

Etude sur le patrimoine scientifique : les enjeux culturels de la mémoire scientifique

Catherine Roth

Novembre 2000



Mission du Patrimoine Ethnologique – Sciences Ressources

Avant-propos

La mémoire scientifique s'affirme de plus en plus comme un domaine particulier de la conservation et de la valorisation du patrimoine. La nomination d'archivistes auprès d'institutions scientifiques, l'intervention des Monuments Historiques pour la protection d'objets et de sites, la contribution de l'Inventaire pour la constitution de thésaurus, l'intérêt porté par les Musées de France à des conservatoires ou à des sites scientifiques font écho à une préoccupation croissante de communication au sein des organismes de la science. Ce double mouvement rejoint le développement actuel de la sociologie et de l'anthropologie des sciences, qui s'attachent à révéler les multiples dimensions du travail de la recherche et en livrent une image renouvelée. Le public répond présent, manifestant un intérêt tout particulier pour cette nouvelle approche de la science.

Cette émergence de la mémoire scientifique, à la croisée de mondes divers, n'est pas sans rappeler ce qui s'est passé il y a une vingtaine d'années autour du patrimoine industriel. L'ethnologie avait alors permis d'enrichir les débats, en interrogeant plus particulièrement les processus de construction de ce patrimoine. La Mission du Patrimoine Ethnologique a alors pensé qu'il était intéressant d'apporter sa contribution au chantier ouvert autour de cette "nouvelle" mémoire, en organisant une mission d'étude et en mettant ses résultats à disposition des institutions, collectivités ou associations qui s'y investissent. L'idée était de repérer des opérations organisées autour de la mémoire ou du patrimoine scientifique, d'en sélectionner un certain nombre, d'enquêter sur les conditions de leur création, d'appréhender les discours proposés aux publics, de mettre en évidence leurs atouts et leurs difficultés et d'en mesurer les enjeux culturels. L'Ile-de-France et l'Alsace semblaient constituer des terrains d'étude privilégiés, puisque ces deux régions sont caractérisées par un grand nombre d'initiatives, tout en proposant à la fois un regard sur Paris et sur la province.

Une enquête a donc été menée sur le terrain, pour rencontrer les acteurs et découvrir ce patrimoine en train de se construire. Les opérations se définissent au sein d'une configuration articulant étroitement des individus et des groupes, des objectifs, des collections, des contenus, des publics, des budgets. Elles sont aussi évolutives. C'est pourquoi l'étude a tenté de les appréhender dans leur dimension concrète et de les suivre dans leur développement. Les contacts en Ile-de-France ont plutôt approfondi un nombre restreint d'initiatives, en interrogeant les regards croisés de différents acteurs qui y participent. En Alsace, c'est un point de vue plus transversal et plus sommaire qui a été adopté, afin de tracer un paysage régional, sinon de manière exhaustive, du moins de façon suffisamment large pour pouvoir mettre en perspective plusieurs expériences différentes. Les données recueillies par l'enquête sur le terrain ont été complétées par la lecture d'ouvrages et d'articles sur le thème du patrimoine scientifique, de la muséologie scientifique, de la culture scientifique, mais aussi de l'information scientifique, de l'enseignement des sciences, des recherches sur les sciences, bref sur tous les domaines qui, de près ou de loin, croisent les problématiques de la mémoire des sciences. Chacun d'entre eux a déjà livré des réflexions approfondies, au point qu'on perçoit difficilement ce qu'on pourrait ajouter à leur suite. Mais plus rares ont été les essais de leur mise en perspective. Il semblait alors pertinent de tenter d'esquisser une approche plus globale.

Une étude aussi restreinte dans le temps permettait difficilement de saisir toutes les subtilités d'une configuration aussi vaste et aussi complexe. Au risque d'en faire une présentation trop simplificatrice, ce rapport a tenté d'en tracer les grandes lignes. Il a semblé en effet impossible de comprendre d'où vient et vers où se dirige cette mémoire scientifique, de saisir les forces qui en jouent en sa faveur ou à son désavantage, d'évaluer ses potentiels, sans élargir le point de vue. Pour en mesurer tous les enjeux, il faut réinsérer les préoccupations de sa sauvegarde, de sa conservation et de sa valorisation dans le cadre de toutes les problématiques qui se posent aujourd'hui au sujet de la science et de ses rapports avec la société. Ce panorama tracé à gros traits manque de précision, il propose autant de questions que de réponses, mais il offre une modeste base, qui permet déjà de mieux évaluer toute la portée de cette " nouvelle " mémoire scientifique et, peut-être bientôt, d'en poursuivre l'analyse et d'en livrer un éclairage plus approfondi.

1. Une brèche dans l'amnésie de la science

Jusqu'à une période récente, la collectivité scientifique s'est montrée globalement indifférente à son passé. " *Les scientifiques s'intéressent d'ordinaire très peu à l'histoire qu'ils envisagent comme le cimetière des faits non confirmés et des théories rejetées* " ¹, explique Pnina G. Abir-Am, à l'instar de nombreux observateurs. La science est " *amnésique* " ², oubliant même les articles ou les ouvrages publiés il y a plus de cinq ans. C'est à peine si elle tolère les quelques efforts consacrés à l'histoire très ancienne par des chercheurs, à condition qu'ils y travaillent pendant leur temps libre. La formule d'un épistémologue citée par Jean-Marc Levy-Leblond est édifiante : " *Une science qui hésite à oublier ses fondateurs est perdue* " ³. Les archives scientifiques sont jetées ou stockées dans des locaux de fortune, à moins qu'un chercheur ne les emporte chez lui au moment de quitter son laboratoire. Seules les publications et les archives administratives sont considérées comme dignes d'être conservées ; les documents liés à un nom célèbre ont aussi une petite chance. Les instruments scientifiques sont considérés comme des consommables, abandonnés dès qu'ils n'offrent plus d'utilité, tout juste bons à être " *cannibalisés* " pour de futures expériences. Quelques objets ayant une certaine valeur esthétique (bois, laiton, etc.) ou symbolique (savant célèbre, expérience illustre, etc.) parviennent à échapper à ce mouvement systématique de destruction. Les collections qui avaient été constituées pour la recherche ou pour l'enseignement ont été dédaignées. " *Du passé faisons paillasse rase* ", propose une archiviste rencontrée lors de cette étude, comme formule pour désigner le regard des chercheurs sur leur passé.

La science semble obsédée par le futur, vissée à son image de modernité et refoulant son histoire. Certes, certaines disciplines ne tournent pas complètement le dos à leur passé : l'astronomie ou la sismologie conservent par exemple les données d'observation accumulées au fil des ans, mais dans le seul but d'une exploitation scientifique. Il faudrait pouvoir mieux cerner cette prise de position, plus proche du rapport douloureux que de la simple indifférence. Bien sûr, les " *cuisines de la recherche* " ne sont jamais aussi productives que lorsqu'elles se concentrent sur leur présent et leur avenir. Mais les réticences semblent plus profondes que le seul souci d'efficacité. Peur du retour en arrière sur un passé contrasté, alternant entre validations et infirmations, entre réussites et échecs, entre bonnes et fausses pistes ? Besoin de se penser comme un éternel futur ? Déni envers un domaine hors de portée méthodologique et ouvert sur des compétences extérieures ? Ce refus du passé se fonde sans doute sur des raisons plurielles.

De cette mémoire occultée, ont émergé tout de même quelques fragments, élaborés lors de situations de rupture individuelle. Le travail d'histoire s'affirme parfois comme une manière de questionner son passé, dans une démarche personnelle de quête de sens. A défaut d'avoir voulu ou pu le faire pendant leur carrière, certains chercheurs mettent à profit les dernières années de leur activité ou les premières années de leur retraite pour interroger leur parcours personnel ou

¹ Pnina G. Abir-Am, " Entre mémoire collective et histoire en biologie moléculaire. Les premiers rites commémoratifs pour les groupes fondateurs ", *La mise en mémoire de la science. Pour une ethnographie historique des rites commémoratifs*, ss la direction de Pnina G. Abir-Am, Editions des Archives Contemporaines, 1998, pp 25-74

² Jean-Marc Levy-Leblond, " De la Culture à la Science ", *Culture et Sciences, 9^{ème} colloque de l'AMCSTI*, (Bourges, juin 1991), Paris, AMCSTI, 1992.

