge par l'institution, il apparaît que ce n'est pas cette logique qui préside à la collecte. Si patrimonialisation il y a, c'est celle de fonds *ad hoc* et constitués non par les chercheurs en tant qu'unité issue d'une recherche (par exemple celle d'une « oeuvre » dont il s'agirait de garder la trace), mais en rompant les liens avec les logiques historiques et biographiques de la pratique de la recherche : les institution semblent désirer plutôt des « images » (au sens d'un ensemble de documents iconographiques neutres) que des témoins de pratiques.

Ces constats peuvent être confrontés à certains des processus de patrimonialisation pris en charge part les musées. De nombreux individus et collectifs s'adressent aux musées pour leur confier des collections. En général, en ne transmettant pas ces collections à leurs

descendant mais à des acteurs publics et collectifs (les musées), le collectionneur tente de conférer à son patrimoine privé une valeur publique et intemporelle. Fréquemment, il tente de faire patrimonialiser non seulement les objets de sa collection, mais aussi de faire reconnaître l'agencement singulier de sa collection comme une oeuvre ayant elle aussi une valeur publique et intemporelle. Les musées n'acceptent que dans une certaine mesure ces demandes : il n'est pas rare de voir des salles nommées du nom du donateur et conservant l'unité de la collection contre les logiques académiques (chronologiques, génériques, thématiques, etc.). D'une certaine manière, les chercheurs partant à la retraire considèrent les banques d'images comme des instances de patrimonialisation. Or les banques d'images et les institutions scientifiques ne semblent pas fonctionner comme des instances de patrimonialisation : les fonds qu'elles constituent ne se basent pas sur la récupération de collections préconstituées. Les rares exemples contredisant ceci sont ceux du fonds Rouch ou du fonds Painlevé, qui ont acquis un statut d'oeuvre, pour des raisons essentiellement artistiques.

Les implications de ce déni de patrimonialisation nous semblent importantes. Tout se passe comme si l'institution ne souhaitait pas reconnaître et légitimer les images de la recherche sous la forme de productions singulières inscrites dans les temporalités de la carrière. Au contraire, ce qui est promu, c'est une conception plus anonyme et plus informationnelle : les processus de rationalisation, typiques de ce qu'on nomme « société de l'information », ou « économie de la connaissance », dans lesquels les banques d'images s'inscrivent de manière évidente, évacuent l'individu et son histoire et reconstruisent fonctionnellement une production institutionnelle de contenus informationnels. Ces caractéristiques sont sans doute renforcées par les logiques analytiques et combinatoires de l'informatisation qui vise, comme on a pu le constater dans d'autres terrains, à séparer ce qu'elle considère comme des « données » des contextes individuels ou intellectuels qui en sont l'origine. Il découle de tout cela une distinction pratique entre texte et image : ce que certains chercheurs arrivent à faire exister dans des textes, à savoir l'idée d'une « oeuvre » personnelle, ne semble pas pouvoir se constituer à travers les images.

2.2. La production et la conservation des images est souvent suscitée par l'enjeu de réaliser des produits de communication

Il semble y avoir un gradient continu entre des situations où les images sont fournies par des chercheurs préoccupés de communication, des commandes de reportages prévus dans le cadre de programmes de recherche, des prises de vue réalisées à l'occasion de reportages commandés à des photographes externes pour couvrir des événements institutionnels, des photographies prises par le responsable d'une photothèque (qui anonymise cependant sa contribution afin de faire exister l'illusion que les photographies seraient bien issues de la recherche), jusqu'à une situation où la totalité des images d'une photothèque peut être constituée par des images prises par des photographes externes qui ne sont pas chercheurs ou encore des productions ou coproductions dont l'initiative revient non plus aux institutions de recherche mais qui sont réalisées par les médias. Les deux dernières situation sont très proches, la principale différence résidant dans l'initiative de la commande ou dans la propriété des images, mais pas dans la logique de production d'images qui est proprement médiatique.

Dans l'un des cas rencontrés, c'est une même une production éditoriale qui a été à l'origine de la photothèque[74].

On a tendance, spontanément, à penser que la constitution de collection à des fins de création d'un patrimoine lié à une activité savante précéderait toujours des enjeux de communication, qui n'interviendraient que comme une possibilité ou une conséquence. Il apparaît ici que les préoccupations communicationnelles ou éditoriales peuvent inspirer ou structurer des dynamiques de collecte. La vision des collections comme étant sous tendues par des logiques essentiellement cognitives repose en fait sur un réductionnisme historique. Dans le cas des musées, ont peut également remettre en question une histoire des collections qui se constituerait préalablement à des enjeux d'exposition (Le Marec, 1994).

Là où le chercheur retrouve pleinement ses prérogatives et où la logique cognitive redevient structurante, c'est dans l'activité textuelle de légendage des images qui est jugée incontournable : tant qu'une image n'est pas légendée, elle n'est pas accessible. Ce légendage fait en effet toujours l'objet d'une validation scientifique. Dans la mesure où l'on se situe dans l'espace scientifique, et où les textes des légendes sont du ressort des chercheurs, apparaît dans certains entretiens le motif de l'excessive complexité de ces textes et la nécessité de leur donner une forme plus simple, vulgarisée, selon le principe d'une traduction.

La distinction entre texte et image, qui peut être remise en cause comme distinction sémiotiquement fondée, est donc structurante pour les pratiques. Elle permet aux acteurs d'isoler un espace de la logique cognitive et de la légitimité scientifique (celui du texte) des espaces mixtes et soumis à différentes tensions qui sont ceux de la communication. Tout se passe comme si les acteurs de la communication et de la recherche avaient égale légitimité pour intervenir sur l'image scientifique, ce qui n'est pas le cas du texte (et surtout de la légende) qui reste une prérogative purement scientifique. On constate cependant que le texte peut être sous tendu, voire « colonisé », par une logique communicationnelle avec l'initiative de contraindre formellement l'écriture des légendes par des modèles :

> Raph : Par exemple, on leur envoie ce genre de modèle *(elle le montre)*. Nous en avons déjà rempli une partie (photographe, etc.) et lui doit mettre la légende : l'objectif de la recherche (nous, on se sert de ce qu'il a mis là, qui est l'explication de la vue, avec l'objectif que l'on remet dans le texte de la légende), la localisation géographique (là ils ne comprennent pas toujours ce qu'il faut mettre, mais cela n'a pas d'importance, on ne l'utilise que rarement), et puis on leur demande des propositions de mots-clés. Ensuite, quand c'est passé par chez nous… *(elle cherche un exemple)* Voilà, par exemple on a remis : « *cette expérience permet l'étude des propriétés électroniques d'un nano-objet unique* » : on n'a pas remis « *polymères conjugués* », donc moi, quand je révise, puisque je suis caution scientifique et documentaire, je regarde s'il y a ce qu'il faut au niveau scientifique, si les mots-clés sont les bons (par exemple, là, ce n'est pas bon)…

Non seulement, il s'agit de vulgariser les textes, mais il faut également les mettre aux normes documentaires, de manière à ce qu'ils répondent aux modèles communicationnels et informationnels. Nous reviendront sur les convergences entre contraintes (techniques, communicationnelles, informationnelles) qui s'exercent du point de vue de normes externes à la norme scientifique sur les production des chercheurs. Ce qui est en jeu ici, c'est la maîtrise de ce qu'Emmanuel Souchier[75], dans ses travaux sur les productions éditoriales et les écrits d'écrans, appelle un « architexte » : la structure formelle d'une interface informatique, agissant

[74] Il s'agissait de la production d'un ouvrage commémorant l'anniversaire des 50 ans de l'IRD.

comme une norme, détermine alors certaines caractéristiques du texte produit. Nous verrons qu'on peut également interpréter ceci comme relevant de la création constante de procédures, internes aux institutions, légitimées par des normes.

2.3. Une production d'identités institutionnelles : celle de l'organisme et celle de la photothèque

Nous venons de constater que l'archivage et le traitement des images scientifiques pouvaient être sous-tendus par des logiques médiatiques et documentaires. Celles-ci s'exercent dans le cadre de services, départements, directions, etc., c'est à dire d'unités institutionnellement structurées qui prennent en charge l'identité de l'organisme scientifique. Elles défendent dans le même temps leur propre identité professionnelle non seulement en tant que structure autonome au sein de l'institution, mais aussi en tant d'éléments d'un réseau propre à une profession. Il ne s'agit plus seulement de la circulation d'images de science, mais de la production d'une image de marque des organismes. La sphère de la communication professionnelle s'autonomise ainsi à tous les niveaux : au niveau de la production d'images (recours à des photographes professionnels, intervention de documentalistes, etc.), au niveau de la structuration institutionnelle (perceptible dans les organigrammes, avec la définition des postes et dans la production éditoriale des organismes : journaux, brochures, etc.), et au niveau de la communication inter-institutionnelle (avec la profusion des chargés de communication et la création d'un « milieu » professionnel).

Ainsi, lors de l'entretien avec la directrice du département information scientifique et communication de Beta Recherche, celle-ci nous présente d'emblée l'organigramme qu'elle a construit. Il s'agit pour elle de rendre compte de la nature de son travail qui est double : produire l'identité communicationnelle de son institution (son « image » médiatique), et faire reconnaître les professions de la communication au sein de l'organisme en leur donnant une forte visibilité dans l'organigramme. Ce processus de production d'une double identité implique différentes actions et positionnements :

- en tant que spécialiste et professionnelle de la communication, elle revendique pour elle-même le fait que la communication soit un métier. Ainsi, elle évalue ironiquement les documents de Beta Recherche réalisés avant son arrivée dans le service :

> Glad : quand je suis arrivée il y avait ça (rires). C'est très beau, mais je ne voyais pas... les gens ne savent pas ce que c'est que Beta Recherche. Même en interne, ce n'est pas intinctif... donc c'est pour ça qu'on a mis au point ça (elle montre d'autres documents). [...] je me suis demandé comment incarner l'Homme à Beta Recherche.

Ensuite, elle nous présente la collection de documents de communication sur lesquels s'appuie une stratégie de construction d'une « marque », celle de Beta Recherche. Cette stratégie repose sur la rhétorique du portrait (photographies en noir et blanc d'individus conçus comme représentant les partenaires et le public de Beta Recherche), l'affichage

[75] Souchier, Emmanuel et Jeanneret, Yves, Pour une poétique de l'écrit d'écran, *Xoana n° 6-7*, 1999, p. 103-104.

systématique du logo de l'institution (contre les pratiques des chercheurs[76], désignés implicitement ainsi comme incompétents au plan communicationnel).

- en tant que directrice chargée de la communication de son institution, elle déplore l'absence d'un corps de la communication (au sens des grands corps d'Etat) et s'implique activement pour la reconnaissance, l'évaluation et la promotion des membres de son équipe. Corrélativement, la désignation et la promotion de compétences communicationnelles s'effectue par la critique et l'exclusion des pratiques et acteurs de l'information scientifique et technique, plus précisément de la banque d'images dont elle a reçu la responsabilité en tant que directrice de l'ensemble du département de la communication et de l'information scientifique.

Dans les entretiens réalisés dans les autres organismes, on trouve des configurations proches (même s'il existe des variantes). Par exemple les services d'Alpha Recherche et de Gamma Recherche sont dans une logique d'autopromotion (avec édition de modes d'emplois sous forme de brochures réalisées avec soin, d'actions de communication pour promouvoir les services, etc.). On retrouve également les jeux de positionnements entre un travail professionnel (dont on valorise les performances et les spécificités en tant que « métier ») et des logiques stigmatisées comme étant de l'amateurisme car ne reposant pas sur une spécialisation professionnelle.

La revendication de la prise en charge de l'image de l'institution n'est pas toujours dépendante des pratiques et valeurs de la communication professionnelle. Ainsi, Bart, qui dirige Iconos au sein de Beta Recherche (et qui n'est pas considéré comme relevant de la communication par Glad), se met au service de l'image de Beta Recherche et la promeut au plan national et international en réalisant, entre autre, des expositions.

On constate une différence forte dans la rhétorique, entre d'un côté l'affirmation d'une compétence communicationnelle (par contraste, opposition, différentiation et autonomisation), et de l'autre l'évocation d'une sorte d'émanation « naturelle » de l'image de l'institution à travers l'extension de l'activité d'imagerie scientifique vers l'exposition. Dans ce dernier cas, il n'y a pas autant affirmation d'une nécessaire autonomisation d'une fonction communicationnelle. La stratégie de Bart paraît mise en échec, à l'époque des entretiens. Il est désigné par la directrice du département comme relevant d'une activité procédant d'une logique interne à l'activité scientifique, relevant de l'information scientifique. Le paradoxe est manifeste entre la perception de Bart, par les personnes externes à Beta Recherche, comme un ambassadeur de cette institution invité à s'exprimer en son nom dans des enceintes internationales, et l'étonnante invisibilité en interne de cette activité de promotion de l'image de l'institution par Bart. Celle-ci « ne sait que faire » de Bart dans la mesure où celui-ci n'est pas considéré comme faisant partie de la sphère de la communication qui prend en charge la construction de l'image de marque de l'institution. Au moment de notre enquête, il est relégué dans l'organigramme dans la section « information scientifique et technique ».

---

[76] Lors de la réalisation d'entretiens auprès de chercheurs, nous avons pu constater la revendication d'une pratique de la vulgarisation des sciences qui ne serait pas asservie aux intérêts de la communication des organismes dont le chercheur est membre : la citation systématique du nom de l'institution apparaît comme un mélange des genres fâcheux entre vulgarisation et publicité.