³ Formule d'un philosophe des sciences anglo-saxon, Whitehead. " De la Culture à la Science ", op.cit..

l'évolution de leur discipline. D'autres n'attendent pas ce moment clef de l'existence pour tenter de redonner du sens à leur activité. A titre personnel, et parfois au prix de leur carrière, ils s'impliquent dans des démarches patrimoniales ou historiques qui leur permettent d'avoir un regard plus large sur leur métier. Ce sont apparemment souvent des chercheurs insatisfaits par la manière dont l'activité de recherche se pratique, trop parcellaire et trop confinée à leur goût ; les démarches patrimoniales leur offrent alors l'occasion d'aborder leur domaine dans une perspective plus large. Le travail de mémoire peut aussi être perçu comme une manière de mieux occuper cette position spécifique de l'émérite, encore doté d'un bureau et de collègues, mais rayé des équipes et des budgets, toléré dans l'institution tant qu'il ne nuit pas à son fonctionnement. Il peut enfin s'imposer comme un moyen de réaffirmer l'excellence de sa carrière, en sauvant les traces de son " dernier bébé ", à défaut de pouvoir encore trouver des témoignages matériels de celui dont on est le plus fier. Ces initiatives nées dans le contexte de ruptures individuelles ne trouvent la plupart du temps pas de relais au sein de l'institution scientifique. Elles semblent par contre trouver plus d'intérêt auprès des sociétés savantes ou des amicales des anciens, qui en sont même parfois les instigatrices. Ces groupes, parfois liés aux institutions scientifiques mais sans s'y superposer totalement, sont si peu connus, qu'il est difficile de mieux cerner leur rôle. Il faut noter en tout cas combien ils sont nombreux : 1600 sociétés savantes ont été repérées en 1996 par le Comité d'Histoire des Sciences, lors d'une enquête sur leurs fonds patrimoniaux⁴.

Ces mémoires ébauchées par des personnes en rupture avec le monde de la science sont complétées par celles construites par les collectivités scientifiques lors des périodes de crise ou de transformation qu'elles rencontrent au cours de leur histoire. Pour affirmer une nouvelle position, pour défendre une légitimité menacée ou pour unifier ses membres, une discipline, un laboratoire ou une institution puise parfois dans le passé. La mémoire d'un savant, d'une découverte ou d'un organisme de recherche est mis à l'honneur pour se projeter dans l'avenir. Colloque, publication, exposition, monument, les formes sont diverses. Mais ces récits, ces dates, ces objets-témoins sont tous soigneusement sélectionnés, lissés et épurés, pour être mis au service du présent et du futur. Ces " *commémorations de l'avenir*"⁵ ont longtemps été destinées aux scientifiques eux-mêmes, dans une entreprise de construction ou de recomposition d'un entre-soi. Mais par là même, elles touchent aux rapports entre la science et les autres mondes sociaux.

Les études montrent combien ces pratiques sont anciennes. La médecine et l'hôpital ont été identifiés comme des milieux particulièrement attachés à ces rites, depuis de très longue date. Les musées d'histoire de la médecine et des hôpitaux créés dès le 19^{ème} siècle en sont révélateurs, de même que cette référence à Hippocrate qui, depuis plus de deux siècles, est placée au centre de la cérémonie de la remise du titre de docteur en médecine. Pour accommoder leurs liens étroits avec la vie et la mort, les corporations médicale et hospitalière ont eu besoin de créer une rassurante continuité. Depuis les années 1960, la physique et la biologie se montrent particulièrement actives dans le domaine. Parce que l'une perd au profit de l'autre ses lettres de noblesse, elles tentent d'accommoder ce chassé-croisé selon leurs intérêts ; mais l'ancienne comme la nouvelle aristocratie des sciences travaillent dans des domaines lourds d'enjeux pour l'humanité, qu'il faut légitimer. Les

⁴ Colloque *La mémoire de la science. Archives et collections, sources de l'histoire des sciences et des techniques*, IX^o réunion de la RIHECQB, Paris, 27-29 juin 2000.

⁵ Christine Sindling, "La célébration des découvertes thérapeutiques. Des chasseurs de microbes aux manipulateurs de gènes", in *La mise en mémoire de la science*, op.cit., pp 125-142.

observateurs notent aussi que les pratiques commémoratives sont plus répandues dans les petites institutions fermées (grandes écoles, réseau des observatoires d'astronomie, etc.) que dans les grands groupes réticulaires et imbriqués (universités, CNRS, etc.). Partout où il faut resserrer les rangs ou combler des doutes, le passé peut devenir une ressource pour reformuler des relations et des positions.

Désormais, ce n'est plus seulement une discipline ou une institution qui éprouve le besoin de se réaffirmer, mais l'ensemble de la collectivité scientifique qui traverse une " *crise profonde* " ⁶. Ce mouvement n'est pas nouveau, puisqu'il s'est amorcé dès les années 1960, mais il a acquis une ampleur sans précédent. Remise en question de l'aura du chercheur, crises disciplinaires, baisse du recrutement des filières scientifiques, malaise des étudiants, diminution des financements publics, régression de la recherche fondamentale au profit des techno-sciences, augmentation de la concurrence internationale, accélération des réorientations des programmes de recherche, parcellisation croissante des savoirs, montée des peurs devant les implications de la science, développement des mouvements critiques et des entités consultatives, multiplication d'imbroglios scientifico-politiques, la science est désormais profondément ébranlée, ou du moins prend elle la mesure des tensions accumulées au fil des années. Elle prend aussi acte de l'impossibilité de déroger au devoir de communiquer, qui s'est peu à peu imposé à toutes les entités sociales de nos sociétés modernes. C'est donc un soin tout nouveau qu'elle porte à la construction de dispositifs symboliques depuis une dizaine d'années. De nombreux organismes de recherche se sont dotés de services de communication, qui n'ont rien à envier à ceux des grandes entreprises. Dans ce contexte, les célébrations de la science ne pouvaient que se multiplier.

Si ce mouvement touche l'ensemble de la collectivité scientifique, les opérations sont majoritairement définies à l'échelon des sous-groupes qui la composent, et non sans une certaine concurrence. P.Fayard parle de " *surenchère communicationnelle* " ⁷ et explique par exemple que le 20^{ème} anniversaire de l'INSERM a été conçu pour affirmer une position contre les autres lieux de la recherche médicale. Loin d'être homogène, ce monde qu'on appelle souvent la " communauté scientifique " est extrêmement éclaté. Chaque entité répond à sa manière aux nombreuses questions que soulève l'orchestration d'une manifestation. Dans des espaces de culture scientifique ou dans les murs de la recherche ? Avec l'aide de médiateurs ou sans intermédiaires ? Pour monsieur tout le monde ou pour le public de l'entre-soi ? Avec une tonalité ludique et festive ou sur le mode du sérieux et du scientifique ? En montant des opérations de toutes pièces ou en valorisant des initiatives déjà existantes ? L'art de fêter la science reste aujourd'hui comme hier pluriel, même s'il s'exprime à une fréquence plus grande. Ces points de vue différents naissent dans la spécificité d'une discipline, dans la personnalité particulière d'un directeur, dans l'originalité d'une institution.

Une unanimité s'ébauche cependant autour d'une communication rivée au présent, dans la continuité d'une tradition déjà ancienne. Expositions universelles, Palais de la Découverte, expositions à la Cité des sciences et de l'Industrie ou dans les CCSTI (Centres de Culture Scientifique Technique et Industrielle), journées Portes Ouvertes, nombreuses ont été les mises en scène de la science organisées sur la base de son actualité. La Fête de la science, qui, sous des noms divers,

⁶ Jean-Marc Levy-Leblond, " Défisciences ", Revue *Alliage*, n° 22, 1995.

⁷ Pierre Fayard, *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*, Chronique Sociale, Lyon, 1988, p.37.

Science en fête, Semaine de la science, etc., a été mise en place par le Ministère de la Recherche au début des années 1990, s'appuie exclusivement sur des éléments du présent. La presse ou l'édition, autres voies prospectées par les institutions scientifiques pour trouver des chambres d'écho à leur besoin de communication, font aussi la part belle à la science d'aujourd'hui. Il faudrait pouvoir approfondir cette question, mais il semblerait que le passé soit plus volontiers sollicité pour les célébrations de l'entre-soi, tandis que le présent est privilégié pour les mises en scènes publiques. On remarque également que les manifestations ponctuelles laissent plus de place à l'évocation du passé, tandis que les structures de communication permanentes sont plutôt ancrées dans le présent. En tout cas, les réticences de la science à exhiber son passé sont encore très prégnantes. Ce n'est qu'avec une extrême circonspection que les services de communication des institutions scientifiques puisent dans le patrimoine ou l'histoire, de la même façon d'ailleurs qu'opèrent généralement les entités chargées des relations publiques dans les grandes entreprises.

Les prises de position relativement à la mémoire scientifique n'ont donc guère évolué au sein des organismes de recherche. Les initiatives individuelles se multiplient, mais elles peinent encore à être prises en compte par les institutions de recherche. Ici ou là, des prises de conscience s'opèrent, mais de façon minoritaire et rarement au-delà de l'organisation d'une manifestation commémorative. L'évolution se laisse plutôt lire du côté du monde extérieur, avec l'entrée dans le domaine de nouveaux acteurs. Qu'elles soient portées par des individus, des associations ou des institutions, les initiatives sont en effet restées longtemps marquées par une forte autonomie. Rarement des partenariats étaient établis avec les institutions extérieures, comme les services de la Culture, les autres musées, les laboratoires de recherche en sciences sociales, les collectivités locales, les organismes du tourisme, etc. Cette situation tenait tant à une tradition de l'entre-soi qu'au désintérêt des structures extérieures. Ni les modestes lieux de mémoire, ni les prestigieuses commémorations de la science ne retenaient l'attention. Désormais, ils agrègent des mondes sociaux de plus en plus nombreux. De façon timide mais néanmoins à un rythme croissant, des archivistes, des conservateurs, des chercheurs en sciences sociales, des médiateurs de la culture scientifique, des élus, des professionnels du tourisme s'investissent dans ces opérations.