Il y a un faisceau plus large d'indices, au sein de l'ensemble des entretiens ainsi que par la connaissance que nous avons aujourd'hui du milieu de la communication scientifique, d'une disqualification des profils issus des métiers du cinéma et de l'audiovisuel, considérés comme obsolètes, et la valorisation en parallèle de profils plutôt issus des médias (journalisme) et du management. De même, il y a également disqualification de profils professionnels issus de missions et d'évolutions internes à l'institution (du micro-cinéma ou de la photographie au service des équipes de recherche jusqu'à la création et la responsabilité de banques d'images et de productions médiatiques), au profit de l'affichage de compétences acquises à l'extérieur, par exemple dans les formations spécialisées (communication événementielle, journalisme, marketing, management). Ce mouvement est à la fois structuré et structurant : il conduit à l'autonomisation de la communication et la promotion mutuelle de logiques d'innovation et de professionnalisation. Ce qui est en jeu dans cette situation, ce ne sont pas uniquement des profils, des postes, ou des métiers dotés de compétences spécifiques : ce sont également les systèmes de valeurs qui leurs sont associés et qui entrent en confrontation. Ces valeurs de métier se positionnent au sein d'un champ de concurrence et de légitimité, où circulent des représentations relativement consensuelles de deux pôles d'attention (et presque d'extériorité) qui justifient la pratique et l'orientent : les chercheurs et le public. Le professionnalisme se voit par contraste avec l'incompétence communicationnelle des chercheurs. Il se justifie de plus à partir d'une mission toujours affirmée, d'un service du au public. Entre ces deux bornes, le champ de concurrence opère des distinctions : compétences informationnelles de la documentaliste ou de l'iconographe, compétences médiatiques des photographes, des réalisateurs ou des journalistes, compétences communicationnelles des chargés de communication et attachés de presse, compétences managériales de responsables d'unités de services. Pour autant, ce champ ne recouvre pas une chaîne fonctionnelle de collaborations qui irait des métiers les plus centrés sur la technique vers les métiers de l'organisation. Il s'agit plus d'un champ de concurrence où chacun affirme l'autonomie et la valeur de sa propre sphère de compétence. Dans ce champ, certains incarnent une position type : par exemple une responsable d'un département de communication, issue des métiers de la communication, développe un discours homologue à ce que représentent les catégories fonctionnelles de ce département, catégories qui existent également dans d'autres champs[77]. En revanche, d'autres personnes assument des positions construites beaucoup plus localement et qui se définissent par relation ou réaction avec un contexte. Par exemple, Raph défend des logiques scientifiques au sein d'une activité de communication, ou encore Bart se présente comme l'héritier d'une grande figure du micro-cinéma : leurs activités pourraient pourtant donner lieu à des discours de justification directement tirés de la rhétorique communicationnelle. Inversement, ils manipulent cette rhétorique pour qualifier des actions que des chargés de communication ne reconnaîtraient pas comme communicationnelles. On constate que ces positionnements relatifs, locaux, sont portés préférentiellement par des acteurs ayant suivi des parcours hétérogènes.

[77] Ainsi l'opposition entre « information » et « communication » est structurelle au sein de la 71ème section du CNU (Sciences de l'information et de la communication) et recouvre aussi bien des formations théoriques, professionnelles que des publications.

2.4. Engagement et identité sur le terrain et dans l'enquête : don d'images et extension du réseau

Nous l'avons dit, l'enquête est un ensemble de situations où surviennent des évènements qui participent de la construction de la problématique. Les responsables des photothèques et des services de communication déplorent la faible « remontée » d'images provenant des chercheurs eux-mêmes. Mais ces professionnels au moment de l'enquête donnent volontiers et spontanément des images et des productions médiatiques aux chercheurs en sciences humaines et sociales que nous sommes. Tout en étant très prudent, il faut parvenir à intégrer ces actions à l'ensemble des données traitées. On constate en effet une tension entre une relative clôture séparant les chercheurs et les services de communication, et une ouverture de ces services de communication aux chercheurs que nous sommes, et qui participent de ce fait dans l'enquête à une circulation des images à propos de sciences. Quelle est la nature de ces dons spontanés ? Tout d'abord, ils témoignent de la diversité des objets dans lesquels s'incarne l'image à propos de science : plaquettes institutionnelles et modes d'emploi techniques, CD rom, ouvrages, organigrammes. De plus, ce sont à la fois des objets qui témoignent d'une volonté des donateurs d"exercer une action, de convaincre, d'engager le destinataire. Deux des dons sont des objets fondateurs de photothèques ou de leur développement (un ouvrage commémoratif ayant suscité la création de la banque d'images et une plaquette d'exposition ayant contribué à légitimer un service). Ils nous sont donnés à un moment où la légitimité de ces unités est fragilisée par la réduction des effectifs et la redéfinition de leurs fonctions. Un des dons est un CD rom prototype de réalisations futures qui pourraient être pour le donateur l'occasion de fonder une nouvelle orientation pour l'ensemble de son service, orientation fortement contestée par la direction d'établissement. Quelques mois plus tard, ce CD rom est d'ailleurs à nouveau présenté par la même personne lors d'une journée d'étude où l'auteur interpelle les chercheurs présents : la recherche en sciences humaines et sociales a-t-elle des éléments pour l'éclairer sur la réticence à laquelle elle fait face lorsqu'elle projette ces images à sa direction ? Si nous nous incluons dans les situations que nous avons suscitées dans l'enquête, nous disposons alors d'une série d'actions dans lesquelles les images sont données et commentées en fonction d'enjeux qui sont précisément ceux que nous cherchons à dégager : les chercheurs en sciences humaines et sociales sont potentiellement, pour ces professionnels, des membres d'un réseau élargi qu'ils ne cessent de construire. Ce qui compte, c'est que nous sommes alors témoins de l'importance de la circulation des objets lors d'échanges destinés à construire ces alliances et à développer ces actions : au nom d'une valeur patrimoniale dans le cas du don d'un ouvrage commémoratif, au nom d'une valeur d'innovation dans le cas du don d'un CD rom expérimental.

C'est cette attention aux situations de communication dans l'enquête et en particulier à la signification du don qui engage directement l'enquêteur et l'enquêté, qui est peut-être la forme la plus intéressante pour repérer le registre de la priméité dans le processus de signification qui se joue. Ce qui relève de la priméité est en effet une potentialité qui n'a pas encore trouvé sa représentation : elle est saisie ici dans l'action elle-même, en tant que pratique mettant en relation deux identités, celle du sociologue et celle de l'acteur social. C'est par une intégration des situations de communication vécues sur le terrain au mode de problématisation que l'on accède à la possibilité de représenter après coup, ici même, ce qui échappe habituellement à toute représentation. Nous cherchons ainsi une mise en oeuvre empirique systématique de la réflexivité, et son articulation avec des cadres théoriques.

Le don, c'est à dire le déplacement intentionnel d'un objet d'un donateur à un destinataire, peut donc constituer le marqueur, au plan empirique et théorique, de l'identité et des formes d'engagement des acteurs sociaux. Par ailleurs, tout don déborde la situation dans laquelle il prend place : il n'est pas seulement une symbolisation d'un état, mais aussi et surtout un dépassement de cet état, ce qui le rend pratiquement impensable part les théories fonctionnalistes dans la mesure où celles-ci supposent des dynamiques sociales fondées sur le besoin, la satisfaction, le calcul d'intérêt, l'organisation rationnelles. Or le don est un non-sens par rapport à une théorie des acteurs et des systèmes rationnels. Les héritiers de Mauss, notamment Alain Caillé[78], désignent le don comme débordement incessant des rapports sociaux pensé sur un mode rationnels. Il pose des principes de liberté et de spontanéité comme étant constitutifs des dynamiques sociales. De ce point de vue, ce que le don a à voir avec la priméité c'est qu'il fait exister, pour chacun, un monde de potentialités, une indétermination. Dans la même opération, il relie, il crée un lien social. Comme le note Peirce,

> Prenez par exemple la relation de donner. A donne B à C. Ceci ne consiste pas en ce que A jette B et que B frappe accidentellement C [...]. Le mouvement de la chose donnée n'est pas nécessaire. Donner est un transfert du droit de propriété. Or, le droit est une affaire de loi, et la loi est une affaire de pensée et de signification[79].

En tant que processus intentionnel, le don est une pratique qui fait signe. Ces conceptions permettent d'articuler une conception anthropologique maussienne à une conception sémiotique peircienne.

3. Agir et organiser : le fonctionnement des réseaux sociaux et des réseaux discursifs

Après avoir décrit certaines caractéristiques du passage de la priméité à la secondéité, c'est à dire de ce qui est potentiel à ce qui s'actualise dans des relations, nous allons maintenant montrer comment les phénomènes que catégorise la secondéité sont mis au service ou sous-tendent la mobilisation de normes ou l'élaboration de procédures. L'analyse des réseaux sociaux et discursifs nous servira ici d'indicateur.

3.1. Sous les organigrammes : les réseaux informels

Il est important de distinguer les représentations formelles de l'organisation du travail, telles que les matérialisent les organigrammes et les documents techniques présentant le fonctionnement des services, des récits de la pratique dans les entretiens. Si les organigrammes symbolisent un état des relations et des fonctions à un moment donné de l'existence d'une institution, ils ne permettent pas de décrire les dynamiques préalables et contemporaines de l'inscription officielle de ces fonctions et de ces relations. Il y a une convergence dans les entretiens qui font apparaître des réseaux informels et des filiations, réseaux et filiations dont il n'existe aucune trace dans les organigrammes. Dans pratiquement tous les entretiens (à l'exception de ceux menés avec les responsables de communication), on

[78] Voir les travaux publiés dans la revue du M.A.U.S.S dirigée par Alain Caillé, et qui se fonde sur le réexamen de l'essai sur le don de Marcel Mauss.

[79] Peirce, Ch. S., *Ecrits sur le signe,* Op. Cit., p. 100.

voit apparaître la structuration de groupes informels. Tout d'abord, dans les années 1970, il y a des groupes de travail qui émanent des politiques d'indexation documentaire des publications scientifiques et qui élaborent des thésaurus, et des documents normatifs pour la création de bases de données. Ces groupes de travail sont constitués par des acteurs de l'Information Scientifique et Technique rattachés soit au ministère de la recherche, soit à des institutions de recherche (CNRS, MSH). Cependant, les banques d'images photographiques ne sont pas une stricte émanation de logiques documentaires appliquées aux publications scientifiques. La préoccupation pour l'image, et plus précisément pour la photographie, se structure autour de projets médiatiques et éditoriaux comme la réalisation d'un livre pour les cinquante ans de Gamma Recherche, ou encore une biographie de Jean Dausset à Beta Recherche, ou enfin la réalisation d'une exposition « La photographie et la science » à Paris en 1984. Dans les années 1990, autour de Bart, à la faveur de contrats obtenus au ministère de la recherche, des équipes se réunissent : elles comprennent des documentalistes, des gens de l'audiovisuel et des chercheurs. Plus tard, c'est dans ce contexte qu'il y aura structuration et mise en réseau d'Iconos, le regroupement des banques d'images d'un ensemble d'établissements de recherche.

Il y a donc eu convergence, rencontre, entre des préoccupations d'information documentaire, une logique à la fois patrimoniale et événementielle (la célébration de grands chercheurs, ou les anniversaires d'institutions se penchant à cette occasion sur leur passé), et des productions éditoriales ou médiatiques. Les futurs responsables des photothèques articulent entre les années 1970 et 1990 différents réseaux et compétences. Parmi les profils et parcours de ces acteurs, on trouve par exemple une diplômée de pharmacie passée au décodage des articles et revues puis à la constitution des thésaurus documentaires, et enfin à la gestion d'une banque d'images ; un professionnel de l'audiovisuel issu de l'école Louis Lumière passé à la microphotographie au service de la recherche et en même temps à la photographie devenu par la suite responsable des relations presse et relations publiques, puis créateur d'une banque d'images ; une monteuse ayant travaillé pour la production audiovisuelle de l'OTAN et ayant réussi un concours pour passer de la cinémathèque à la photothèque, puis engagée à Teta Recherche dans le cadre de la réalisation d'un livre sur les 50 ans de l'institution, ce qui abouti à la création de la banque d'images. On constate une pratique proche du bricolage, une intense créativité à la fois pratique et organisationnelle. Même si ces acteurs ont des parcours très différents, ils se ressemblent dans la manière dont ils rendent compte de ces parcours : revendication du « bricolage », intense capacité à mobiliser des réseaux d'acteurs différents, ingéniosité technique et organisationnelle, et mobilité professionnelle forte soit dans une même structure, soit entre diverses structures[80]. Il est significatif que la création des banques d'image se soit appuyée sur la réponse à des appels d'offres de recherche-développement, qui au plan institutionnel jouent sur des frontières entre recherche, ingénierie, et production culturelle.

> Bart : quand j'ai créé ce système, surtout, c'était parce que j'avais eu l'aide du Ministère de la Recherche, puisque j'avais répondu à un appel à propositions pour constituer cette base de données, avec de la part du Ministère un engagement moral de ma part d'essayer de faire quelque chose qui soit évolutif dans le temps.

[80] Ce bricolage inaugural, qui s'organise souvent sur la base de la passion et de l'autodidaxie, n'est pas sans analogie avec les débuts de la photographie, qui doit son émergence à des milieux hétérogènes d'ingénieurs, de passionnés, d'artistes et de bricoleurs.

Ce champ sera, plus tard disqualifié une fois que ses réalisations auront pourtant réussi et porté leurs fruits. Devenus responsables de banques d'images, ces acteurs manifestent tous une inquiétude forte quant à l'avenir : réduction des postes et non remplacement des départs à la retraire, perte d'autonomie, sensation de ne pas être compris par la hiérarchie, confrontation difficile avec le secteur de la communication professionnalisée. Les banques d'images sont en effet rattachées les unes après les autres à des services de communication.

On voit poindre un paradoxe : les étapes de la construction des banques d'images, avec mobilisation de réseaux informels, de profils atypiques, et d'une pratique du bricolage, aboutissent et facilitent finalement la constitution d'une sphère de la communication professionnelle, appuyée sur des diplômes et une « rationalisation » des carrières, conduisant à sa progressive autonomisation et à la disqualification du bricolage inaugural. La génération des pionniers paraît en effet aujourd'hui relativement sacrifiée sur l'autel du management et de la rationalisation des pratiques. D'une certaine manière, cette concurrence a été induite par les pionniers eux-mêmes, qui ont mobilisé la rhétorique de l'intérêt d'une promotion de « l'image de l'institution », ouvrant ainsi la voie à l'arrivée de professionnels de la communication rationalisée.

3.2. Relations interpersonnelles et relations fonctionnelles : des modèles de la communication en tension

Dans la plupart des entretiens, les enquêtés évoquent de nombreux liens avec des personnes nommées ou pas, et qui jouent un rôle important dans le travail : chercheurs, fournisseurs, clients, services, etc. Dans certains cas, la qualité des relations interpersonnelles est assumée et même revendiquée avec fierté. Dans d'autres elle s'efface derrière la promotion d'une organisation fonctionnelle.

Dans le cas de Bart, la qualité des relations interpersonnelles va de pair avec un investissement passionné dans le travail, bien antérieur à la création de la photothèque. Il évoque les week-ends passés, en tant que photographe, à chercher des solutions au sien des laboratoires dont il dépend. C'est le réseau relationnel ainsi construit qui l'amène à exercer d'autres missions au sein de Beta Recherche, par le fait qu'il rend des services en dehors de ses tâches habituelles. Sa femme elle-même est impliquée dans cette dynamique. *En tant que responsable de la photothèque, il entretient des relations très fortes avec des chercheurs qui n'hésitent pas à le déranger chez lui, le soir, pour disposer d'images en urgence pour des conférences. Ce rapport au métier où sont explicitement mises en avant les valeurs de la passion, du contact, est particulièrement revendiqué voire systématisé dans le cas des profils « bricoleurs » inventifs identifiés plus haut.* Ce type d'acteur assume parfaitement un contournement de procédures bureaucratiques au nom d'une nécessaire confiance et au nom de l'efficacité, ce qui conduit à régulariser *a posteriori*, via les institutions, des accords passés entre personnes.