Cet élargissement du cercle des acteurs enrichit les fonctions et les usages de la mémoire scientifique. Appréhendée pendant longtemps comme une vitrine de légitimation ou un instrument de cristallisation d'une corporation, elle est peu à peu considérée comme une ressource pour développer les recherches sur les sciences, renouveler la muséologie scientifique, enrichir la formation des chercheurs, ancrer l'interrogation du fonctionnement de la science, soutenir la réflexion sur les rapports entre science et société. Jacques Poisat est arrivé aux mêmes conclusions au terme d'une enquête sur le patrimoine de la santé : *“ Ce qui paraît fondamentalement nouveau dans le domaine des patrimoines de la santé, c'est le passage –à marche lente et dans un nombre encore limité d'expériences –d'une approche de sacralisation des objets à un questionnement sur l'utilité, la fonction des “ choses ” que les acteurs veulent transformer en patrimoine : pourquoi patrimonialiser tel ou tel objet ? Qu'est-ce qui légitime la patrimonialisation d'objets concernant l'hôpital, la santé, l'art de soigner ? Finalement, le patrimoine pourrait-il devenir producteur d'extériorité, support d'une réflexion collective, citoyenne sur les problèmes scientifiques, économiques, éthiques, managériaux de la santé d'hier et*

d'aujourd'hui ?"⁸. En impliquant des personnes extérieures à l'institution, les initiatives abandonnent le registre de la nostalgie ou de la communication pour entrer dans celui du questionnement et de l'action culturelle. Se construit alors une autre approche de la mémoire scientifique, qui permet d'en révéler tous les potentiels.

Les acteurs qui seraient susceptibles de la reconnaître comme une "ressource"⁹ doivent être encore pour la plupart convaincus. Longtemps placée sous le règne du pragmatisme, la mémoire scientifique amorce seulement son mouvement de professionnalisation. Qu'il s'agisse de la constitution de collections et d'archives, de recherches en sciences sociales, de l'accueil des publics, de construction de partenariats, les moyens sont dramatiquement insuffisants. Dans ces conditions, il est difficile de mener à leur terme les réflexions et les opérations nécessaires à ce renouvellement. Les rares expériences déjà engagées dans cette évolution ont une échelle si modeste qu'elles sont peu connues. Plus fréquentes sont les critiques au sujet des produits parfois caricaturaux de la mémoire institutionnelle, tels ces beaux objets mis en vitrine dans les salons d'honneur ou ces récits hagiographiques publiés dans des ouvrages de prestige. Les plus grandes réserves sont exprimées également au sujet de ces fragments dérisoires arrachés à l'oubli par des personnes en marge de l'institution, comme ces instruments sauvés des bennes et stockés dans des locaux de fortune. Il n'empêche que tous ces éléments conservent le pouvoir d'être un jour réinsérés dans une nouvelle configuration d'acteurs qui, pour des objectifs divers, mais de façon convergente, peuvent s'en emparer pour les investir de significations. Aussi instrumentalisé que soit le regard que portent les institutions scientifique sur leur passé, aussi fragiles que soient les projets des individus ou des associations, ils jettent la base de la constitution d'un mixte social, d'une "arène composite"¹⁰ qui peut retravailler le partage entre science et culture.

2 Les transformations des recherches sur la science

Les recherches sur les sciences ont été longtemps restreintes à la seule démarche épistémologique. " *Les grands historiens des sciences en France comme en Angleterre, ont surtout fait l'histoire des idées, des théories, des concepts ou des vues du monde, marquant parfois l'intrication des idéologies, des métaphysiques et des connaissances scientifiques, soulignant l'importance des ruptures dans les structures de la pensée, mais sortant rarement du cercle inchangé des productions mentales* "¹¹. Le postulat de base de ce positionnement est l'existence d'un système autonome de la science, qui évoluerait selon sa logique de croissance propre et qui donc nécessiterait un traitement historique spécifique, aussi "pur" que son objet d'étude. Cette histoire des sciences était surtout faite en France par des philosophes ou par des scientifiques, à titre institutionnel ou sur la base d'une pratique amatrice. Les représentants de la discipline historique n'étaient pas considérés comme compétents dans ce domaine. D'ailleurs, ils l'abandonnaient bien volontiers, et très rares étaient les historiens qui éalisaient la science comme sujet de recherche. La sociologie ou l'ethnologie ne se montraient pas plus intéressées.

⁸ Jacques Poisat, " L'hôpital et le musée ", *Hopital et Musée*, Actes de la Rencontre Internationale de Charlieu, 26-27 septembre 1997, Saint-Etienne, Publications de l'Université Saint-Etienne, pp173-212.

⁹ Notion proposée par Alain Micoud et développée par Michel Rautenberg, in " L'émergence patrimoniale de l'ethnologie ", *Patrimoine et modernité*, Dominique Poulot (éd.), Paris, L'Harmattan, 1998, pp 279-290.

¹⁰ Isabelle Baszanger, " La tradition interactionniste et la sociologie des sciences et des techniques ", *L'étude sociale des sciences*, journées d'étude du 14 mai 1992, CHRST, pp35-69.

¹¹ " Introduction ", *La science telle qu'elle se fait*, Pandore, n° spécial, 1982.

Ce statu quo multiséculaire a été ébranlé et les recherches sur les sciences se sont profondément transformées. Ce mouvement, amorcé plus précocement dans les pays anglo-saxons, a touché la France il y a une vingtaine d'années. Il a été initié par les sciences sociales, dans le contexte de leur ouverture à de nouveaux objets, la science, mais aussi les techniques, l'industrie, etc. Il a créé un " *domaine international, pluridisciplinaire, multiforme, passionné, controversé*"¹², désigné sous les noms de *science studies* ou, parfois, *Sciences, Techniques et Société*. Il s'alimente à des disciplines plurielles, histoire, sociologie, anthropologie, philosophie, épistémologie, histoire des sciences et des techniques. Il est éclaté en une myriade de " chapelles ", de sorte qu'il est très difficile à décrire. Pour aller vite, disons qu'il agrège tous ceux qui se reconnaissent dans une perspective pluridimensionnelle, relativement au regard " internaliste " jusqu'alors adopté. Cet élargissement des points de vue a peu à peu révélé une science se jouant sur un échiquier bien plus vaste que les seules théories. Entrer dans les laboratoires, étudier le travail scientifique, suivre les controverses et la fabrication des énoncés, aborder symétriquement toutes les épreuves de la science, regarder la science en train de se faire, comprendre comment la science se fabrique concrètement, reconsidérer la distinction entre les éléments " sociaux " et les éléments " cognitifs ", récuser la frontière entre intérieur et extérieur de la science, voilà quelques-unes des formules souvent utilisées pour décrire ces nouvelles recherches sur les sciences. Les sujets et les approches se multiplient, selon un processus très empirique, pour parvenir à faire de la science un objet banalisé. Les disciplines étudiées sont très diverses, même si la santé et la physique semblent privilégiées par les sciences studies.

Bruno Latour souligne " *l'étrangeté de ce domaine, sa marginalité, les controverses passionnées qu'il engendre à l'intérieur, l'incompréhension profonde qui l'entoure à l'extérieur* " ¹³. Les disputes semblent aller bon train entre les tenants des différentes chapelles, mais surtout entre " modernes " et " anciens ". Même si les premiers forment un groupe en pleine expansion, les seconds conservent un poids prépondérant. C'est à eux qu'a été confiée une mission d'étude sur l'implantation d'un enseignement en sciences humaines dans les cursus scientifiques et ce sont eux qui ont bénéficié de la création de nouveaux postes, décidée au terme de cette réflexion¹⁴. Les tensions sont vives dans les commissions concernées par l'histoire des sciences au CNRS et à l'Université. Beaucoup d'encre a coulé à ce sujet, au point que certains s'interrogent sur la pertinence de querelles parfois fondées sur des représentations caricaturales des différentes conceptions.

La bataille fait rage aussi entre les chercheurs en sciences studies et les scientifiques. " L'affaire Sokal ", du nom de l'auteur de l'ouvrage polémique sur les " erreurs " de quelques-uns des chercheurs sur les sciences, a fait grand bruit en 1996. Aux Etats-Unis, on parle de *science war*¹⁵, tandis qu'en France on déplore " *l'hostilité passionnelle des mandarins scientifiques* " ou la " *diabolisation des études sur la science* " ¹⁶. Michel Callon complète ces points de vue : " *Certains estiment que*

¹² Bruno Latour, " Les chantiers actuels des études sociologiques sur les sciences exactes ", *Des sciences et des techniques : un débat*, Cahier des Annales, n°45, Roger Guesnerie et François Hartog (dir), Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en sciences sociales, Armand Colin, Paris, 1998, pp 11-24.

¹³ Ibid.

¹⁴ Dominique Lecourt, *L'enseignement de la philosophie des sciences*, rapport remis au ministre, septembre 1999.

¹⁵ Amy Dahan Dalmedico et Dominique Pestre, " Comment parler des sciences aujourd'hui ? ", *Revue Alliage*, numéro 35-36, 1998.

¹⁶ Patrick Petitjean, " La critique des sciences en France ", *Revue Alliage*, numéro 35-36, 1998

*les bons sujets n'ont pas été étudiés, d'autres encore plus indignés, accusent cette discipline de participer à un mouvement général de remise en cause de la science et sa rationalité. Pour les uns, les recherches sur la science sont inutiles, pour les autres, elles corrompent la jeunesse en installant dans les esprits un poison mortel : le relativisme*¹⁷. Le milieu de la recherche en sciences sociales fournit aussi des opposants aux points de vue développés par les sciences studies, même si les scientifiques montrent une appâté toute particulière, et notamment les physiciens. Nombreux sont ceux qui s'accrochent à la croyance en une science pure, gouvernée par les seules injonctions de la recherche et mise au service de la société pour la construction d'un monde meilleur.

Les plus pondérés de ce débat notent combien la recherche sur les sciences aime à se montrer critique et anti-hagiographique, voire inquisitrice, adoptant un ton qui en agacerait plus d'un. Certains se demandent quel est le rôle de la revendication de scientificité des disciplines humaines et sociales dans cette entreprise de déconstruction. Un rien ironique, d'autres s'interrogent sur le peu d'engouement des sciences studies pour l'étude des sciences sociales, laissant leur histoire ou leur sociologie largement en friche, alors que les crises ne les épargnent pas non plus. Tous soulignent combien ce débat est lourd d'enjeux, pour la recherche comme pour l'ensemble de la société. D'après Michel Callon, il s'agit de remettre en cause le "*contrat fondateur des sociétés modernes*"¹⁸, cette séparation stricte entre la collectivité scientifique d'un côté, les sphères du pouvoir et du commerce de l'autre. B.Latour souligne quant à lui la "*passion française*" pour une épistémologie qui ne servait qu'à masquer le lien entre science et politique, "*vraiment unique dans ce pays où les scientifiques et l'Etat sont à tu et à toi, et où pourtant le lien entre science et politique demeure toujours tabou*"¹⁹. Patrick Petitjean rappelle que les sciences studies sont, en France comme ailleurs, "*la poursuite dans un cadre institutionnel et académique des mouvements critiques de la science dans les années 1960 et 1970*"²⁰. Ce n'est pas sans de vives réticences que peut être remis en cause le regard sur la science.

Face à l'ampleur des questions mises en jeu, Michel Callon explique que deux tentations sont à éviter : celle de la crispation des chercheurs sur la revendication d'autonomie et de pureté, "*en déplorant le mélange des genres, la confusion des rôles*", et celle du remplacement de l'ancienne image des sciences par une autre caricature, "*la définitive compromission de la science, sa déchéance irrévocable*"²¹. Les sciences studies offriraient une voie entre ces deux écueils et pourraient contribuer à la création d'un "*nouvel équilibre dynamique, dans lequel le marché, la politique, les inquiétudes éthiques, le débat argumenté trouvent leur place*"²². Elles seraient un moyen d'aider la science à affronter la crise profonde et durable qu'elle traverse, en la rendant intelligible. Ce faisant, elles permettraient aussi aux sciences sociales de se renouveler, pour sortir elles aussi de cette situation tendue, à laquelle elles n'échappent pas. Le "*vaste chantier*" ouvert devrait donc refaire "*les sciences sociales en refaisant les sciences dites de la nature*"²³.

¹⁷ Michel Callon, "Défense et illustration des recherches sur les sciences", *Revue Alliage*, n°35-36, 1998.

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Bruno Latour, "Les chantiers actuels des études sociologiques sur les sciences exactes", op.cit.

²⁰ Patrick Petitjean, "La critique des sciences en France", op.cit.

²¹ Michel Callon, "Défense et illustration des recherches sur les sciences", op.cit.

²² Ibid.

²³ "Introduction", *La science telle qu'elle se fait*, op.cit.

Pour l'heure, le domaine reste celui d'un tout petit groupe, malgré la création de plusieurs DEA d'histoire des sciences ces dernières années. Les postes offerts par l'université ou le CNRS sont si peu nombreux qu'il est difficile de garantir aux étudiants des débouchés. Les spécialistes hésitent sur la meilleure formation à donner aux futurs chercheurs en science studies. Pour le moment, ils ont majoritairement une formation scientifique ou philosophique, même si historiens, sociologues et ethnologues sont de plus en plus nombreux. Il faudrait pouvoir approfondir la question, mais les chercheurs, qu'ils soient issus des sciences dures ou des sciences sociales, semblent majoritairement en rupture avec leur discipline initiale, déçus de la manière dont la science leur a été enseignée ou de la façon dont on leur demande de la pratiquer. N'est-ce pas à la marge des institutions que se recrutent souvent les forces nécessaires à leur transformation ? En tout cas, l'organisation du champ est en plein débat et promet de nombreux prolongements.

Ce mouvement de recomposition des recherches sur les sciences a joué en faveur de la mémoire scientifique. Tant que l'histoire des sciences se débattait dans un monde d'idées, elle n'utilisait pour l'essentiel que les grands textes fondateurs pour avancer dans ses réflexions, éventuellement les correspondances entre savants. La bibliothèque était le lieu privilégié du chercheur sur les sciences. Désormais de nouvelles sources sont réclamées, archives concernant les hommes travaillant auprès des héros de la science, revues de petites sociétés savantes, congrès internationaux, brevets d'instruments scientifiques, correspondances avec les industriels, textes de l'enseignement supérieur et secondaire, revues de vulgarisation, rapports des expositions universelles, catalogues de musées, papiers personnels, etc., mais aussi photographies et instruments. " *Le patrimoine...doit permettre d'interroger les modalités les plus diverses des questions relatives à la pratique scientifique* ", explique Christine Blondel²⁴. Bien sûr, ces sources sont encore insuffisantes, particulièrement lorsqu'on les compare à celles disponibles dans d'autres pays, comme la Grande-Bretagne et l'Italie. Mais le regain d'intérêt pour l'histoire des sciences a créé un nouvel élan. Les initiatives se multiplient, qu'il s'agisse de conservation d'archives ou de collections, ou de valorisation de ces sources auprès des chercheurs. Les science studies contribuent à sortir de l'ombre ces fragments de mémoire, en leur offrant une nouvelle légitimité et de nouvelles significations. Ces vieux objets ou papiers ne sont plus seulement beaux ou symboliques, ils peuvent devenir le support de multiples récits qui les enrichissent et les ouvrent à de nouveaux publics. Le caractère transdisciplinaire des sciences studies, ainsi que l'intérêt qu'elles portent aux situations du passé, conforte ce mouvement.

Inversement, le renouveau de la mémoire scientifique joue en la faveur du développement des sciences studies. Il est d'ailleurs frappant de constater que les domaines de la santé et de la physique bénéficient d'une attention particulière à la fois dans les recherches sur les sciences et dans les opérations patrimoniales. Les centres d'archives, les musées, les demandes de mémoire offrent des débouchés aux étudiants et des financements pour les recherches. Plus globalement, l'émergence d'une mémoire scientifique contribue à légitimer ce champ d'études en voie de construction : à constitution d'un nouveau patrimoine, besoin de nouveaux chercheurs pour l'étudier et l'informer. Les études s'en trouvent aussi dynamisées. De nouvelles pistes naissent dans le bric à brac des objets, des papiers et des sites

²⁴ Christine Blondel, " L'usage du patrimoine écrit scientifique et technique dans l'histoire des sciences ", *Le patrimoine écrit scientifique et technique : définition, usages et accessibilité*, Actes du colloque de Roanne, 5-6 octobre 1993, co-édition FFCB, ARALD, Bibliothèque Municipale de Roanne, 1994.

qu'exhument les scientifiques, les archivistes ou les conservateurs, et ce d'autant plus que les sciences studies avancent par le biais d'études empiriques, " *qui assurent au domaine son dynamisme et sa capacité d'innovation* "25. L'histoire de la muséologie scientifique, en plein développement, en témoigne particulièrement bien. L'étude de l'instrumentation scientifique est aussi une voie prometteuse, réintroduisant la matière, le corps, les techniques, l'industrie dans les approches de la science. Plus classiquement, les nouveaux documents mis au jour par les archivistes enrichissent les réflexions de cette découverte progressive de la pluridimensionnalité des sciences. Même la " commémorationniste " a nourri le développement des recherches en science studies, en offrant de nouveaux terrains d'études comme de nouveaux financements. A sa façon, la mémoire contribue à cette entreprise de " dépurification " à laquelle se livrent fructueusement les nouvelles recherches sur les sciences.