Dans certaines situations, la rationalisation des pratiques vécue par certains acteurs amène des mesures et des dispositifs qui restreignent voire interdisent le développement de liens interpersonnels :

> Dafi : Au début, il y avait deux personnes qui pouvaient faire de la prise de vues.... Mais en fait, le labo photo n'existe plus. En fait, j'ai été rattaché à la direction de la communication. Maintenant, j'ai instruction, si un chercheur me demande de venir photographier quelque chose, de dire « je ne suis plus habilité à le faire ». Si la direction de la communication, pour ses besoins internes, pour n'importe quelle utilisation de l'image, me demande de faire une photo, je vais la faire. Si c'est un chercheur, je ne peux pas...

En confrontation à ce style de démarche, on constate une promotion chez certains responsables d'une structuration fonctionnelle des rapports professionnels. Lors des enquêtes, ces personnes nous présentent des documents techniques et administratifs qui rendent compte de leurs relations avec autrui : organigrammes, documents techniques (modes d'emploi de la structure). Les récits excluent les anecdotes, et valorisent les profils professionnels bien identifiés. Il peut d'ailleurs savoir engagement « militant » dans la défense d'une reconnaissance d'un secteur professionnel organisé en corps.

> Glad : pour moi c'est une préoccupation, parce que je ne viens pas de la recherche, par contre j'ai fait beaucoup d'administration. Et un des gros problèmes que j'ai dans l'administration, c'est... déjà dans le privé, il y a 20 ans, c'était compliqué de faire comprendre que la communication c'était un métier, mais alors en administration c'est encore plus spectaculaire. Au sens où il n'y a pas de grande école de communication, c'est-à-dire que ce n'est pas le CELSA qui peut concurrencer Polytechnique ou l'ENA. Ça veut dire que les directeurs de l'administration centrale ne comprennent pas, ne peuvent pas comprendre ce que c'est. Il n'y a pas de corps de la communication. Il y a des corps des Ponts, il y a des corps de Polytechniques, il y a des corps d'énarques, mais il n'y a pas de corps de… il n'y a pas d'école, donc il n'y a pas de corps !

La confrontation de ces logiques est flagrante au sein de Beta Recherche. C'est parce qu'il était disponible en permanence et très inventif au-delà de son travail au sein des laboratoires que Bart s'est vu confier par la direction la tache de faire des reportages photos pour l'institution. C'est pour cette même raison que cette tâche lui est contestée plus tard par la responsable du service communication dont il dépend.

Ce que cette tension interne à une institution révèle, c'est une incompréhension qui naît de la mobilisation de modèles, d'« ethno-théories » de la communication, très différents. Pour certains qui revendiquent l'efficacité du bricolage, il faut avant tout se comprendre à l'échelle interpersonnelle, et pour ces acteurs c'est cette compréhension qui crée une dynamique de collaboration et de travail collectif. Pour d'autres, qui revendiquent un professionnalisme de la communication rationalisée, l'incompréhension et les collaborations ne se situent plus à une échelle interindividuelle mais dans une conception « systémique », celle qui correspond à l'échelle d'une organisation. Dans les deux cas, ce que les acteurs identifient et qualifient de « communication » est central, mais recouvre des modèles divergents. Il ne s'agit pas pour autant d'interpréter cette tension entre deux pôles comme l'actualisation de deux ensembles de caractéristiques toutes ensemble opposées terme à terme : il n'y a pas d'un côté des bricoleurs inventifs, brouillons, sympathiques et ouverts, et de l'autre des professionnels efficaces, organisés, et cyniques. L'inventivité peut parfaitement se traduire dans la réalisation d'organigrammes fonctionnels, de même que des mode de faire informelles peuvent être très efficaces.

3.3. Filiations et héritages

Quel que soit le profil des acteurs et leurs divergences de points de vue, les entretiens font apparaître de manière assez systématique la référence à des prédécesseurs devenus

figures fondatrices de référence. Ces hommages rendus à des prédécesseurs ne surprennent pas de la part de ceux qui privilégient les relations interpersonnelles à tous les niveaux et dans toutes les temporalités, c'est à dire dans leur travail actuel et dans leurs trajectoires professionnelles.

Ainsi, Stan cite de nombreuses fois Bart dans le récit de son parcours professionnel et déclare : « *Moi j'ai fait le Bart à mon tour* » pour évoquer son rôle de formation et d'animateur de réseau au sein de Gamma Recherche. Plus significatif encore, au cours de l'entretien elle nous interpelle pour vérifier que Bart constitue bien une référence pour nous également : « *et dans cette période-là - c'était en 94 - il y avait un ministère de la recherche qui voulait que la science aille vers le citoyen, c'était une époque, et ils ont lancé des appels à projets. Bart en a bénéficié en 91, je crois : il ne vous l'a pas dit ?* »

Bart, quant à lui, s'inspire de Tomy :

> Bart : ben, mon parcours au sein de Beta Recherche, c'est vrai qu'il a été un peu exceptionnel, dans la mesure où bon… j'ai fait un parcours de 40 ans avec des démarches dans des domaines différents, c'est quand même très atypique, c'est vrai. Et dans le domaine du microcinéma, y'a Tomy qui s'est occupé du microcinéma et qui est au Vésinet, et qui a aussi un parcours, dans un laboratoire, où il a vécu beaucoup sur le travail qui a été fait dans le cadre de l'unité dans laquelle il était, et qui a poursuivi, mais en fait il est Alpha Recherche et il travaille à Beta Recherche. Donc il a un travail, lui, dans le domaine du microcinéma, qui est intéressant, parce qu'il a aussi essayé de faire des choses, et moi, tout ce travail que j'ai fait pendant des années a fait qu'en 93, ayant mis en place et créé le serveur Iconos, Beta Recherche s'est dit il est peut-être temps qu'on lui donne des moyens parce que j'ai toujours tout fait… en homme-orchestre ! Bricolage, et tout. Et du coup, c'est comme ça qu'on a créé un bureau pour de l'image, pour la production des images, [...]

Chez ceux qui promeuvent des relations fonctionnelles rationalisées, ces références sont également présentes. Ainsi, Glad dont le discours est caractérisé par le primat de la fonction sur la personne, dans l'exercice quotidien du travail, se constitue comme une héritière de personnalités désignées par leur nom :

> Glad : Si vous voulez, les grandes références, pour moi, c'est Mark, Lucy, et Suze. Et à l'époque, c'est Suze, qui ensuite est devenue directrice du département quand Lucy est partie… Mais Suze, pour moi, n'était pas une grande directrice de la communication, enfin qui n'a pas été à la hauteur de Lucy, par contre c'était une responsable d'édition comme on en a peu. C'est-à-dire que vraiment, c'était une très grande dame de l'édition. Et quand elle dirigeait le pôle Editions, c'était une pure merveille. A la fois en tant que qualité graphique, et en termes de cohérence de collection, c'était quelque chose de magnifique. Vraiment. Un grand talent. Moi je travaille toujours avec elle. Et c'est elle qui nous a donné le logo. Je me considère l'héritière de… enfin, quand je suis arrivée, ce que j'ai trouvé dans mon escarcelle, dans les choses positives, c'est ce logo, qui est extrêmement bien conçu, qui nous identifie, et qui dit tout de suite qui on est.

On peut mettre en rapport la convocation de normes conceptuelles, par exemple un modèle de communication, avec la référence à des figures comme instance de légitimation de ces normes. Se manifeste ainsi un double ancrage des normes auxquelles les acteurs se réfèrent : dans un espace extérieur (notamment les métiers de la communication), et dans une temporalité antérieure. E faisant, les acteurs légitiment doublement leur droit et leur capacité à élaborer des procédures internes à leur pratiques. On voit bien à travers ces constats qu'il est très insuffisant d'évoquer un processus d'actualisation des normes (un peu à la manière de l'habitus bourdieusien), puisque ce qu'on observe relève de la saisie de plusieurs instances de légitimation de la pratique, externes à l'espace et à l'actualité de cette pratique. Il en découle

une créativité dans le domaine de l'élaboration de procédures qui ne sont une émanation mécanique des normes, ni une poétique de la pure créativité des acteurs. Nous reviendrons sur ces aspects au plan théorique.

Le rapport à des personnes dont on se constitue héritier peut relever d'une autre logique : même lorsqu'on défend un rapport à la pratique qui tend à convertir les modèles permettent la compréhension des pratiques en modèles d'action instrumentale, comme c'est particulièrement le cas pour la communication, on ne peut prétendre maîtriser entièrement le sens des actions et des discours qu'on met en oeuvre. En l'occurrence, la référence à des personnes dont on se sent hériter, ou la responsabilité de devoir transmettre, peut également renvoyer à une dimension anthropologique de toute pratique sociale, indépendamment de toute intention de rationalisation dans un temps et un espace organisés. Les acteurs héritent ici d'une dette qu'ils transmettent à leur tour : le sens de leur propre action dépasse donc nécessairement l'échelle de cette organisation au service de laquelle ils la mettent en œuvre. Le sens de la dette, celui de la transmission, peuvent à la fois se lire comme un mode de justification et de légitimation de sa propre action, et comme une dimension qui échappe totalement à cette instrumentalisation de l'action, et qui est au fondement des cultures humaines. Nous reviendrons là aussi sur l'attention à la logique du don et plus généralement, à un mode d'articulation entre dimensions anthropologiques et sémiotiques de ce qui est observé.

3.4. La montée des métiers de la communication et la création de réseaux endogames

Dans le fil de l'enquête, un certain nombre d'acteurs (principalement des documentalistes ou des responsables de photothèques) évoquent leurs relations avec les laboratoires et avec des « clients » (musées, etc.). On pourrait donc penser à une répartition classique des acteurs suivant une trajectoire de diffusion de l'information ou des images, depuis les laboratoires vers divers publics. Les images traverseraient des sortes de frontières entre les laboratoires et le public en passant les banques d'images. Or, encore une fois, la situation observée est plus complexe. Si l'on suit le détail de ce qui est fait par les acteurs, on s'aperçoit que les documentalistes sont bien souvent en relation avec des chargés de communication des laboratoires ou des établissements.

> Raph : Il y a des départements scientifiques plus gros que d'autres : SHS est un très gros, Sciences de la vie est un gros aussi. On s'aperçoit qu'à certains moments on n'a pas d'arrivée d'images dans ce domaine-là, on essaie alors de contacter des gens, de voir ce qui s'est passé. On passe souvent par des chargés de com. Mais en fait en Sciences humaines on a beaucoup d'images d'archéologie, sur des missions archéologiques [...]. Je suis en charge d'un des dossiers, Chimie Beauté, avec une collègue ingénieur chimiste, qui était auparavant chargée de communication au département chimie. Là, on est en relation directement avec les chercheurs, et on met vraiment des articles chercheurs.
>
> [...] Avant, on avait seulement des liens vers les laboratoires, mais on a fait de plus en plus de liens vers le communiqué de presse correspondant. C'est, une fois de plus, dans ma politique personnelle de veiller à ce que scientifiquement les choses soient bien décrites, que l'on ait suffisamment de science et pas seulement de la « belle image », et que de plus on puisse aller vers plus d'information scientifique si on en a envie.

Ce qui est intéressant dans cette citation, c'est que le lien avec les chargés de communication, ou avec des chercheurs ayant une activité de chargé de communication, est mis en avant pour promouvoir l'importance du lien avec les chercheurs et des valeurs de la

scientificité. Tout se passe comme si ce qui était premier chez l'interlocuteur du laboratoire, bien qu'il soit chargé de communication, était son rattachement à la sphère professionnelle de la recherche.

Ensuite, lorsque nous rencontrons ceux qui sont désignés comme des clients privilégiés des photothèques, ceux-ci ne se qualifient pas forcément comme « clients », mais se décrivent eux-mêmes comme membres du réseau, ou collègues intéressés à la communication scientifique. La désignation d'un monde extérieur à la science, les clients, le public, renvoie plutôt aux professionnels de la communication.

Enfin, ces constats basés sur le discours des acteurs décrivant leurs relations sont renforcés par la description qu'ils font de leurs pratiques. Sur le site web de la photothèque d'Alpha Recherche, certains liens vers les laboratoires aboutissent sur des communiqués de presse, qui ensuite seulement renvoient vers les pages des laboratoires. Ces pages sont souvent mises en forme par des chargés de communication aidés de webmestres.

Cette articulation cohérente et systématique entre acteurs et discours de la communication est particulièrement nette dans les grands organismes qui ont des moyens plus importants. Quoique moins évidente, cette tendance apparaît également dans les petites structures. Ceci peut se décrire comme une autonomisation de la sphère de la communication professionnelle, qui crée peu à peu son propre espace à la fois social et discursif, en empiétant sur l'espace du laboratoire et sur l'espace des photothèques. Peu à peu, même si se maintient dans le discours un équivalence du type « laboratoire = sphère de la recherche », il n'est plus pertinent de décrire un intérieur de la science qui coïnciderait avec les limites de l'institution scientifique : la communication, ses acteurs, ses pratiques et ses discours colonisent peu à peu tous les espaces disponibles.

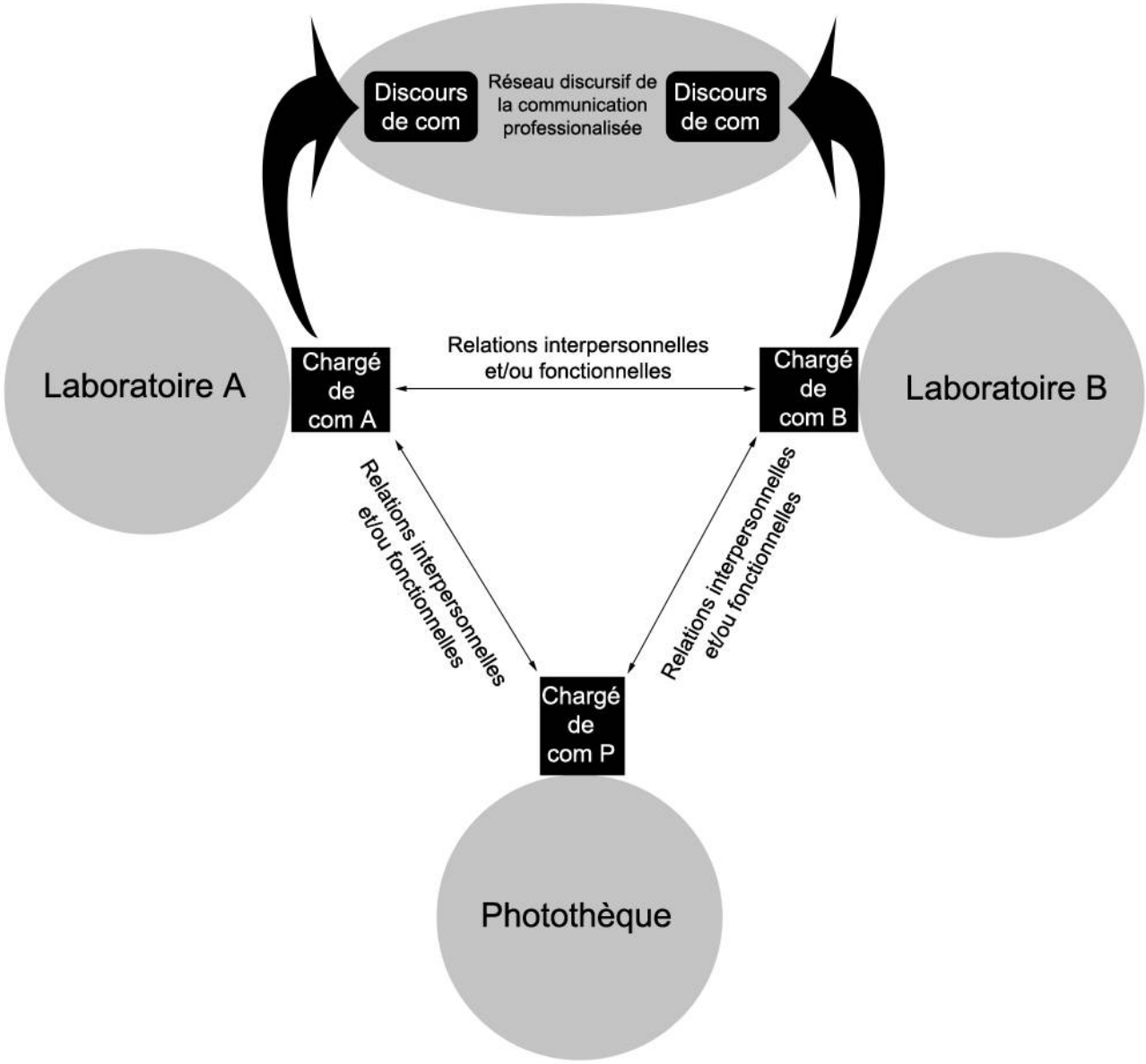
> Raph : Alex peut vous donner un aspect général, car c'est elle qui a vision sur les contacts, en tant que responsable de la photothèque. Par exemple au niveau des utilisateurs, des reportages, des collaborations avec les agences photos, etc. Elle voit vraiment comment se situe la photothèque par rapport à toutes ces actions de communication. Comme je vous le disais, elle est au niveau éditeur et images : elle maîtrise donc l'aspect sélection des images qui vont entrer dans la base ; et aussi le côté diffusion des images. C'est elle, en général, qui assure tous les contacts extérieurs. Côté exposition, il y a Chapy, qui s'occupe aussi des festivals : elle s'occupe des images animées, parce qu'elle présente des films dans des festivals, autour d'un chercheur, elle crée des kits : un film, un chercheur, dans le cadre de festivals ou de journées de communication autour de la science, qui sont organisées par les collectivités locales. Elle s'occupe en ce moment d'un festival à Noirmoutiers, sur des thèmes comme la pêche l'an dernier, le littoral cette année. Elle sélectionne les films qui vont être projetés au festival, c'est toute la partie valorisation des images d'Alpha Recherche, que ce soit fixe ou animé. Elle récupère toutes les demandes des gens, des collectivités, ou même des écoles.

Nous pouvons confronter ces résultats avec ceux obtenus par Philippe Hert, qui travaille dans le cadre de ce même programme de recherche sur les pratiques des chercheurs, son entrée dans le terrain étant le laboratoire. Lorsqu'il évoque son objet de recherche (la circulation des images scientifiques) Philippe Hert a le plus grand mal à trouver un interlocuteur au sein du laboratoire car son projet inspire une certaine méfiance, ce dont nous n'avons pour notre part jamais souffert, étant accueillis à bras ouverts par les acteurs de la communication. Il n'apprend que tardivement, presque incidemment, l'existence d'une chargée de communication du laboratoire. Lorsqu'il suite le travail de publication d'une chercheur écrivant un article pour le journal d'Alpha Recherche, il s'avère que le chercheur n'a jamais

« rencontré » la sphère de la communication à aucune des étape de la rédaction y compris lors du choix des images. De même que les acteurs de la communication opèrent au sein de leur propre réseau qui chevauche partiellement celui des laboratoires, les chercheurs, même dans leurs pratiques de communication, opèrent également à l'intérieur d'un réseau propre. La chargée de communication est « oubliée » dans la représentation de l'espace de la recherche, elle ne fait pas partie de l'espace perceptif du chercheur. L'expérience que Philippe Hert et nous-mêmes avons vécue par rapport à nos terrains respectifs est très significative de cette étanchéité des réseaux que nous supposions en relation constante. Nous nous étions attendus à ce que nos terrains convergent vers la mise en évidence de « trajectoires » ou de croisements entre chercheurs et professionnels de la communication. Il n'en a rien été.

Même si les acteurs de la communication se représentent leur propre action comme celle d'une mise en relation entre différents espaces, ils opèrent de fait une clôture de leur propre espace une fois que celui-ci s'est autonomisé en se professionnalisant.

En guise de conclusion de cette analyse du niveau des relations, on peut interpréter le phénomène de l'autonomisation socio-discursive de la communication sous la forme d'un schéma synthétique.


Discours de com
Réseau discursif de la communication professionalisée
Discours de com
Laboratoire A
Chargé de com A
Relations interpersonnelles et/ou fonctionnelles
Chargé de com B
Laboratoire B
Relations interpersonnelles et/ou fonctionnelles
Relations interpersonnelles et/ou fonctionnelles
Chargé de com P
Photothèque

4. Les normes en confrontation

Après l'examen des phénomènes qui relèvent de la secondéité, c'est à dire de la catégorie phénoménologique des relations, il convient d'aborder le passage de la secondéité à la tercéité c'est à dire le niveau des normes, des habitudes, des conventions. Les processus de légitimation sont déterminants dans les liens entre ces deux dernières catégories. Nous avons déjà examiné la manière dont la norme communicationnelle pouvait devenir un opérateur de légitimité pour les acteurs des photothèques, mais cette norme n'est pas la seule à intervenir dans les pratiques.

4.1. Norme patrimoniale

On aurait pu s'attendre en démarrant la recherche à ce que les banques d'images liées aux établissement fonctionnent comme instances de patrimonialisation au même titre qu'un service d'archives. Il n'en est rien : même si les banques d'images permettent de collecter et conserver des productions qui sont témoin d'une dimension historique de la production institutionnelle. Leur fonctionnement et leur développement ne sont guère contraints par cet enjeu. Il n'y a aucun conservateur ou archiviste parmi les professionnels rencontrés. Les démarches d'indexation n'empruntent pas aux modèles mis au point pour les inventaires des fonds patrimoniaux dans les musées, dans la décennie 90. Un des responsables de banque d'image met bien en avant l'importance de la dimension historique du patrimoine constitué, mais il revendique cette orientation comme une démarche purement personnelle.

4.2. Norme scientifique

L'un des systèmes de normes qu'on rencontre de manière évidente est la norme scientifique. Les valeurs scientifiques se traduisent par des exigences de rigueur, de pertinence, par certaines catégorisations, par la référence à des chercheurs, par l'expression d'un soucis du sérieux scientifique, etc. Si cette norme scientifique est constamment évoquée dans les entretiens, elle n'assure cependant pas la légitimité de celui qui la défend pour imposer ses façons de voir ou ses manières de faire. Cette norme contraint finalement assez peu les pratiques de production et de diffusion d'image : la contrainte opère dans le légendage. Les documentalistes attendent que les chercheurs aient légendé les images avant de les mettre en ligne. C'est à ce niveau que les chercheurs interviennent comme instances de validation[81]. En revanche, les images produites sont bien souvent des reportages photographiques commandés à des photographes extérieurs ou réalisés par des journalistes, et le rubricage ne suit pas des logiques liées aux disciplines, aux laboratoires ou à des opérations de recherche, il est généralement thématique ou événementiel :

> Stan. : C'est comme cela, avec des occasions. J'ai fait un tapage à la 10 millième photo. J'ai fait une exposition avec 100 photos extraites de la base Indigo. La 10 millième photo, celle qui avait le numéro 10000, a été prise au Burkina-Faso. On a fait deux jeux de l'expo, un pour ici, et un inauguré le même jour au Burkina. Parce qu'il est hors de question que des photos prises dans ces pays-là ne soient vues et consommées que par ces pays ci.

[81] Sur les instances de validation scientifiques dans les musées de sciences, voir Natali, Jean Paul, Le rôle des scientifiques dans les productions muséales : légitimité, validité et pertinence d'énonciation dans la mise en culture de la science, Culture et musées n° 10, à paraître en décembre 2007. Dans cet article, JP Natali décrit lui aussi un effritement du poids des scientifiques dans la validation des discours à propos de sciences.

Ce sont même parfois des contraintes informationnelles et communicationnelles qui pèsent sur les chercheurs au niveau de ce qui relèverait en principe de leur compétence : la rédaction des légendes est standardisée à des fins documentaires[82].

4.3. Norme technique

Le second système de norme que l'on rencontre est technique : la norme informatique impose des formats de fichiers spécifiques, qui, parce qu'ils sont des formats professionnels, induisent des contraintes pratiques. La prise de vue photographique peut ainsi ne plus relever uniquement de l'activité de recherche, mais s'inscrire également dans la production de documents destinés à un usage éditorial professionnel (impression d'affiches, de brochures, etc.).

> Bart : Ça veut dire qu'en fait le scientifique -moi je me dis qu'il quand même important aussi de se… que chacun a son travail : le scientifique est là pour faire un travail de scientifique, et le travail de l'image, Photoshop… bon, mon épouse baigne là-dedans maintenant depuis des années, l'utilise déjà pas complètement, mais un scientifique qui va utiliser Photoshop va faire des opérations qui font qu'on n'a pas toute l'information, qu'on perd des informations, et qu'on ne peut pas les réutiliser après. Donc vous voyez ma démarche en termes de qualité au niveau de Beta Recherche. Cette démarche aujourd'hui va commencer à payer, puisqu'en fait à partir de ce site Iconos, j'ai obtenu alors que je n'avais pas l'accord de mon directeur de département, qui bloquait ce dossier pour l'année prochaine, voire plus tard, on nous a octroyé l'acquisition d'un nouveau serveur qu'on va mettre en place et qui va nous permettre de robotiser tout ce qui est image. Ça veut dire qu'en amont il faut qu'on rentre la meilleure image existante. Mon épouse va la numériser en très haute définition, et à partir de là c'est le système qui va définir les fichiers en fonction des besoins du client[...].

Il importe de souligner que les contraintes spécifiques de cette norme risquent de dissuader une remontée d'images déjà problématique depuis les laboratoires. Il s'agit bien, avant tout, pour ce responsable de banque d'images, d'appliquer un principe, quitte à devoir compenser la distance ainsi établie avec les chercheurs par un surcroît d'implication personnelle. L'apparition de services entièrement conçus et structurés autour de plateformes techniques (par exemple Spirale, sur le campus de l'université Lyon 1) peut être analysée comme l'expression d'une norme technique n'émergeant pas des usages mais s'autonomisant et s'inscrivant dans l'organisation des établissements.

Ces constats d'une rationalisation des pratiques par la technique rejoignent ceux d'une précédente recherche que nous avions menées dans le contexte du monde des bibliothèques universitaires[83] : ils ne sont donc pas spécifiques des banques d'images, mais s'inscrivent dans un vaste ensemble de processus de rationalisation sociale à l'œuvre dans les institutions.

---

[82] Notons que ce type de contrainte, liée à l'informatique, s'exerce très au delà de notre terrain sur l'ensemble des pratiques de recherche avec par exemple l'imposition, dans le cadre de la plupart des appels d'offre de recherche, de systèmes de réponses en ligne où l'on exige des chercheurs qu'ils remplissent des champs pré-définis et au nombre de caractère limité.

[83] Le Marec, Joëlle et Babou, Igor, « De l'étude des usages à une théorie des "composites" : objets, relations et normes en bibliothèque », in : Emmanuel Souchier, Yves Jeanneret et Joëlle Le Marec [sous la dir.de], *Lire, écrire, récrire - objets, signes et pratiques des médias informatisés*, 2003, p. 233-299.

4.4. Norme communicationnelle

La norme communicationnelle, quant à elle, mobilise un modèle de la communication qui n'est plus guère pertinent au plan académique, mais qui acquière une puissance indéniable en tant que schéma d'action : il s'agit de la mise en œuvre du modèle « émetteur --> message --> récepteur ». Le récepteur est considéré comme le public, la « cible », par rapport auquel se détermine l'ensemble du processus de communication. Ce public, constamment revendiqué comme celui au nom duquel il faut – ou ne faut pas – faire un certain nombre d'actions de communication (le public aimerait tel ou tel type d'image, serait sensible à tel ou tel type de discours, de dispositif, souhaiterait tel ou tel format, etc.), est en réalité la plupart du temps une instance abstraite, voire vide. En effet, il est très présent dans le discours des acteurs au point que ceux-ci en viennent à légitimer leur vision en tant qu'experts du public. Cependant, cette expertise ne mobilise pas d'efforts de construction de connaissances sur les publics, ou plus fondamentalement, de réflexion sur le phénomène même du public[84].

Cette même norme communicationnelle explique également l'attention portée par Bart à la réalisation de photographies d'allure scientifique (prises de vues au grand angle, chercheurs en blouses blanches, tubes à essais, ambiances très colorées, etc.), mais qui en réalité ne témoignent en rien de la vie de laboratoire : elles constituent de purs artefacts fictionnels, des anticipations d'usages réalisées à partir d'une connaissance des attentes stéréotypées de certains attachés de presse. Ce phénomène, qui consiste à réaliser des images « techno », artificiellement saturées en couleurs et en cadrages au grand angle, a d'ailleurs été bien mis en évidence par Jean François Ternay dans sa thèse[85].

Ces différentes normes peuvent coexister dans les pratiques et les discours : elles se confrontent ou s'appuient les unes sur les autres. Les acteurs peuvent revendiquer un souci de scientificité dans le contexte du développement d'un dispositif de publicité, ou bien ils peuvent promouvoir une logique médiatique au service de l'identité institutionnelle d'un organisme scientifique, ou encore des normes techniques sont mise en œuvre au nom d'exigences de communication, etc. Les valeurs sous jacentes à ces normes, et aux acteurs qui les portent, sont alors en concurrence. Pour s'exprimer pleinement, ces normes et ces valeurs nécessitent des opérateurs de légitimité qui correspondent soit à des filiations (héritages temporels), soit à des discours externes à l'espace des pratiques où elles s'expriment (on peut en parler en termes d'ethno-théories). Ainsi, la mise en œuvre de procédures suffisamment légitimes pour s'imposer dans l'espace des pratiques est rendu possible par ces ancrages dans des héritages ou bien dans des discours : une norme ne s'applique pas en soi, telle quelle, sans un ensemble de médiations prenant appui sur des individus décrits comme figures de références, ou sur l'importation de concepts. Ce processus de mobilisation de normes externes ou d'héritage servant d'opérateurs de légitimité pour la mise en place de procédures inscrites dans les pratiques n'est pas sans rappeler la manière dont Weber, dans le contexte de la sociologie des religions, décrit les liens entre les opérateurs de légitimité que sont les dogmes

---

[84] Dans le cas des expositions « images et sciences » qui ont été à l'origine d'Iconos, le « public » ne se superposait nullement aux acteurs réellement touchés et mis en contact avec Bart par l'exposition. Celle-ci a en effet permis de constituer un réseau de relations construites pendant les vernissage et les évènements associés à l'itinérante.