3 Le renouveau de la muséologie et de la culture scientifiques.

Le premier paradigme de la muséologie scientifique française a été le musée d'histoire naturelle. Il s'est créé sur la base des cabinets de curiosité, qui se transforment au 18^{ème} siècle en ensembles logiques et cohérents, avec la constitution des sciences de la nature autour de la classification systématique. " *Bibliothèque de spécimens naturalisés* "26, le musée d'histoire naturelle est alors un lieu de recherche ouvert à un public éclairé, strictement organisé par les principes de l'étude scientifique. Au 19^{ème} siècle, une approche synthétique des sciences de la nature se substitue à la démarche classificatoire, avec le développement des concepts de l'évolution biologique et de l'écologie. Le musée d'histoire naturelle se scinde progressivement en deux, attribuant ses réserves aux seuls savants et sélectionnant des spécimens pour les exposer au public. En même temps, la coupure entre chercheurs légitimés et amateurs s'opère, avec l'institutionnalisation de la science à laquelle contribue le musée. Tout au long du 20^{ème} siècle, cette rupture entre recherche et exposition est confortée, l'observation de spécimens devenant toujours plus secondaire à côté de l'étude de processus qui ne se " *matérialisent pas dans des objets muséaux* "27. Cela n'empêche pas les collections d'histoire naturelle de continuer à essaimer dans toute la France, soit sous forme de musée, soit sous forme de section dans un " musée mixte ", combinant des collections d'art et de sciences. Une étude réalisée en 1989 a dénombré 187 musées de science naturelles en province rattachés au muséum parisien. Elle a aussi montré combien ce secteur est " *sinistré* "28, abandonné à son sort depuis les années 1940. De nombreux musées d'histoire naturelle sont alors restés figés dans des expositions d'un autre âge, alignant des spécimens selon une classification systématique. S'ils ont été peu à peu délaissés par les chercheurs, ils conservent un attrait auprès du grand public : " *Malgré tout et quelque soit l'état du musée, rénové ou non, la nature de ses collections ou présentations, le nombre de visiteurs a plutôt tendance à augmenter* "29. De lieux de recherche fermés, ou presque, au grand

25 Michel Callon, " Défense et illustration des recherches sur les sciences ", op.cit.

26 Michel Van-Praët, " Les expositions scientifiques, " miroirs épistémologiques " de l'évolution des idées en sciences de la vie ", *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, volume 2, n°1, 1995, pp 52-69.

27 Ibid.

28 Françoise Héritier-Augé, *Les musées de l'éducation nationale. Mission d'étude et de réflexion*, La documentation française, 1989, p.7.

29 Ibid, p.29.

public, les musées d'histoire naturelle sont devenus des espaces de culture scientifique désertés, ou presque, par les scientifiques.

C'est en totale opposition avec ce paradigme que s'est construit le second référentiel de la muséologie scientifique, le musée d'expériences. Le Palais de la Découverte, créé sous l'instigation du physicien Jean Perrin lors de l'exposition universelle de 1937, en a été le précurseur. " *Musée moderne de la science vivante constamment renouvelé et complété*"³⁰, il s'affranchit des objets de collection et place les expériences au centre du musée pour donner le spectacle de " *la science en train de se faire* ", selon l'expression alors utilisée. Il préfigure l'Exploratorium de San Francisco, créé par le physicien Oppenheimer en 1969, qui a été un modèle au point de produire des " *clones*"³¹ dans le monde entier, les *science center*. La Cité des Sciences et de l'Industrie s'en est inspirée, comme les CCSTI polythématiques ouverts sur l'impulsion de la nouvelle politique de culture scientifique lancée dans les années 1980. A la différence du Palais de la Découverte, qui magnifiait la recherche fondamentale, " *pure et désintéressée* ", pour légitimer la professionnalisation de la recherche, les centres de science mettent en scène une recherche liée à ses applications, pour promouvoir le développement des technosciences. Si ces structures se distinguent de multiples façons, elles partagent une même volonté de se différencier des musées, refusant de porter cet intitulé, de constituer des collections, de traiter du passé. Elles se retrouvent aussi autour d'une même idée de participation active des publics, qu'on résume souvent par l'expression *hands on mind on* (*faites travailler vos mains et vos méninges*) : l'expérience ou le dispositif interactif est considéré comme un moyen d'introduire le visiteur à la démarche du chercheur ou comme une façon de rendre la diffusion des connaissances ludique et attractive. La physique constitue le thème de prédilection du musée d'expérience, offrant des possibilités toute particulières de manipulations spectaculaires. Libéré des fonctions de recherche et de conservation, relativement au premier paradigme muséologique, le musée interactif s'est concentré sur l'accueil du public, multipliant les études sur sa composition, sur ses thèmes de prédilection, sur sa réception des expositions. Pour construire son contenu, il ne se contente pas de puiser dans le registre des connaissances scientifiques, comme le faisait le musée d'histoire naturelle, mais il s'abreuve aussi largement aux techniques de la pédagogie et de la communication.

Malgré l'engouement qu'il a suscité dans les années 1980 et 1990 et qu'il suscite encore ici ou là, ce modèle muséologique est aujourd'hui remis en question : " *Le débat au sein de la communauté des centres de science révèle ses propres doutes et ses interrogations sur ses fondations*"³². Une première série de questions portent sur l'enrôlement des centres de science dans les démarches de communication des institutions scientifiques : " *Ce qui est favorable à la recherche l'est souvent aux entreprises de culture scientifique publique, qui ont besoin des laboratoires pour se procurer la matière de leurs spectacles de vulgarisation. Les institutions scientifiques, quant à elles, tirent profit de l'existence de ces structures de communication, dans leurs stratégies de relations publiques et de relations avec le*

³⁰ Jacqueline Eidelman, " La création du Palais de la Découverte. Idéalisme corporatiste et matérialisme politique ", article extrait de la thèse de doctorat *La création du Palais de la Découverte, professionnalisation de la recherche et culture scientifique dans l'entre-deux-guerres*, 1988, Paris V.

³¹ Melannie Quin, " Clones hybrides ou mutants. ? L'évolution des grands musées scientifiques européens ", *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp 264-272.

³² Ibid.

public”³³. Les espaces de culture scientifique constituent un support de choix non seulement pour améliorer son image de marque auprès des publics, mais de plus en plus aussi pour affirmer une position contre des institutions ou des équipes concurrentes³⁴. Les rapprochements des centres de science avec les parcs de loisirs sont également interrogés. “ *Le musée des sciences se rattache progressivement au champ des industries culturelles, avec l’assimilation progressive de l’exposition à un produit médiateur de type marchand (offre-demande)*”³⁵, explique Joëlle Le Marec, en montrant combien des études d’évaluation muséales aux activités de marketing, il n’y a parfois qu’un pas, d’autant plus rapidement franchi lorsque le musée devient une vaste organisation professionnelle, avec ses objectifs d’efficacité et de gestion optimale des publics. A l’opposé de cet impératif de plaisir auquel ont succombé certains centres scientifiques, le modèle pédagogique a handicapé d’autres structures, les transformant en “ *dispositifs d’éducation de masse, chargés de rattraper ce que l’école a raté*”³⁶. Les dispositifs interactifs ou les expériences emmènent les visiteurs vers une réponse unique et parcellaire, selon une “ *visée unidimensionnelle d’acquisition de connaissance ou d’apprentissage*”³⁷ et à la façon “ *d’une école déguisée*”³⁸. Qu’ils soient plutôt une annexe de l’école, un lieu de plaisir, ou une vitrine institutionnelle, les centres de sciences sont généralement restés des “ *temples érigés pour donner en représentation les savoirs savants, et avec, légitimer le pouvoir des scientifiques*”³⁹.

Malgré l’attention portée au public, le centre de sciences n’a pas pu non plus toucher tous les types de visiteurs : “ *Le public de ces lieux de science est, pour partie, captif (scolaires) et présente bien souvent un “ profil ” intellectuel particulier (majorité d’hommes à bac +2)*”⁴⁰. Ces publics ont d’ailleurs été souvent privilégiés par le musée d’expériences, au nom de sa mission éducative ou au nom de la qualité de l’information scientifique à délivrer. Mais même lorsque les cibles ont été élargies, le public populaire a boudé l’offre. Les observateurs notent aussi que la fréquentation du centre de sciences est en baisse, ajoutant que le développement de l’ordinateur personnel et des réseaux informatiques jouera de plus en plus en sa défaveur, en le privant de l’exclusivité qu’il avait sur ces nouveaux supports. A l’autre bout de la chaîne muséologique, les financeurs montrent un désintérêt croissant, au niveau national comme au niveau local. Il n’y a plus guère que les muséologues pour souligner la réussite du centre de sciences, non pas sur le plan de la culture scientifique, mais pour avoir renouvelé l’approche des publics dans les musées. “ *Pour la première fois, le public n’était plus seulement une donnée abstraite et annexe du projet muséographique. Les évaluateurs ramenaient le visiteur au centre des préoccupations des concepteurs d’expositions* ”, explique Paul Rasse, “ *tout ce*

³³ Pierre Fayard, *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*, op.cit., p.63

³⁴ A ce sujet, voir par exemple Eric Triquet, Jean Davallon, “ Le “ public ”, enjeu stratégique entre scientifiques et concepteurs ”, *Public et Musées*, n°1, mai 1992, pp121-145.

³⁵ Joëlle Le Marec, “ Repenser la relation du musée à son public ”, *La révolution de la muséologie des sciences*, Bernard Schiele et Emllyn Koster (dir), Editions Multimonde, 1988, pp 379-386.