[85] Ternay, Jean-François, De la mise en forme à la mise en scène : analyse critique de l'appropriation des images scientifiques dans des contextes de diffusion des sciences - Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Paris : Université Paris XI, 2001.

religieux ou la rationalité et les procédures que mettent en œuvre les sectes protestantes[86]. Ces procédures qui structurent les pratiques ne sont pas de strictes émanations, des dogmes, n'en sont pas l'actualisation, ni des décalques, mais des formes de créations rendues possibles par l'emprunt de légitimités extérieures aux pratiques.

5. Conclusion

Les conclusions de cette recherche sont de deux ordres. Tout d'abord, une meilleure compréhension empirique de la manière dont se structurent les services professionnellement développés pour créer et développer des banques d'images dans les organismes scientifiques. Ensuite, la compréhension de ces processus contribue à son tour à éclairer la manière dont on peut analyser les phénomènes de circulation des discours scientifiques à propos de science, et les conceptions de la communication qui sous-tendent les actions qui sont menées au nom de cette circulation.

En particulier, l'étude confirme, si besoin était, que ce qu'on appelle « circulation des savoirs » n'est jamais uniquement une mise en circulation (d'objets, de représentations, etc.). Tout déplacement implique une transformation de quelque chose, une production, un réagencement de ces représentations incarnées dans des productions matérielles. Par exemple, observer comment les images à propos de sciences « circulent » revient à observer la transformation de ces images, leur réutilisation au sein de dispositifs, et de nouvelles productions au sein des espaces sociaux qui s'organisent autour de cette « circulation ». Même lorsque les professionnels se représentent eux-mêmes leur tâche comme étant une mise en circulation ou une mise en accès d'images provenant de l'espace de la recherche à destination d'un public, cette tâche implique nécessairement des productions spécifiques très nombreuses. On se trouve alors confronté à un paradoxe. C'est au nom d'un modèle de la médiation comme opération de mise en relation transparente à elle-même que l'on développe des métiers, des services, des dispositifs techniques, qui doivent en principe, s'ils réussissent, ne laisser aucune trace dans l'opération de « transfert » qu'ils favorisent. C'est donc pour faire exister culturellement le modèle de la communication comme cheminement d'information entre pôles, que l'on multiplie à l'infini des intermédiaires qui créent leurs propres espaces, leurs propres rationalités pratiques, discursives et sociales, voire cognitives. Ce qu'il importe de faire pour la recherche en communication, c'est de décrire soigneusement ces rationalités comme autant de faits sociaux et discursifs. Mais il ne s'agit pas pour autant de « simplement » repeupler les mondes sociaux d'une multiplicité de nouveaux observables, qui sont désignés la plupart du temps comme des médiations. Face à ce problème d'une attention première à l'hétérogénéité, en réaction aux modèles homogénéisant, dont celui de d'épistémologie des sciences, Bruno Latour prône le recours à des « ontologies à géométries variables »[87]. Si l'on peut aisément adhérer à la richesse de cette démarche de description multidimensionnelle, on reste insatisfait de ne pouvoir rendre compte, en suivant cette méthode de description, que de ce qui émerge des relations observables entre objets et acteurs : les controverses, les enjeux de pouvoir, les boîtes noires, les actants dans le discours, les réseaux, etc. Le modèle phénoménologique que nous avons adopté, et sa mise en œuvre dans une approche ethnographique, impose de décrire aussi bien les identités, que les relations et

[86] Weber, Max, *L'éthique protestant et l'esprit du capitalisme*, Paris : Flammarion, 2002.

[87] Latour, Bruno, *Petite réflexion sur le culte moderne des dieux faitiches,* Paris : Empêcheurs de penser en rond, 1996, p. 78.

les normes, et ce quel que soit le processus ou l'espace social observé. Dans ce contexte théorique, on peut rendre compte à la fois de l'hétérogénéité du social et des processus de structuration qui impliquent des normes, des rationalités, des conventions, des habitudes.

L'analyse du fonctionnement des banques d'images des organismes scientifiques a fait apparaître plusieurs phénomènes fondamentaux. D'une part l'existence d'une pluralité de normes en confrontation, et notamment celle particulièrement « conquérante » de la communication professionnalisée. D'autre part, le fait que ces normes ne constituent pas des schémas d'action prédéfinis et disponibles en soi pour les acteurs, mais qu'à la fois elles structurent et dépendent de pratiques. Enfin, le fait que les acteurs peuvent se légitimer à partir de normes existant à l'extérieur de l'espace social où ils agissent pour fabriquer des procédures qui contraignent les pratiques au sein de cet espace, procédures qui ont des possibilités de devenir, avec le temps, des normes. Il y a engagement des acteurs dans ces processus qui dépassent largement les positionnements au sein d'un espace, d'un champ, de rapports de force. On peut donc à la fois rendre compte des intérêts sociaux et des phénomènes de croyances dans des valeurs. On peut également rendre compte de l'articulation entre la liberté des acteurs et les contraintes idéologiques.

DE LA CIRCULATION DES IMAGES À LA CONSTRUCTION D'UN RÉSEAU : LE CAS DES PLANÉTARIUMS

Florence Belaën

1. Le choix d'un terrain

1.1. A propos des images sur l'Espace

Les images sur le thème de l'espace ont investi le champ médiatique et culturel, comme l'attestent le nombre de revues spécialisées, d'évènements, de livres qui abordent des sujets en lien avec le ciel et l'univers. Les raisons de cette prolifération sont multiples et dépassent le cadre de cette analyse ; notons toutefois que ces images ont un potentiel esthétique certain, surenchéri parfois au cours de leur traitement, et qu'elle renvoie à un imaginaire fort, voire à une réflexion métaphysique. La diffusion de ces images issues de recherche spécialisées a augmenté et invite à l'interrogation suivante : objet scientifique, objet culturel ou objet médiatique ?

L'astronomie est par essence une science de l'observation, elle a été suivie par des sciences de l'Espace (astrophysique, planétologie …) qui ont la particularité non seulement d'avoir déplacé les points de vue, mais elles ont aussi toutes été construites par le développement d'instruments qui, dans leur principe, étaient destinés à prolonger les capacités perceptives. Ainsi ces recherches relèvent-elles de rares domaines à propos desquels on pense spontanément que l'image a un statut d'enregistrement d'une réalité objective, de témoin de l'existence d'objets naturels que le savant découvre[88]. C'est sans doute également pour cette raison que de nombreuses recherches[89] sur l'image en astronomie sont sous-tendues par l'hypothèse que l'image y est une preuve, un témoin. Pourtant, on peut supposer que les techniques de production d'images en astronomie font partie de la discipline elle-même, et relèvent de l'analyse des médiations instrumentales dans la construction du savoir. L'instrument n'est en outre plus une technique d'enregistrement de ce qui pourrait être vu avec des capacités perceptives suffisantes, mais une production liée à des démarches de formalisation de mesures et de modèles.

L'image sur l'espace n'est pas seulement l'objet d'analyse des chercheurs ou l'objet de production des amateurs, ou encore l'enjeu du développement des instruments. Elle est aussi un objet politique en devenant l'outil de communication idéal pour ce champ de recherche[90].

---

[88] C'est d'ailleurs ce qui fonde sans doute la vigueur des pratiques d'amateurs, très présents dans cette discipline, et centrée sur l'observation ou encore la photographie astronomique.

[89] Comme les travaux de Catherine Allamel-Raffin présentés à la journée d'étude ACI *Images et sciences : pratiques et dispositifs de mise en circulation* organisée par le C2So, 6-7 avril 2006.

[90] Voir la politique de la NASA entre autres qui s'est lancée dans une communication spectaculaire dans la mise en libre circulation des images obtenues des différents vols inhabités.

Elle n'est pas seulement témoin d'un monde naturel qui constitue l'espace de travail de l'astronomie ou bien témoin d'une pratique de recherche d'autre part. Elle est également instrument de communication, avec le public au sens le plus large. Elle installe l'astronomie dans l'espace public.

Notons une particularité forte qui tient à la place prépondérante qu'occupe l'astronomie dans le champ de la vulgarisation des sciences, et ce depuis le 18ème siècle. L'envoi de spoutnik dans les airs il y aura bientôt 50 ans (anniversaire en 2007) puis le premier pas sur la lune ont développé une culture commune de cette discipline et un imaginaire collectif toujours revivifié par de nouvelles découvertes … et donc d'images.

Son rôle est devenu encore plus important ces dernières années. En premier lieu la technologie d'exploration de l'univers a évolué et permet d'aller chercher des traces encore plus loin. D'autre part l'arrivée d'internet a accéléré sa diffusion et a bouleversé les rapports de légitimité qui structuraient les conditions de diffusion et de présentation de ces images. Elle a notamment permis la légitimité des « gens de médias » : aussitôt reçues en langage codée, aussitôt mise en ligne. Il arrive même parfois que les internautes découvrent en même temps que les chercheurs ces images[91].

L'image sur des thèmes relatifs à l'espace est aujourd'hui au cœur d'une confrontation d'enjeux entre les pratiques de recherche proprement dite, les pratiques de diffusion des sciences, et les pratiques de développement des loisirs culturels : des événements sont proposés sur des programmes de recherche (passage d'une sonde près d'une planète, envoi d'une nouvelle sonde dans l'espace, décollage d'une fusée etc.) parce que justement des travaux produisent des images spectaculaires qui s'autonomisent par rapport aux enjeux de construction des connaissances.

Ces premières analyses qui rappellent une série de raisons qui fondent la spécificité de la diffusion des images de l'Espace constituent le cadre général de cette présente étude, s'inscrivant en prolongement des autres terrains d'étude de l'ACI, sur les banques d'images et les images de sciences issues des laboratoires.

1.2. La révolution dans le monde des planétariums

La question de la circulation des images à propos de l'espace a été abordée pour notre partie dans le champ de la vulgarisation des sciences, et notamment dans un type de structure culturelle spécifique : les planétariums[92]. L'étude de ces lieux nous est apparue être un terrain propice à une réflexion sur la circulation des images à propos de l'espace, et ce pour plusieurs raisons.

---

[91] Voir évènement organisé le 14 janvier 2005 par la Cité des sciences qui invite à assister en direct à l'arrivée de la sonde Huygens sur Titan et à la retransmission des toutes premières images de ce monde inconnu. http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/college/index_redir.php?url=04-05/colloques_evn/01-05-titan/accueil.htm

[92] La première définition d'un planétarium est avant tout technique : c'est une « installation permettant de représenter sur une voûte hémisphérique, grâce à des projections lumineuses, les mouvements des astres, l'aspect du ciel étoilé à différentes époques et certains phénomènes astronomiques » Si l'appellation renvoie aujourd'hui à une forme architecturale générique - une coupole -, elle cache en réalité une très grande diversité de structures, qui diffèrent par leur taille, leur mode opératoire mais aussi leur statut. Voir paragraphe 3.1.

Ces structures sont par essence des lieux d'image dans le sens où leur fonction première, d'un point de vue historique déjà, était la reconstitution selon une logique de *mimésis* de la voûte céleste. Le potentiel illusoire de donner l'impression d'être sous un ciel réel avait certes une vertu pédagogique pour inviter à décoder nos paysages nocturne mais également permettait à des scientifiques en herbe ou des amateurs, certaines expériences et modélisation astronomiques (comme la reconstitution du ciel au temps des égyptiens par exemple).

Les planétariums présentent l'intérêt d'être des dispositifs très stables, symboles d'une volonté de vulgariser la science, marquée par une forte tradition. Ils ont longtemps donné l'impression de fonctionner en système clos, d'être l'affaire de passionnés engagés dans le mouvement d'Education Populaire. Aussi peu d'études de recherche se sont intéressées sur ce sujet. Fortes de leur spécificité thématique et de leur rigueur reconnue dans la maîtrise des contenus scientifiques, ces institutions se présentent comme des lieux de vulgarisation incontournables dans le paysage de la culture scientifique et technique.

Si ces institutions nous sont directement concernés par le statut de l'image à propos de sciences, des changements manifestes nous sont apparus intéressants, notamment pour la problématique de la circulation des images d'une part et pour les relations sciences, technologies et société d'autre part. En effet, deux évolutions marquantes se sont produites cette dernière décennie : leur augmentation spectaculaire dans le paysage français et la révolution technologique que les planétariums connaissent depuis le début des années 2000.

Premièrement concernant leur nombre, la construction de nouveaux planétariums est remarquables : Si la France ne comptait que trois planétariums dans les années 70[93], leur nombre dépasse aujourd'hui la centaine : pratiquement chaque ville d'au moins 50 000 habitants possède désormais *son* planétarium.

Parallèlement à cette croissance, l'arrivée du tout numérique pour les structures qui en disposent les moyens, en ont fait des institutions hypermédias qui les positionnent désormais dans le champ de l'industrialisation de la culture[94]. Cette évolution majeure[95] est marquée par le passage de production et d'usage d'images de type argentique (optique) à des images de type numériques. Précisons que du point de vue de la démarche, cette nouvelle technologie a permis la réalisation d'offres qui se positionne dans le monde des productions immersives, objet d'étude de notre travail de thèse dans le champ de la muséologie des sciences[96].

---

[93] Le premier est celui du Palais de la découverte créé en 1937, puis celui du Musée de l'air et de l'espace au Bourget et enfin celui de Pleumeur-Bodou en Bretagne.

[94] Voir à ce propos l'article que nous avons proposé à la revue *Réalités Industrielles*, Annales de l'Ecoles des mines suiteà l'ACI : BELAEN Florence, 2007 *La culture scientifique, une machine à fabriquer du spectaculaire* rêve, mai 2007.

[95] Cette arrivée du tout numérique a par ailleurs été l'objet d'un numéro spécial de la *Lettre de l'OCIM, Planétariums,* N°108, novembre-décembre 2006.

Ces deux faits marquants s'accompagnent d'un changement dans l'offre des planétariums à leurs publics. En effet depuis les années 80, la reproduction la plus fidèle possible du ciel étoilé commenté par un animateur (Palais de la Découverte) a laissé la place à des spectacles scientifiques très spectaculaires qui fabriquent des récits thématisés qui fonctionnent de manière automatique (Cité des Sciences, Cité de l'Espace). Depuis la fin des années 90, ces nouvelles créations rejoignent de plus en plus le monde de la création cinématographique grand format ou du genre nouveau des films d'animation, que le monde de l'Education populaire.

Cette évolution que ça soit au niveau de leur démultiplication sur le territoire français, l'arrivée du numérique ainsi que l'évolution de l'offre vers une offre culturelle que l'on pourrait qualifier d' « autonome » va être au cœur de notre problématique dans le cadre de l'ACI : **tenter de comprendre la nature de ces changements dans le monde des planétariums, et de les caractériser, à travers la production et l'utilisation des images.**

2. Construction du terrain et méthodologie

2.1 L'image comme point d'entrée dans les pratiques

Au regard de notre problématique sur les images, notre étude de terrain porte sur les planétariums comme institutions d'une part et comme éléments dans un ensemble plus large « le monde des planétariums »[97] francophones. Nous avons choisi d'analyser cette structure fixe, comme observatoire privilégié des logiques qui interviennent dans cette circulation des images scientifiques, et plus largement, dans l'usage du planétarium comme lieu, équipement culturel et technique.

Notre réflexion est partie des questions suivantes : Qui sont les acteurs impliqués dans la réalisation et la programmation des spectacles de planétariums? Le public a-t-il une place dans ces changements ? La technologie ? Les chercheurs et les laboratoires (au moins en tant que figures de discours) ? Comment s'organisent les rapports qui permettent la production du spectacle ? Y a-t-il arrivée de nouveaux intervenants, de nouvelles manières de concevoir les séances, avec importation de logiques externes aux musées ? D'où viennent les images, qui les fournit, dans quelles conditions ? Comment sont-elles présentées ? Quel est le réseau de présentation des films (qui produit, qui utilise ?) Comment les grosses institutions et les petites structures fonctionnent-elles ensemble ?

Une analyse de l'objet images selon une tradition sémiotique n'étant pas le parti pris méthodologique de cette ACI, nous avons décidé d'aborder ces multiples interrogations par un questionnement sur l'organisation au sein même des planétariums et entre eux, par le biais d'une interrogation sur l'image. **L'image n'a pas été observée en tant que telle, elle a**

---

[96] Voir BELAEN F. 2002. *Analyse de la réception des expositions scientifiques et techniques à scénographie d'immersion,* thèse de doctorat en sciences de l'information et de la communication, sous la direction de Joëlle Le Marec et de Daniel Raichvarg, université de Bourgogne, 252 pages.

[97] L'idée de réseau organisée étant arrivée plus tard, nous utiliserons dans un premier temps l'expression floue de « monde des planétariums ».

permis d'avoir accès et d'analyser les pratiques. Les planétariums ont été appréhendés en tant que « monde » organisé et nos analyses ont porté sur les pratiques des acteurs. Car si les images circulent, c'est bien grâce à des personnes engagées dans des pratiques, au sein du réseau L'approche du terrain par les catégories dans lesquelles le pensent les acteurs relève d'une conception du terrain comme ensemble de pratiques mises explicitement en relation les unes avec les autres par les acteurs eux-mêmes[98].

L'approche empirique a été privilégiée, se justifiant par une méthode d'observation relevant des pratiques ethnographiques, l'objectif étant de saisir au plus près le fonctionnement de cette organisation.

Les données recueillies ont été de plusieurs ordres, l'idée étant d'être attentifs à l'ensemble de ces données disparates et de voir, selon une approche socio-sémiotique, les différentes articulations entre elles[99] :

1. Lecture de documents professionnels (études, organigramme etc.) ou des documents de communication (plaquette de communication, site internet, revue professionnelle etc.)

2. Visite de différents planétariums et analyse de l'offre (séances animées, visionnage de films.)

3. Entretiens avec des acteurs sur leur parcours professionnels, leurs représentations de leur pratique, les tâches qu'ils effectuent, leur méthode de travail etc.

4. Participation à un colloque réunissant les professionnels des planétariums, adhérents à l'APLF.

Le travail de terrain s'est construit en plusieurs étapes.

La première étape a été de dresser un état des lieux des planétariums existants, d'en saisir les spécificités et de comprendre les différentes familles de ces structures. Cette première phase s'est reposée sur la connaissance (implicite en partie) du milieu professionnel[100] et sur des recherches documentaires, notamment des études préalables d'états des lieux des planétariums existants[101].

La seconde étape a consisté à rencontrer une première série d'acteurs, à « se plonger » dans le réseau notamment en assistant au colloque interprofessionnel, en lisant les revues, en visitant des planétariums. Cette première observation a permis un premier repérage chez les

---

[98] Voir LE MAREC (Joëlle). 2002. « Situations de communication dans la pratique de recherche : du terrain aux composites », P. 15-40, *Etudes de Communication* 25.

[99] Le Marec, Joëlle et Babou, Igor, « De l'étude des usages à une théorie des "composites" : objets, relations et normes en bibliothèque », in : Emmanuel Souchier, Yves Jeanneret et Joëlle Le Marec [sous la dir.de], *Lire, écrire, récrire - objets, signes et pratiques des médias informatisés*, 2003, p. 233-299.

[100] En tant que professionnelle de la culture scientifique et technique, dans une institution qui dispose d'un des plus grands planétariums d'Europe.

[101] Rapports professionnels.

professionnels des représentations de leurs pratiques. Quelques divergences et tensions sont alors apparues ; leurs identifications ont alors constitué nos nouvelles hypothèses de travail : des logiques externes, pas encore affirmées en tant que politiques culturelles, seraient en train de modifier l'équilibre du réseau instauré dans les années 80.

Une troisième étape, après analyse des données recueillies, a donné lieu à deuxième série d'entretiens auprès d'acteurs qui étaient présentés comme des acteurs originaux dans ce réseau stabilisé. L'enjeu d'une analyse des discours d'un part et des propositions filmiques d'autre part a complété cette analyse du fonctionnement du réseau en tant qu'objet stabilisé mais également comme objet évoluant.

La dernière étape a consisté en un travail de synthèse, s'appuyant sur de nouvelles ressources documentaires, documents de travail pour une partie des praticiens eux-mêmes.

Cette méthode progressive constituée d'allers-retours entre des discours et des traces (films, productions écrites…) s'est avérée pertinente pour pondérer le positionnement et le discours de chacun.

2.2. Appréhender le terrain comme phénomène de réseau

A l'issue de la seconde étape d'étude de terrain décrite plus haut, le « petit monde des planétariums » s'est rapidement présenté comme un réseau organisé et stable, insufflé notamment par une association incontournable dans le monde des planétariums : l'APLF (Association des Planétariums de Langue Française), association en charge de monter, d'animer ce réseau de professionnels.

Notre démarche a donc été d'appréhender ce terrain en tant que réseau stabilisé, d'en saisir le fonctionnement et la logique. Notre vigilance a été toutefois de ne pas rester prisonnier d'une organisation qui *a priori* aurait pu nous paraître confortable, l'intérêt de l'approche socio-sémiotique étant justement de trouver l'articulation entre les « faits » et les « dires ».

L'organisation de notre terrain d'étude comme réseau nous a invité à nous interroger sur les protocoles d'enquête à conduire pour éviter les écueils de la facilité et pour dépasser ce cadre préconstruit par les acteurs interrogés.

Quelques remarques sur la méthode qui nous semblent primordiales pour une étude de terrain de qualité.

Appréhender un objet de recherche comme un objet éclaté dans l'espace, à savoir un réseau, nous invite à parcourir au maximum cet espace dans les mesures du possible. Parce que ce terrain est constitué d'une multitude d'entité, il nous apparaît indispensable d'en observer le maximum et d'en proposer une catégorisation. L'idée est alors dans un premier temps de « suivre » les pistes (de personnes à rencontrer, de lieux à découvrir, de lectures etc.) indiqués par les acteurs interrogés. Comme pour les techniques d'entretiens, ce premier repérage se termine par un effet de saturation qui aboutit à une identification des positionnements des acteurs les uns par rapport aux autres. Une compréhension du positionnement des différents acteurs par une analyse historique d'une part et une analyse des tensions invite ensuite à limiter le nombre d'entretiens.

Les identités qui nous sont apparues dans notre étude de cas reprennent en partie les critères que l'on a pu appliquer dans la classification des différents planétariums[102]. Comme indiqué dans l'annexe qui recense l'ensemble des entretiens conduits, un représentant de différentes familles a été interrogé selon différents critères comme :

Différents critères catégorisant les acteurs interviewés pour l'étude

Nature des Planétariums	**Employés selon leur monde de références**	**Personnes non rattachées directement à une structure planétarium**
Petits/moyens/grands	Sciences > *un médiateur, un planétariste*	Associations française ou étrangères > *APLF, IPS (International Planetarium Society)*
Rural/urbain	Monde de la gestion et du management > *un directeur, un manageur*	Prestataires extérieurs > *un photographe*
Indépendant/rattaché à de grandes structures etc.	Monde de la création et des arts >*un infographiste*	Experts > *un consultant en ingénierie culturelle*

L'idée principale est de diversifier au maximum la nature des personnes interrogées et de resituer le discours d'une personne selon le contexte d'où elle parle mais également selon sa position dans le réseau (son histoire, son ambition, ses intérêts). Il nous est apparu nécessaire de vérifier les informations fournies (par le biais par exemple de documents de travail ou encore d'historique de la structure) mais également d'interroger des personnes marginales, qui se mettent délibérément en marge de la marche commune. L'intérêt est de saisir l'enjeu de ces différents acteurs dans ce réseau (directeur, médiateur, association…) et d'aborder la question des valeurs qu'ils attachent à leur pratique professionnelle. La pratique d'enquêtes menées auprès de réseau officiel et officieux est ensuite menée jusqu'à effet de saturation.

La technique de l'enquête a été la méthode de l'entretien semi-directif. Mais la particularité de ce travail de terrain, avec l'idée de saisir le fonctionnement global d'un système était d'amener les différents acteurs à parler non seulement de leurs propres pratiques mais également à les faire parler sur les autres membres du réseau. Cette attention à la

[102] Voir chapitre 3.1

situation individuelle par rapport au collectif nous est apparue riche pour découvrir les tensions, les controverses, et donc les logiques qui animent aussi le réseau, au-delà des apparences. Ces discours sont obtenus par un climat de confiance instauré grâce à un savoir-faire en termes de techniques d'entretien[103].

3. Résultats de recherche

Cette étude de terrain nous a permis de mettre en évidence plusieurs logiques qui nous apparaissent à l'origine de l'évolution du réseau des planétariums. Nous souhaitons décrire ici quelques données et réflexions que nous avons fait émergées de cette étude de terrain.

Les différents points que nous souhaitons ici détailler sont :

- Une grande diversité de structures sous une appellation commune.
- Des modèles de communication très contrastés
- Les modes d'alliances entre les communautés scientifiques et les planétariums
- Logique de professionnalisation
- Rapports de légitimité disciplinaire et liens aux médias
- Objet et espace : le planétarium comme lieu ou technique disponible à d'autres logiques

3.1. Une grande diversité de structures sous une appellation commune

La structure planétarium ne repose pas sur un modèle d'organisation unique. Plusieurs critères qui apparaissent en suite au fondement de leur positionnement dans le réseau, permettent de les distinguer.

Le premier paramètre est celui de la nature de la structure, fixe ou mobile. Soixante sept planétariums sur le territoire français (départements outre-mer compris) sont dits permanents. Quant au nombre de planétariums itinérants, grâce aux nouvelles créations de dômes maniables et légers, ils doivent également être pris en considération : il s'élève aujourd'hui à cinquante neuf. Les planétariums itinérants circulent essentiellement dans des établissements scolaires[104].

D'autres paramètres techniques interviennent. En premier lieu la taille du dôme sur lequel sera projeté le ciel. Il existe trois grandes catégories : les dômes de 14 à 21 mètres, les

---

[103] BELAEN F. 2002, *Ibidem.*

[104] Disposant certes de moyens techniques modestes, ils permettent néanmoins à 200000 élèves d'observer une représentation de ciel étoilé au moins une fois par an.

dômes de 6 à 12 mètres et enfin les dômes de 3 à 5 mètres. La taille du dôme conditionne le nombre de sièges, à savoir entre 250 et 300 pour les plus grands, une vingtaine pour les plus petits.

Un autre paramètre et non des moindres est celui du mode de projection : des systèmes optiques dans la tradition des premiers planétariums, ou bien des dispositifs entièrement numériques. La référence à la tradition, et une forte concurrence coexistent dans chez les fabricants de systèmes de projection. Carl Zeiss, premier fabricant, au départ spécialisé dans les constructions optiques, électriques et mécaniques est à l'origine du premier planétarium présenté au *Deustches Museum* de Munich. Ce fabricant évolue aujourd'hui vers des systèmes de projection au laser. La nouvelle génération des planétariums est équipée de dispositifs complexes, hypersophistiqués. La combinaison classique de la projection d'un ciel étoilé augmentée de diapositives et accompagnée d'une bande son est progressivement abandonnée au profit de supports numériques diffusant à la fois des images et des ambiances sonores. Trois grandes firmes se partagent le marché des dispositifs numériques : deux fabricants américains (Evans &Sutherland et Spitz) et un français (RS Automatisation). Ces équipements suivent la logique du marché informatique : le choix du fabricant et la date de la version des programmes installés conditionnent les spécificités et potentialités du planétaire. Les fabricants proposent à la fois la technologie, la formation des techniciens et les banques de données d'images. Ils jouent également le rôle de producteurs de shows qu'ils vendent ou donnent selon leur politique marketing.

Le réseau des planétariums en France est donc caractérisé par une grande diversité de dispositifs techniques et de capacités d'accueil du public. Mais si ces données techniques demeurent fondamentales pour saisir les différentes catégories de planétariums, leur rattachement, leur statut juridique et leur mode de financement sont également déterminants. En dépendent non seulement le type et le taux de fréquentation mais aussi le type d'offre proposée au public.

Les grands planétariums (en tailles et moyens budgétaires) sont rattachés à des institutions nationales de culture scientifique et technique : Palais de la découverte, Cité des sciences et de l'industrie, Musée de l'air et de l'espace. Ils bénéficient de gros moyens et entrent dans une logique de visite globale d'un lieu. Un second ensemble d'établissements sont associés en province aux Centres de Culture Scientifique et Technique, comme par exemple l'Espace Mendès-France à Poitiers, l'Astronef à Saint Etienne. Certains peuvent également être rattachés à des parcs scientifiques comme la Cité de l'espace à Toulouse ou à des zones touristiques comme le Planétarium de Pleumeur-Bodou en Bretagne. Les séances ne sont pas systématiquement associées à la visite d'un site, elles peuvent constituer une offre culturelle autonome. Ces planétariums sont en majorité constitués en entreprise, comme des SEM (Société d'Economie Mixte). Enfin, les plus modestes appartiennent généralement à des observatoires, des clubs d'astronomie, des écoles, des universités; ils dépendent alors de subventions, accordées par les collectivités locales le plus souvent. Leur ouverture se fait sur demande.