³⁶ Paul Rasse, *Les musées à la lumière de l’espace public. Histoire, évolution, enjeux.*, L’Harmattan, Paris, 1999, p.125.

³⁷ Jean Davallon, “ Cultiver la science au musée ”, *La révolution de la muséologie des sciences*, op.cit., pp 397-434.

³⁸ James Bradburne, “ Problématique d’une création : Newmetropolis ”, *La révolution de la muséologie des sciences*, op.cit., pp 39-77.

³⁹ Paul Rasse, *Les musées à la lumière de l’espace public. Histoire, évolution, enjeux*, op.cit., p.126

⁴⁰ “ Trois jours de fête pour rapprocher les chercheurs du public ”, *Le Monde*, 11 octobre 1997.

*travail d'affinement, d'élaboration de l'exposition comme média a ensuite été réutilisé dans le champ muséal*⁴¹.

Le bilan est de plus en plus sévère, au point que lors de la dernière Fête de la Science, le Monde publiait les déclarations du ministre de l'Education nationale et de la Recherche au sujet de *“ la culture scientifique et technique qu'on a laissé tomber et qui s'est ringardisée ”*⁴² ; une mission d'étude vient d'ailleurs d'être confiée à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Mais si ce modèle est aujourd'hui reconnu comme dépassé, c'est aussi parce que le monde s'est transformé depuis le début des années 1980, période où s'est forgé l'habitus du centre de sciences français. Pour Jean Davallon, le musée des sciences est soumis à deux forces principales de changements, *“ du côté du savoir et du côté du visiteur ”*⁴³. D'une part, la science est de plus en plus perçue comme un objet social, sous l'influence du développement des recherches en science studies, mais aussi sous l'effet de la multiplication des problèmes soulevés par les technosciences (environnement, nucléaire, santé, alimentation, etc.). D'autre part, les visiteurs ont de nouvelles exigences. Ils ne veulent plus être considérés comme les récepteurs d'une information ou les consommateurs d'un produit culturel, mais comme des acteurs sociaux : *“ Cela signifie qu'ils ont été constitués comme tels en dehors de l'exposition : ce peut être par la visite de musées de science (ou d'autres musées), cela peut être très certainement aussi par d'autres pratiques telles que la lecture de revues ou de journaux, le fait de regarder la télévision, l'usage de l'école, etc. ”*⁴⁴. Les rapports entre sciences et publics ne peuvent plus se satisfaire du dispositif de vulgarisation, trop unilatéral, *“ où l'un parle, le savant, l'autre écoute, le public ”*, et trop inégal, *“ l'un parlant au nom de son être collectif, l'autre écoutant à titre individuel, rapport donc entre une institution organisée et des individus ”*⁴⁵.

Les muséologues canadiens parlent déjà d'une troisième génération de musée des sciences, *“ qui intègre à la fois la relation dynamique instaurée par l'exposition interactive et les formes muséales antérieures, ... rompant avec la vision fragmentée des disciplines ”* au profit *“ d'une approche interdisciplinaire et systémique ”*⁴⁶. Ce musée ne veut plus se penser comme outil complémentaire de l'école et tend à *“ être appréhendé comme outil de culture ”*⁴⁷. A la visée unidimensionnelle du référentiel didactique se substitue *“ un dynamisme, une densité et un foisonnement dus au branchement de logiques et d'éléments hétérogènes ”*⁴⁸, qui *“ culturalisent ”*⁴⁹ le musée des sciences. L'exposition thématique et la démarche d'interprétation sont les dispositifs phares de ce modèle muséologique : ils sont tous deux considérés comme capables de transmettre un message global et accessible au plus grand nombre et tous deux s'attachent à reconnaître et à prendre compte les expériences préalables des visiteurs. L'objet patrimonial retrouve une place, même s'il est intégré dans un ensemble de médias diversifiés. Ce ne sont plus seulement les sciences dures qui nourrissent le contenu ;

⁴¹ Paul Rasse, *Les musées à la lumière de l'espace public. Histoire, évolution, enjeux*, op.cit., pp 128-129.

⁴² “ La Fête de la Science veut réconcilier les jeunes avec la recherche ”, *Le Monde*, 18 octobre 2000.

⁴³ Jean Davallon, “ Cultiver la science au musée ”, op.cit..

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Jean-Marc Levy-Leblond, “ La vulgarisation, mission impossible ”, *Mettre la science en culture*, éditions Anais, 1986, p.15.

⁴⁶ Bernard Schiele, “ Les silences de la muséologie scientifique ”, *La révolution de la muséologie des sciences*, op.cit., pp 353-378.

⁴⁷ Jean Davallon, “ Cultiver la science au musée ”, op.cit.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Ibid.

les sciences humaines et sociales sont désormais convoquées. La science n'est plus seulement présentée à travers ses résultats ou ses méthodes, mais aussi dans son fonctionnement concret et dans son contexte social, économique, politique, etc. Ce musée a moins à cœur de transmettre des connaissances que d'interroger les sciences. Il veut le faire non seulement pour les publics, mais aussi avec les publics. Il veut être un " *musée forum* ", un " *musée citoyen* ", un " *musée questionnement* ", qui s'impliquerait dans les débats de plus en plus nombreux sur les sciences. Il se place clairement sous la référence du musée de société ou de l'écomusée.

Pour définir ce nouveau musée, certains parlent aussi de l'approche *Sciences Technologie et Sociétés(STS)*. Si ce terme est proche de celui quelquefois utilisé pour nommer les science studies, il désigne aussi un mouvement éducatif né en Angleterre et qui a pris de l'ampleur au Canada et en Angleterre avant de toucher la France. Un spécialiste décrit les trois arguments qui fondent la démarche STS. D'une part, les concepts scientifiques sont " *mal intériorisés parce qu'ils sont présentés sans aucun rapport avec la vie quotidienne de l'élève* " ; ils présentent " *une science déformée, qui met trop l'accent sur la mémoire et pas assez sur le raisonnement et la nature de l'entreprise scientifique* ". D'autre part, la science a évolué : " *elle ne peut plus être considérée comme socialement et moralement neutre : la responsabilité sociale des scientifiques est indiscutable* ". Enfin, l'éducation scientifique ne peut plus être celle " *faite par et pour l'élite* ", mais doit devenir " *la part intégrale de la culture des citoyens de pays démocratique* " ⁵⁰. Les principes de la vulgarisation scientifique laissent alors place à une démarche caractérisée principalement par deux aspects : la prise en considération des élèves à travers le choix de sujets liés à leur expérience et l'organisation de débats ; l'ouverture des seuls contenus scientifiques à des thématiques plus larges et à des disciplines plurielles. L'approche STS est peu à peu appropriée par la sphère muséale scientifique, et de manière plus large par le monde de la culture scientifique. Les bars des sciences, mis en place par certains CCSTI, et les sites Internet délibératifs, tels que celui mis en place par la Cité des Sciences et de l'Industrie sur le thème des biotechnologies, sont très représentatifs de ce mouvement STS.

Cette présentation du musée des sciences en trois générations est évidemment très simplificatrice. La succession dans le temps est loin d'être aussi claire, et aujourd'hui, les trois référentiels coexistent. La standardisation n'est pas non plus aussi absolue, des expériences différentes se développant à l'ombre de ces grands paradigmes. Mais ce découpage permet de mettre au jour trois approches distinctes de la science dans les musées, et d'une manière générale dans la culture scientifique. John Durant en livre une présentation extrêmement claire ⁵¹. La première approche s'attache aux connaissances scientifiques. Elle se fonde sur une conception encyclopédique du savoir et suppose que le public doit s'approprié une partie des connaissances élaborées par les scientifiques. Mais connaître beaucoup est-il comprendre ? Et comment mettre en œuvre un tel programme lorsque les connaissances sont en perpétuelle recomposition, et ce, à un rythme de plus en plus rapide ? Les chercheurs eux-mêmes ne parviennent qu'à maîtriser un champ étroit de savoirs, comment le citoyen lambda pourrait alors accéder aux innombrables contenus scientifiques ? Et cette diffusion des savoirs ne construit-elle pas une représentation erronée de la science, réduite à des certitudes et excluant toute autre vision du monde ? La seconde approche voudrait faire

⁵⁰ Amos Dreyfus, " Science, Technologie et Société : un nouveau domaine d'enseignement ", *La lettre de l'OCIM*, n°58, 1998, pp 3-10.

⁵¹ John Durant, " Qu'entendre par culture scientifique ", *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp 204-210.

comprendre la méthode scientifique. En réalisant des expériences, en participant à des ateliers scientifiques, en découvrant la démarche des chercheurs, le grand public pourrait mieux comprendre la science, voire partager les passions et les difficultés des chercheurs. Mais comme le montre John Durant, la prétendue méthode scientifique, “ *formulation d’hypothèses soumises ensuite à des tests critiques au cours d’expériences contrôlées* ”, n’est qu’un leurre. La meilleure preuve en est que les publications scientifiques présentent toujours la méthode de recherche à côté des résultats, ou que la formation des chercheurs s’opère implicitement, dans la position “ *de l’apprenti d’un maître artisan* ”. La troisième approche met l’accent sur les structures sociales ou les institutions scientifiques, ce que John Durant nomme “ *la civilisation scientifique* ”. Elle tente de révéler le système social de la recherche et les processus de la fabrication des connaissances, donc de recontextualiser la production et l’utilisation des savoirs. Elle avait déjà livré quelques produits, au rang desquels dominent ceux consacrés à des grands savants ou à des grandes découvertes, souvent issus du monde scientifique, sur la base d’initiatives institutionnelles ou individuelles. Mais sous l’effet des récents développements des recherches sur les sciences, elle offre des perspectives bien plus larges sur la vie de la science, voire combine les trois approches en une démarche globale.