3.2. Des modèles de communication très contrastés

Tous les planétariums affichent une mission commune : « décoder le ciel et comprendre notre environnement cosmique ». Cependant ce mot d'ordre consensuel, qui renvoie aux

cadres et mots d'ordre de la vulgarisation scientifique, cache comme dans le cas du discours général de la vulgarisation, une diversité d'enjeux et de modèles de communication.

Les planétariums ont longtemps proposé des séances de lecture du ciel effectuées par un animateur en direct. Dans la logique de l'établissement qui a été le premier à posséder un planétarium en France (Palais de la découverte), le principe de présentation était la reconstitution d'une démarche scientifique propre à une discipline - l'astronomie -, pour initier à l'observation des phénomènes physiques (les saisons et le cycle de la terre, la mécanique céleste, le phénomène des éclipses, les mouvements de la lune, le ciel austral etc.). A ces lectures du ciel se sont peu à peu rajoutées des propositions filmiques dans lesquelles la découverte de l'astronomie ne reposait pas sur une démarche d'observation, mais sur une narration concernant un sujet relatif à l'astronomie Certains planétariums gardent délibérément la formule de la lecture du ciel fidèle aux premières missions d'un planétarium, en assumant un coût élevé en gestion de ressources humaines[105], mais la plupart optent pour le compromis[106] : la projection de spectacles automatiques complétés par la lecture du ciel du jour proposée par un animateur.

Le passage de la séance d'animation à la projection d'un film implique le passage de la construction d'une situation de communication directe à une production médiatique et sa diffusion. Il y a double déplacement, dans la médiation de l'astronomie d'une part, dans le registre de communication dans lequel se déploie la relation au public d'autre part. Mais le compromis réalisé par les séances mixtes permet de développer une rhétorique de la complémentarité dans l'espace d'une confrontation.

Les professionnels rencontrés au cours de notre enquête mobilisent également une autre partition, entre les structures qui ont les moyens de s'équiper en technologies numériques et qui présentent alors des shows multimédias (images 3 D, effets immersifs etc.) et celles qui maintiennent la projection de diapositives. Cette fois, contrairement à la distinction entre séance animée et projection d'un film, le choix se fait par défaut, et manifeste des tensions entre échelles nationales et locales, entre positionnement rural ou urbain. Cette donnée souligne l'importance d'être attentifs aux critères discriminants dans la diversité des acteurs interrogés.

3.3. Les modes d'alliances entre les communautés scientifiques et les planétariums

Comme nous l'indiquions plus haut, les acteurs du réseau des planétariums de langue francophone se présentent spontanément comme une sorte de « famille » : ils ont souvent fait leurs débuts professionnels ensemble et se retrouvent aujourd'hui dispersés sur le territoire français suite à l'explosion du nombre de planétariums, avec des carrières qui leur ont fait gravir différents échelons de responsabilité, et accompagner des changements importants dans les vingt dernières années dont ils sont tous ensemble les témoins et acteurs. Toutefois le

[105] A l'exception de la Cité de l'espace où une séance du planétarium est comprise dans le billet pour l'ensemble du parc. Toutefois, il est possible d'acheter un billet pour une séance de planétarium.

[106] Comme le Palais de la découverte ou encore le planétarium de Pleumeur-Bodou qui « privilégient l'unicité de la situation et l'usage de leur bel appareil». Mais comme le précisent les adeptes de cette tradition, celle-ci a un coût, humain et financier qui est réduit avec des systèmes automatisés.

milieu est traversé de tensions entre des positionnements distincts qui sont soit incarnés par des acteurs différents, soit vécus individuellement par des acteurs qui vivent directement ces tensions, dans la mesure où ils peuvent eux-mêmes incarner différents statuts ou positions au cours de leur carrière ou à un moment de celle-ci.

Sans opter pour une approche par les controverses, il nous est apparu nécessaire de désigner quelques évènements ou configurations qui rendent compte de ces tensions dans les dynamiques du réseau.

Les années 80 sont marquées par l'arrivée de nouveaux planétariums qui viennent compléter celui du Palais de la Découverte, à Reims, Marseille et Cholet. La multiplication de ces lieux fait naître le besoin d'un réseau.

Ce sont des scientifiques[107] qui prennent en charge l'organisation de ces structures émergentes avec l'ambition de promouvoir la diffusion de l'astronomie. Ils bénéficient de la vague de construction des Centres de Culture Scientifique, Technique et Industriel sur le territoire français. Leur propos s'inscrit dans un paradigme de la vulgarisation des sciences décrit par Jacobi (1999)[108] : le devoir de diffuser les résultats de la recherche publique. La première organisation créée en 1984, l'Association des Planétariums de Langue Française (APLF), est ainsi ancrée à la fois dans la tradition des sociétés savantes, type de structure dont les chercheurs fondateurs, sont familiers, et la structuration du « milieu » de la culture scientifique et technique.

Le lien avec le monde de la recherche se structure alors à différents niveaux. Quelques chercheurs s'investissent dans le projet, de manière bénévole et presque clandestine. De jeunes docteurs s'intéressent à ces nouveaux lieux de diffusion des connaissances: ils deviendront les futurs planétaristes constituant l'actuel réseau planétarium.

L'APLF cherche à la fois à encourager la création de nouveaux planétariums sur le territoire français, et à instaurer un climat d'échange, de partage de connaissances et savoir-faire entre les différents acteurs du réseau[109]. L'APLF devient rapidement l'organisme fédérateur de la culture planétarium, profitant surtout aux petites structures qui disposent de peu de moyens.

Cette exigence de mutualisation des compétences et de compensation des inégalités d'échelle des structures, caractérise l'activité d'un réseau qui adopte un modèle d'acquisition de compétences, privilégié dans le champ de la vulgarisation : le partage d'expériences, la production d'écrits réflexifs de praticiens sur les dimensions scientifiques, pédagogiques, et techniques des planétariums. Ce rapport à la formation professionnalisant sur le tas, par le réseau se heurte directement à une autre logique plus récente, liée notamment à la contrainte exercée sur le milieu par l'hyper technicité des différents planétaires, et la spécificité du dispositif planétarium (voûte hémisphérique, son stéréo). La complexité technique de ces

[107] Entre autres Jean-Claude Pecker, astrophysicien, président de l'APLF, Agnès Acker, astrophysicienne et professeur à l'Université Louis pasteur de Strasbourg, présidente de l'APLF.

[108] JACOBI (Daniel). 1999. *La communication scientifique. Discours, figures, modèles,* PUG.

[109] Le réseau des planétariums allemands était constitué antérieurement, grâce à la proximité de Zeiss. On retrouve ce genre d'association aux Etats-Unis avec IPS (International Planétarium Society) ou au Japon.

appareils fait naître un besoin croissant de partage d'expérimentations[110], et l'apparition de profils professionnels spécifiquement techniques.

A partir de l'année 1996, l'APLF décide de devenir plus qu'un simple moteur du réseau. Elle se lance dans la coproduction de spectacles avec des organismes de recherches. Cette collaboration a donné lieu à la réalisation de deux spectacles : *La planète aux mille regards* avec le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) en 2000 et *Les mystères du ciel austral* avec l'ESO (European Space Observary) en 2002. Le milieu scientifique apporte le thème, les éléments scientifiques et iconographiques du spectacle et le financement de la production. Le réseau APLF apporte son expertise en matière de connaissances des publics et son expérience de production.

Cette forme de collaboration entre le monde de la culture scientifique et celui de la recherche répond à plusieurs logiques. Du point de vue des planétariums, cette dynamique permet une plus grande diffusion des films et renforce le caractère fédérateur et central de l'APLF[111]. Du point de vue des organismes de recherche, ces propositions de coproduction représentent un bon support de communication de leurs activités, mais surtout leur permettent de rentrer dans une course aux images, instaurée notamment par la NASA. Cette guerre des images, intensifiée par Internet, menace les institutions européennes de perdre leur visibilité, la NASA disposant de moyens énormes pour sa communication et ayant bien compris l'impact médiatique des « belles images ». Avec les nouveaux dispositifs de projection numérique, le passage par les organismes de recherche n'est plus indispensable : des images de très bonne qualité sont directement accessibles sur internet et les fabricants proposent avec l'achat de l'appareil, à la fois des banques d'images et des films qu'il suffit d'adapter selon les paramètres du planétarium acheteur. Les fabricants deviennent désormais les interlocuteurs privilégiés des planétaristes.

L'APLF, dans les deux phases successives de son activité, joue donc systématiquement sur l'articulation entre monde de la recherche et monde de la culture scientifique. A un stade de création, le réseau emprunte à la fois au mode de fonctionnement des communautés savantes et à la dynamique des « milieux » de la vulgarisation. Dans un second temps, l'activité de production de spectacles scientifiques en coproduction permet à la recherche et au milieu de la culture scientifique d'assumer ensemble la pression croissante pour un développement de la production médiatique dans les deux secteurs. C'est la mixité de profils d'acteurs formés ensemble sur le tas par partage d'expériences qui permet sans doute à l'APLF de jouer pour eux un rôle tampon, pour absorber le changement en mobilisant des logiques propres.

3.4. Logique de professionnalisation

Les liens entre le milieu des planétariums et les communautés de recherche, qu'il s'agisse de l'astronomie ou de l'astrophysique, sont fondamentaux dans certaines des évolutions de la structure et du réseau. Cependant, ils sont eux-mêmes concurrencés par une autre confrontation : celle qui oppose d'une part les communautés de la recherche et de la

[110] BISSON, 2000, *Ibidem.*

[111] Il est intéressant de noter que ce positionnement est occupé par une association de regroupements et non pas une direction du ministère ou une instance de Culture Scientifique et Technique.

culture scientifique caractérisées ensemble par des modes de partage des compétences et des savoirs par le milieu, et d'autre part la montée des profils professionnels spécialisés émanant de milieux totalement différents.

Une particularité du milieu des planétariums est en effet une passion affichée et partagée pour la vulgarisation. Nombreux sont ceux qui pratiquent l'astronomie en amateur, par la photo ou le dessin. Certains ont appartenu, pendant leurs jeunes années, à un club astronomique, témoignant même parfois d'un engagement militant. La majorité de la première génération des planétaristes sont d'anciens étudiants en physique, géologie, astrophysique, qui, parfois faute d'avoir trouvé des postes dans la recherche, poursuivent leur carrière dans un lieu qui leur permet de maintenir le lien à une passion pour l'astronomie. Mais un choix professionnel par défaut et une formation sur le tas ne suffisent plus dans ce contexte d'évolution : les planétariums sont devenus de véritables petites entreprises employant entre 3 et 10 personnes et accueillant en moyenne 30 000 visiteurs. Trois types de compétences sont apparus nécessaires: une compétence de direction et gestion d'entreprise, une maîtrise de la technique de pointe et de son évolution et une compétence de médiation scientifique. Si au début une petite équipe assurait ces trois fonctions de manière polyvalente, pour des raisons de complexification des tâches l'évolution va dans le sens de la spécificité des tâches et des fonctions.

L'APLF tente d'accompagner les planétaristes présents dans le réseau depuis plusieurs années dans cette professionnalisation[112]. Ce soutien consiste favoriser la reconnaissance de la spécificité professionnelle en participant à la création de formations spécifiques. Dans le contexte de promotion de la validation des acquis de l'expérience (VAE), l'enjeu est avant tout la valorisation de ces professions, préoccupation partagée par l'ensemble du secteur de l'animation socio-scientifique. De nouveaux métiers y ont émergé au cours des années 70 et souffrent fortement d'un manque de reconnaissance[113]. Cet accompagnement concerne avant tout les petites structures.

Si des évolutions professionnelles semblent opérer en interne du réseau, des changements proviennent également de l'extérieur.

Une nouvelle génération d'animateurs arrive sur le marché du travail, issus des formations de médiation scientifique et culturelle, formés avant tout aux techniques de médiation, plus qu'aux contenus disciplinaires. De même, de nouveaux professionnels prennent la direction de ces entreprises avec l'arrivée d'une génération de managers et de gestionnaires de formation. Ce phénomène concerne surtout les planétariums rattachés aux collectivités locales, ces dernières étant soucieuses d'une gestion financière rigoureuse.

Une autre catégorie professionnelle a également rejoint le monde des planétariums : celle des professionnels du spectacle, de l'audiovisuelle ou des arts plastiques. L'arrivée d'infographistes, de scénaristes, de réalisateurs dans les équipes de production modifient le processus de création des planétariums et par là même la nature des productions. Le contenu scientifique est garanti par un comité scientifique (interne ou externe à la structure), l'enjeu étant toujours « d'expliquer aux visiteurs-spectateurs des théories d'astrophysique ou de

[112] En militant pour la création de diplôme professionnalisant auprès du Ministère de la Jeunesse et des sports.

[113] CAILLET (Elisabeth), LEHALLE (Evelyne), 1995. *A l'approche du musée, la médiation culturelle,* PUL.

planétologie ». Mais la forme mobilise une grosse partie des efforts : personnages de fiction, effets 3D, scénarisation du propos etc. Les spectacles proposés rejoignent la catégorie des films d'animation et sont devenus de véritables créations esthétiques du septième art.

Plusieurs logiques semblent donc remplacer l'enjeu d'éducation populaire, au sein même des structures : logiques de marketing, de création et de communication.

3.5. Rapports de légitimité disciplinaire et liens aux médias

La collaboration entre l'univers des planétariums et le monde de la recherche scientifique perdure certes mais l'analyse du discours des acteurs ainsi que l'analyse de nouvelles pratiques professionnelles montre un basculement récent. Comme dans le monde de la télévision[114], les scientifiques sont remplacés dans des postes de responsabilité par des professionnels des médias, et interviennent dans les projets en tant que comité ou conseiller scientifique.

Si l'astronomie a toujours été une discipline-phare de la vulgarisation scientifique, son lien avec le monde des médias est également très fort depuis l'aventure de Spoutnik et l'évènement médiatique et scientifique majeur que constituent les premiers pas sur la Lune.

Il n'est donc guère étonnant que des intérêts de production liés à la sphère des médias soient actuellement inextricablement liés à la recherche sur l'espace : le voyage de Hubble, les découvertes de Titan, sont des exemples parmi bien d'autres du type d'évènements à la fois scientifiques, technologiques, et médiatiques qui caractérise une logique désormais bien établie.

Les organismes semblent avoir incorporé la mission de permettre (presque en temps réel) de suivre les dernières conquêtes et ce grâce à des images « toujours plus spectaculaires, toujours plus loin et toujours plus belles ». Le développement des voyages spatiaux, l'envoi de satellite et de sondes, l'ouverture d'observatoires à hautes résolutions comme le VLT au Chili ont eu pour effet une circulation intense d'images obtenues par la recherche en sciences de l'univers, images rendues de plus en plus accessibles, avec en général peu d'informations sur ce qui est de l'ordre des données primaires et des traitements opérés à des fins esthétiques (ajout de couleur, contraste etc.).

L'astrophysique a pris le pas sur l'astronomie : la recherche dans ce domaine peut s'appuyer sur, voire se justifier très fortement de la possibilité de donner à voir l'infiniment grand à tous.

Les planétariums se retrouvent très impliqués dans cet intense circuit d'échanges d'images. Leur discipline de référence, l'astronomie se retrouve en perte de légitimité derrière l'astrophysique, la planétologie etc. dans les espaces historiques de sa propre vulgarisation : les exoplanètes, les théories du big bang et les trous noirs peuvent apparaître comme étant sensiblement plus attractives pour le public que la compréhension des saisons et la nature du ciel au temps des égyptiens.

Si certains professionnels assument avec force la perpétuation de la mission traditionnelle des planétariums (proposer une simulation de la découverte du ciel), d'autres reconnaissent avoir envie de se repositionner dans le sillage de l'astrophysique. En substance, le raisonnement est le suivant : « pourquoi se priver de ces belles images que l'on peut visualiser partout ! ». En se rapprochant de l'astrophysique, les planétariums entrent

[114] BABOU (Igor), LE MAREC (Joëlle). 2003. Science, musée et télévision : discours sur le cerveau, Communication et Langages n° 138, p. 69-88.

également dans la sphère médiatique qui, on l'a vue, lui est directement associée historiquement.

Précisons toutefois que les discussions et les publications du réseau témoignent d'un fort débat sur les missions d'un planétarium : expliquer la science ou faire rêver ? Les attentes des publics servent alors d'argument : « les visiteurs veulent qu'on les étonne, qu'on les surprenne : ils veulent du show ! », répondent les adeptes du film enregistré.

3.6. Objet et espace : le planétarium comme lieu ou technique disponible à d'autres logiques

C'est le potentiel lui-même de ces lieux qui est également à l'origine de l'évolution ; en effet un planétarium peut être considéré comme un système de projection hémisphérique 360°. Un réalisateur qui témoigne de sa collaboration avec le planétarium de la Cité des sciences est de ceux qui reconnaissent à cette paroi hémisphérique, des vertus pédagogiques et scénaristiques exceptionnelles : « l'hypermédiatisation (hyper au sens mathématique de hyperespace à n dimensions) de ce dispositif du troisième millénaire » peut être mise à profit de « l'ergonomie cognitive de l' 'art total' »[115].

Or, l'instrumentation peut être qualifiée à la fois comme relevant du domaine scientifique et du domaine du spectacle audiovisuel : à tout moment, des glissements peuvent s'opérer vers un pôle ou un autre dans l'association « planétarium/haute technologie ». Les dispositifs de visualisation peuvent se retrouver disponibles pour être investis par les logiques de la production multimédia et devenir des concurrents potentiels des dispositifs cinématographiques grand écran de type Omnimax, Imax. L'industrie du cinéma grand format voit en ces lieux des possibilités exceptionnelles de diffusion de leurs propres productions. A un autre niveau, celui de la réception, les planétariums rencontrent le genre des grands reportages qui entraînent le spectateur dans un autre monde[116]. « Etre sur Mars », « participer à une mission habitée », les thèmes en lien avec l'espace se prêtent à cette recherche d'une expérience d'immersion[117]. Le gigantisme de la structure, les dispositifs sonores proposent des expériences de l'infiniment grand et du stellaire quittant souvent une logique de mimésis (reproduction du ciel) pour une logique de fiction (raconter l'univers). Les grands thèmes de science-fiction sont régulièrement réinterprétés pour rapporter des données scientifiques. Les fabricants de planétaires ont saisi cette évolution en ajoutant des effets d'immersion, en intégrant la possibilité de faire de la 3D, d'exploiter des banques d'images.

Le planétarium apparaît donc comme un espace devenu disponible à l'expérimentation d'autres logiques que celles à laquelle il doit son existence. Il est un objet technologique majeur, dans lequel l'industrie du cinéma voit des possibilités intéressantes. A un tout autre

---

[115] BISSON (Paul). 2000. *Le planétarium de la Villette : un lieu de synthèse entre science et spectacle.* Paris : L'harmattan.

[116] MONTPETIT (Raymond). 1995. « De l'exposition d'objets à l'exposition-expériences :la muséographie multimédia », p.7-14 in *Les muséographies multimédias : métamorphoses du musée.* Actes du 62ème congrès de l'ACFAS, 17 mai 1994, université du Québec (Montréal). Québec : musée de la Civilisation.

[117] BELAËN (Florence). 2005. « L'immersion dans les musées de sciences, médiation ou séduction », *Culture&Musée 5*, p. 91-110.

niveau, celui des politiques locales de proximité. Il est également un espace, un lieu, là encore réinvesti par d'autres pratiques, culturelles ou de sociabilité.

En effet, prise dans la logique des complexes de cinéma grand écran, la structure des planétariums se trouve modifiée. Si les premiers planétariums étaient construits sur la base d'un dôme sphérique nécessitant des sièges mobiles pour pouvoir profiter de la vue de l'ensemble, les nouveaux planétariums sont orientés ce qui permet d'installer des sièges fixes. Si cet agencement rappelle bien évidemment les dispositifs cinématographiques récents, il signifie également que ces coupoles deviennent des lieux polyfonctionnels. Forts d'une qualité acoustique, elles permettent d'accueillir non seulement des conférenciers mais aussi des musiciens pour des spectacles (« dit cosmiques »). Les collectivités locales dans la course à la décentralisation, voient alors dans la construction de ces nouvelles structures la possibilité de faire d'une pierre deux coups. D'un point de vue structurel, ces lieux polyvalents permettent de garantir un nouvel équipement culturel de proximité de qualité. Du point de vue du développement local, ces lieux représentent un atout pour le développement du tourisme local.

4. Conclusion

L'image est centrale dans les planétariums ; une analyse de sa circulation renvoie directement aux pratiques des acteurs et aux politiques éditoriales des institutions de recherche. Elle a permis de mettre en lumière un changement de monde de référence : non plus celui des sciences mais celui des médias et du cinéma

La prépondérance de la technologie qui a changé les rapports de légitimité entre les producteurs d'images et les diffuseurs. Bien plus, le passage d'un système de projection optique à un système numérique a eu une influence sur la nature des professionnels que l'on trouve dans les planétariums, les modes et division du travail et le domaine dans lequel s'inscrivent désormais certains planétariums (le monde du cinéma grand format).

Les planétariums, souvent oubliés des grandes enquêtes de terrain, sont à la fois des équipements techniques, des espaces culturels, des réseaux professionnels, des établissements de culture scientifique et technique : à ces divers titres, ils constituent un observatoire particulièrement intéressant pour suivre la confrontation de différentes tendances à l'œuvre dans les musées et dans le cadre plus général de la relation entre sciences et société.

Le réseau des planétariums, bien structuré, mais très hétérogène, permet en effet de voir avec une netteté remarquable la confrontation de différentes logiques : attachement à la vulgarisation, très ancien, pour une discipline qui est peut-être la première à avoir développé et inscrit un modèle de communication avec le public, mais dans le même temps lieu d'expérimentation d'un marché du spectacle scientifique mobilisant des ressources techniques et narratives issues des sciences, puissance d'un « milieu » et d'un style de médiation porté par des amateurs passionnés, aux prises avec un processus de professionnalisation croissante des métiers de la production médiatique mobilisant des technologies de pointe, changements de positions par rapports aux disciplines scientifiques de référence (astronomie et astrophysique), dispositif de vulgarisation de l'astronomie porté par un réseau national et international, confronté aux enjeux de développement d'équipements culturels régionalisés :

équipements de proximité, mais aussi équipements de prestige visant une « clientèle » touristique.

Ces constats, au niveau des planétariums, s'inscrivent dans des évolutions plus générales constatées dans l'ensemble des terrains étudiés dans le cadre de la recherche en cours : les espaces de communication scientifique sont le lieu d'une confrontation forte entre acteurs scientifiques, acteurs de la vulgarisation scientifique militante, et acteurs de la communication professionnalisée.

ANNEXES

Journée d'études « Images et sciences : pratiques et dispositifs de mise en circulation »

Journée d'Etudes proposée par le Laboratoire Communication, Culture et Société (JE2419) à l'Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences Humaines

Programme :

6 avril 2006

9h30 - 9h45 : Ouverture (**Joëlle Le Marec** et **Igor Babou**)

10h30 - 11h15 : Francesco Panese (Professeur associé d'études sociales de la médecine et des sciences à l'Université de Lausanne) : « *Images et culture visuelle dans les sciences. Fabrique du savoir et reconstructions signifiantes* ».

11h15 - 12h : Margitta Zimmermann (Laboratoire d'Anthropologie sociale, EHESS) : « *Expérience esthétique et inventivité : de l'usage dérivé de l'image radiologique* »

14h - 14h45 : Emmanuel Souchier (Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure des Communications, Paris) : « *Enonciation éditoriale : empreintes des pouvoirs* »

14h45 - 15h45 : L'équipe de l'**Action Concertée Incitative Terrains Techniques, Théories « Images et sciences' »**

- **Pascal Ducournau** (CNRS, Inserm U 558 Toulouse/CERS) et **Anne Cambon-Thomsen** (CNRS, Inserm U 558 Toulouse)

- **Philippe Hert** (C2So, Université de Provence)

- **Florence Belaën** (C2So, Cité des Sciences et de l'Industrie)

- **Fabienne Galangau** (C2So, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris)

- **Joëlle Le Marec** et **Igor Babou** (C2So, ENS Lsh)

7 avril 2006

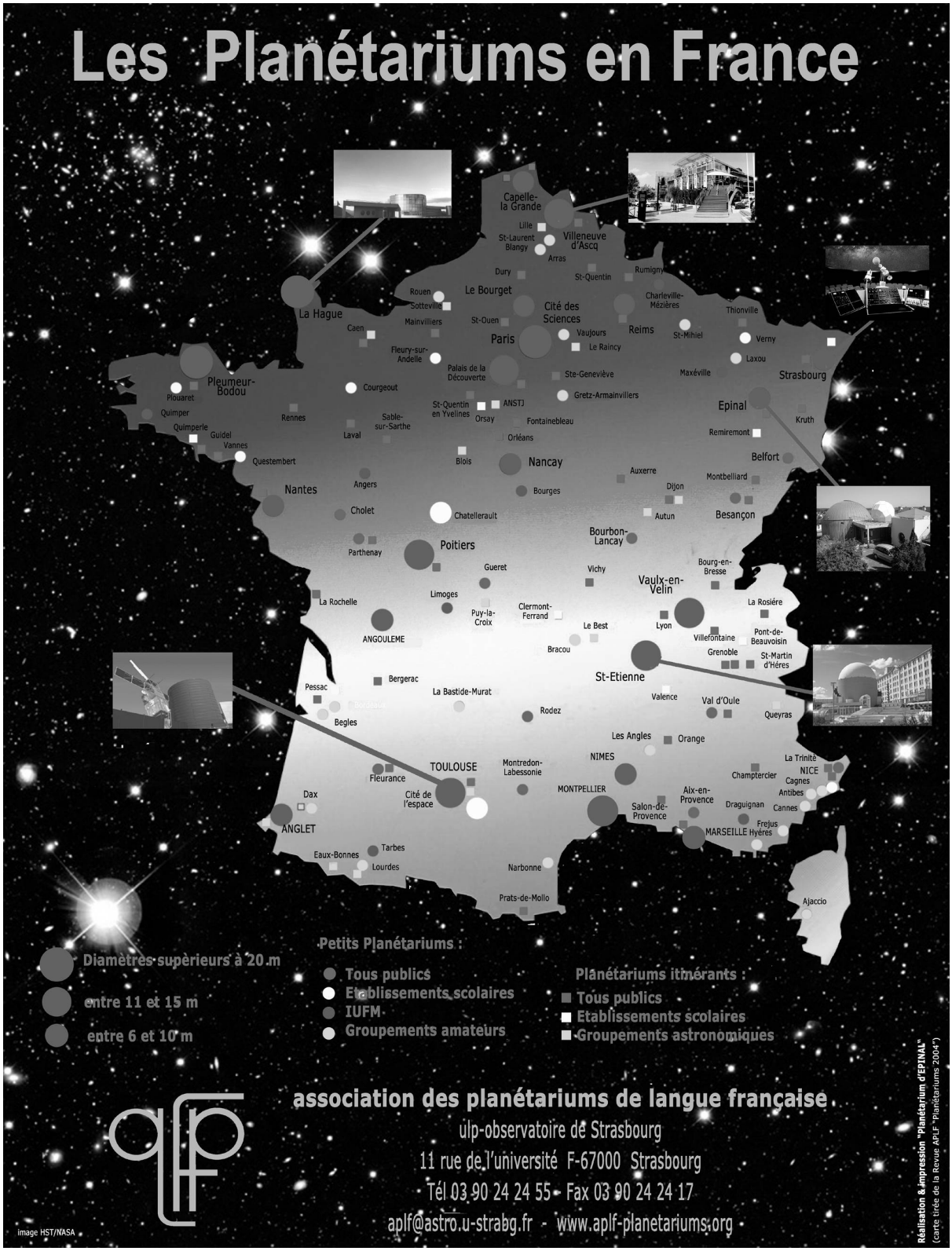
9h45 - 10h30 : Martina Merz (Chef d'unité de recherche, Observatoire Science, Politique, Société Université de Lausanne) : « *Images et simulations : une confrontation productive* »

10h30 - 11h15 : Catherine Allamel-Raffin (IRIST, Université Louis Pasteur) : « *Au commencement était l'image : l'exemple de l'astrophysique* »

14h - 16h : Table ronde animée par **Pierre Saliot** (Directeur de CNRS Images) : **Maud Livrozet** (Cité des Sciences et de l'Industrie Département de la production audiovisuelle), **Anne Mauffret** (Chargée de communication et Plate forme « Génétique et société » à la génopole Toulouse Midi-Pyrénées), **Michel Depardieu** (Directeur de SERIMEDIS, Serveur d'Images Scientifiques, INSERM)

16h - 16h30 : Conclusion et synthèse : Joëlle Le Marec et **Anne Cambon-Thomsen**

Carte des planétariums en France



Liste des publications et communications

Nous ne faisons figurer ici que les publications et communications acceptées, sans faire apparaître celles en cours d'évaluation.

- 2007 : Belaën, Florence, Le planétarium : observatoire de tendances, *Culture & Musées n°10*, *à paraître*
- 2007 : Belaën, Florence, La culture scientifique, une machine à fabriquer du rêve*, Réalités industrielles, mai 2007 , à paraître*
- 2007 : Le Marec, Joëlle et Babou, Igor, L'autonomisation de la communication au sein des institutions scientifiques : discours, pratiques et valeurs des professionnels des services de communication et banques d'images, *XIème Journées Internationales De Sociologie du Travail*, Londres, 20, 21 et 22 juin (communication acceptée par le comité scientifique)
- 2006 : Hert, Philippe, L'écriture en sciences comme prise sur le monde : une approche ethno-sémiotique, *Sciences de la société n° 67*.