Le renversement est de taille. La science n’est plus traitée comme si elle était extérieure à la société, mais comme une pratique sociale. Elle peut donc être réellement mise en culture, non plus par ces passerelles artificielles qu’ont tenté d’aménager les musées et les dispositifs culturels pour rapprocher chercheurs et grands publics, mais par la mise au jour des innombrables relations qu’elle noue avec les autres mondes sociaux. Cette approche permet de réinscrire la science dans l’univers auquel appartient le public, en même temps qu’elle lève le voile sur les groupes, les pratiques et les représentations qui organisent les collectivités scientifiques. Ainsi peut s’ébaucher une image plus appropriable de la science, et aussi une image plus vraie. Car cette fois, la recherche est extraite du monde des idées dans lequel elle était fermement maintenue par les deux premières approches. On peut s’étonner que malgré l’extraordinaire développement de la communication scientifique depuis vingt ans (musées, mais aussi radio, télévision, presse, édition, etc.), le mythe du savant seul, dévoué et distrait, perdure. Mais en n’ayant accès qu’aux seuls résultats scientifiques, aux seules approches épistémologiques, ou aux seuls tableaux hagiographiques, il était difficile pour les profanes de se faire une autre image de la science. Il faut dévoiler l’ensemble du processus de production des savoirs pour que puisse s’échafauder une représentation plus proche de la réalité scientifique. Ainsi le chercheur n’apparaît plus comme un homme isolé dans ses pensées, mais comme un professionnel soucieux de son échelle statutaire et de la concurrence avec ses pairs ; le laboratoire ne se révèle plus sous la forme d’une tour d’ivoire, mais d’un pôle du réseau où circulent les hommes, les matériaux, les machines, les budgets, les idées ; la théorie ne se présente plus comme le fruit d’une démarche dogmatique et cumulative, mais comme un savoir stabilisé au terme d’une succession de détours, de fausses pistes et de controverses ; la science ne s’exhibe plus comme une activité autonome, qui se déroulerait au-dessus de la société, mais comme une pratique étroitement liée à tous les mondes qui l’entourent, y compris à cet univers des profanes qu’elle a pris tant de soin à tenir à distance.

Quand bien même un musée voudrait en rester à la traditionnelle mission de diffusion de savoirs scientifiques, il trouverait dans les sciences sociales et dans le patrimoine des ressources pour faciliter l’accès à ces connaissances. Le référentiel

patrimonial permet de toucher des publics bien plus larges que les seuls scolaires ou amateurs de sciences. La popularité des musées de société ou des Journées du Patrimoine en témoigne, comme le succès des premières expériences réalisées dans les musées des sciences renouvelés : non seulement cette nouvelle offre a suscité l'enthousiasme des visiteurs, mais elle a aussi attiré des " non-publics " de la culture scientifique. L'usage d'objets de collections ou de sites patrimoniaux, l'utilisation de procédés narratifs, l'entrée dans les contenus scientifiques par la dimension humaine, l'approche pluridisciplinaire, la place accordée à la démarche sensible, la prise en compte de l'expérience du public, instaurent une relation plus ouverte au fait scientifique. La présentation pluridimensionnelle de la science donne une autre épaisseur au propos, le rend vivant, le désenclave, le rapproche de l'expérience ordinaire, lui redonne un sens global. En composant un tableau bigarré, avec des expériences, des outillages, des controverses, des liens familiaux, des alliances politiques, des organisations professionnelles, etc., elle offre des portes d'accès diversifiées, parmi lesquelles le public peut choisir selon ses centres d'intérêt, son bagage scientifique, sa sensibilité ou tout simplement son humeur. Ainsi peut se construire un autre rapport à la science, qui donne envie de mieux la connaître, qui l'extrait de ses clichés, rébarbative pour les " littéraires ", hors de portée pour monsieur tout le monde, trop dogmatique pour le citoyen d'aujourd'hui, autant de représentations qui font encore trop souvent des lieux de culture scientifique des " ghettos " réservés à une élite ou à un public captif. Même le seul intitulé de " musée " ou la seule participation aux Journées du Patrimoine peut faire tomber les barrières invisibles qui ont tenu bien des publics à l'écart de la culture scientifique.

Le renouvellement de la muséologie et de la culture scientifiques n'en est encore qu'à ses premiers pas en France. Mais depuis une dizaine d'années, les collections et les institutions qui détiennent des collections trouvent un regain d'intérêt, comme en témoigne la rénovation de certains musées d'histoire naturelle, la réalisation d'enquêtes (sur les musées de l'éducation nationale, sur les collections universitaires, sur le patrimoine de la santé, sur le patrimoine de l'université de Nantes, etc.), l'organisation de colloques et de journées études, la mise en place d'opérations de repérage et d'inventaire, la participation de lieux de science aux Journées du Patrimoine, l'organisation de recherches muséologiques sur le patrimoine des sciences, la collaboration de certains CCSTI avec des musées, la redynamisation des lieux de mémoire ou des conservatoires créés par des individus ou des associations. Ces derniers ont une valeur toute particulière, puisque jusqu'à une date récente, ni les institutions scientifiques, ni les structures culturelles ne s'étaient chargées de la conservation du patrimoine scientifique. Il y a bien ici ou là, dans quelques musées techniques, des collections d'instruments scientifiques, mais elles sont très rares et le XX^e siècle y est particulièrement mal représenté. La fermeture des collections du CNAM depuis les années 1920 a été à cet égard déterminante, comme l'adoption d'un modèle de musée des sciences sans collections, bien plus massive en France que dans d'autres pays. L'instrument ne saurait en outre résumer le patrimoine scientifique, si on entend témoigner du travail de recherche ou de la " civilisation scientifique ". Il sera alors difficile pour les institutions muséales et les CCSTI de se renouveler sans prendre appui sur ces initiatives. Ces partenariats s'imposent d'autant plus que les acteurs de la mémoire issus du monde scientifique s'ouvrent aussi de plus en plus au monde extérieur. Ce double mouvement ne pourra que conforter la redynamisation des opérations, déjà perceptible.

La redécouverte de l'objet patrimonial, après des décennies d'oubli, ne doit pas être confondue avec une transformation en profondeur du musée scientifique. Elle peut se fonder sur le désir de se démarquer de l'uniformité des centres de science, de diversifier les médias, de valoriser une ressource existante ou de tirer parti d'instruments anciens, souvent plus pédagogiques que l'équipement scientifique récent. L'objet de collection ne suffit donc pas à automatiquement intégrer les sciences sociales ou à recontextualiser les savoirs. Il offre simplement une nouvelle gamme de possibles, dont les acteurs s'emparent diversement pour construire ou rénover leur institution, voire qu'ils continuent d'ignorer. Mais ici ou là, des expériences attestent qu'autour de ce "nouveau patrimoine", émerge une conception du musée de sciences inédite, extrêmement prometteuse en terme d'enrichissement des contenus, d'élargissement des publics, voire d'action politique. Car après avoir été un outil de recherche, puis un outil de vulgarisation et de communication, le musée des sciences pourrait, finalement, devenir un outil de transformation des sciences.

4 La réforme des sciences

La mémoire scientifique peut en effet contribuer à répondre à de nombreux besoins qui s'expriment autour de la science : *" Les problèmes posés sont ceux d'une crise de la production du savoir, d'une crise de société de la communauté scientifique, de la crise d'une société consommatrice de science et de ses résultats, d'une inflation de la culture scientifique et de la science "*⁵². Ce constat est partagé par un cercle d'acteurs de plus en plus large, professionnels de la culture scientifique, mais aussi journalistes, éditeurs, chercheurs en sciences sociales ou en sciences dures, étudiants, hommes politiques, industriels, associations, institutions, etc. Il est loin de toucher seulement la France et concerne de nombreux pays en Europe et en Amérique du Nord. Les propos sont de plus en plus alarmistes, et partout, les réflexions vont bon train pour tenter de trouver des solutions. Bien sûr, la mémoire scientifique ne pourra à elle seule résoudre toutes ces interrogations sur la science. Mais il est raisonnable de penser qu'après avoir été si longtemps ignorée en France, elle détient un potentiel non négligeable pour intervenir sur de nombreux fronts de cette crise généralisée.

Elle peut tout d'abord participer à l'enrichissement de la communication scientifique, que chacun appelle de ses vœux pour nourrir une réflexion citoyenne sur les orientations scientifiques, techniques et industrielles du pays. La demande des publics en terme d'information et de compréhension des sciences est pressante. Elle ne manque pas d'être confuse, mêlant le désir de s'extasier devant les prouesses scientifiques, le souhait de trouver des certitudes, voire l'envie de laisser ces questions ennuyeuses aux seuls experts, mais aussi l'angoisse suscitée par les " dérapages " de la science, la méfiance envers les pratiques des chercheurs et des institutions scientifiques, le refus de subir les décisions prises dans le secret des ministères et des directions. Tout se passe comme si les rapports de l'opinion publique à la science étaient à la fois ancrés dans la continuité d'une conception scientiste et dans le développement des mouvements critiques. La considérable multiplication des pôles de ressources en information depuis une vingtaine d'années semble rester sans effets pour dénouer ces contradictions : *" Jamais la diffusion de la science n'a disposé d'autant de moyens (médias, livres, musées, etc.). Mais la*

⁵² Claude Kordon, directeur de recherche au CNRS, cité dans *Science technique culture société*, Ministère de la Recherche et de la Technologie, Ministère de la Culture et de la communication, 1993, p.32

*rationalité scientifique reste menacée, isolée et sans prise sur des idéologies qui la refusent ou (pire), la récupèrent... c'est une évidence pour tous ceux qui travaillent à la mise en culture de la science, à savoir que nos efforts ont une efficacité bien limitée*⁵³. La diffusion des connaissances n'a même pas progressé, ou si peu. Des mesures quantitatives ont montré qu'en 1996, 10% environ de la population française pouvait être considérée comme " *scientifiquement cultivée* "⁵⁴. Le constat est d'autant plus étonnant que les initiatives pour la diffusion des sciences ont initié de nombreuses spécialisations professionnelles, journalisme scientifique, culture scientifique, édition scientifique, presse scientifique, télévision scientifique, autant de domaines qui constituent le nouveau champ de la " *communication scientifique* ".

A cet urgent et difficile défi de l'information sur les sciences, la mémoire scientifique peut apporter sa contribution. Bien sûr, il est facile d'objecter que le citoyen a besoin d'information sur la science actuelle. Mais une série de constatations s'imposent. D'une part, la recherche contemporaine s'ancre dans un passé bien plus lointain qu'on aurait tendance à le penser : " *Les avancées scientifiques contemporaines reposent pour la plupart sur des ruptures conceptuelles et des découvertes expérimentales vieilles de plusieurs décennies : la biologie moderne vient de fêter sa quarantaine ; la théorie de l'information et l'informatique sont cinquantenaires ; la microphysique quantique comme la cosmologie sont largement sexagénaires ; les méthodes mathématiques modernes, quant à elles, résultent pour l'essentiel de développements qui remontent au début de ce siècle et qui se redéplient aujourd'hui après une longue occultation* "⁵⁵. D'autre part, face à la prolifération exponentielle des savoirs, l'enjeu devient moins de comprendre les résultats scientifiques que de saisir comment ils se fabriquent et comment ils s'utilisent. Certains des mécanismes et des procédures qui organisaient dans le passé la production et l'usage des connaissances n'ont pas pris une ride, et il est extrêmement aisé de faire des parallèles avec des situations actuelles. En outre, il semble illusoire de croire à un fonctionnement transparent de la science, en tout cas dans les années à venir. La gestion des informations est centrale dans le fonctionnement des sciences, " *véritables entreprises spécifiques de production, de reproduction et de traitement stratégique d'informations* "⁵⁶ ; elle le sera toujours plus, étant donnée la concurrence croissante entre laboratoires et entre nations. En abordant des situations passées, la communication scientifique peut éviter les écueils d'une " *langue de bois* " et d'une image convenue de la science, dont chacun déplore la prégnance, et pas seulement dans le milieu de la culture scientifique : " *Le journaliste scientifique est trop souvent en position de vendeur de la science et donne de faux espoirs à la société* "⁵⁷. Enfin, si les innombrables façons de communiquer la science inventées depuis vingt ans sont restées vaines, ne faut-il pas essayer de quitter le registre de la contemporanéité auxquelles elles ont massivement adhéré, de donner une chance à cette mémoire si longtemps dédaignée par le plus grand nombre, et de mesurer la pertinence de cette autre voie d'accès au fait scientifique ?

Un autre front de la crise concerne la formation et le recrutement des chercheurs. Les étudiants boudent les universités scientifiques au profit des classes préparatoires, des IUT, des écoles d'ingénieurs ou des filières universitaires plus

⁵³ Jean-Marc Levy-Leblond, " *Déficiences* ", op.cit.

⁵⁴ " *Trois jours de fête pour rapprocher les chercheurs du public* ", *Le Monde*, op.cit.

⁵⁵ Jean-Marc Levy-Leblond, " *Déficiences* ", op.cit.

⁵⁶ Pierre Fayard, *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*, op.cit., p.20.

⁵⁷ " *Choix éthiques* ", *Le Monde*, mardi 12 septembre 2000.

généralistes et multidisciplinaires. De préoccupant il y a quelques années, le problème est devenu aujourd'hui inquiétant, mettant peu à peu en cause la pérennité même des instituts de recherche. L'étude réalisée en 1999 par Dominique Lecourt⁵⁸ précise les raisons de ce rejet. La pédagogie des sciences dans l'enseignement supérieur "s'est raidie" devant la montée des critiques des sciences. Elle impose aux étudiants un enseignement "anti-culturel" et délivre "une image purement calculatoire et opérative de l'activité scientifique". Elle s'est égarée en transmettant une "conception cumulative de la science", gavant les étudiants de notions scientifiques sans leur offrir les "instruments intellectuels" pour donner du sens à leur activité ou pour répondre aux questions de plus en plus nombreuses que pose la société sur la science. Unanimement, les enseignants rencontrés par D.Lecourt ont fait part d'une "réelle et large demande de la part des étudiants en sciences, lesquels souhaitent qu'une part de l'enseignement qui leur est dispensé soit consacrée à leur présenter la science "sous un autre aspect que purement technique". Ils aimeraient ne pas arriver au terme de leur cursus scientifique sans qu'on leur ait donné les moyens de réfléchir sur ce qu'est la science". Si la conception de l'enseignement des sciences à l'université n'est pas seule en cause, elle joue de manière déterminante dans les réticences des étudiants.

Des mesures ont été prises pour rénover cette pédagogie. Les initiatives ont d'abord été ponctuelles, introduisant ici un cours d'histoire, là un enseignement de philosophie, ailleurs un module sur l'éthique, à titre plus ou moins optionnel. Désormais elles sont institutionnalisées. Les cursus scientifiques incluent tous un enseignement en sciences sociales ou humaines. Celui-ci reste très disparate, s'appuyant sur des compétences variables, qu'il s'agisse de la discipline d'origine, du rattachement institutionnel ou même du statut d'actif / émérite, et non sans un "certain bricolage"⁵⁹. Il n'a pas réussi à trancher entre anciennes et nouvelles conceptions des réflexions sur la science, penchant pour le moment plutôt du côté d'une approche purement épistémologique. Il n'est pas à l'abri non plus d'une conception instrumentale de la pensée critique, qui se contenterait de fourbir les futurs chercheurs de quelques arguments pour débattre avec la société ou avec eux-mêmes, sans leur offrir les moyens de questionner réellement les pratiques scientifiques. Enfin, en prenant place à côté d'un enseignement encore polarisé par la référence cumulative, il peut accroître les tensions en juxtaposant dans un même cursus deux points de vue opposés sur la science. Les objets, les récits, les lieux de mémoire peuvent en tout cas offrir un support à ce nouvel enseignement. Certains instituts universitaires exploitent déjà cette ressource pour réintroduire l'histoire dans leur pédagogie, sous forme de visite d'un musée ou d'appel à participation aux projets patrimoniaux, apparemment à la plus grande satisfaction des étudiants. Même si ces initiatives sont encore trop ponctuelles et trop limitées, elles ouvrent la voie à des partenariats qui pourraient enrichir les enseignements en sciences sociales et humaines qui se mettent en place dans les cursus des universités de sciences et de médecine. Les compétences réunies autour de la mémoire scientifique constituent en outre un vivier très utile pour compléter un potentiel de formation largement en dessous des besoins. Enfin, l'implication directe des étudiants dans les opérations patrimoniales offre des possibles bien plus riches que les seuls enseignements magistraux.

⁵⁸ Dominique Lecourt, *L'enseignement de la philosophie des sciences*, rapport remis au ministre, septembre 1999

⁵⁹ Ibid.

Les interrogations sur l'enseignement des sciences concernent l'ensemble des établissements de l'éducation nationale. A la baisse de recrutement des filières scientifiques des universités fait écho celle des sections scientifiques des lycées, tandis que les professeurs des élèves plus jeunes déplorent la difficulté à susciter leur intérêt : *“ Toutes les enquêtes le confirment depuis vingt ans dans notre pays : à mesure que les élèves gravissent les degrés de leur scolarité, leur passion pour les sciences diminue ”*⁶⁰. Ce constat semble d'autant plus décourageant lorsqu'on songe aux multiples efforts déployés par la Culture scientifique auprès des publics jeunes, centres de sciences qui leur étaient presque expressément dédiés, mais aussi les *Passeport Recherches*, les *Exposciences*, les *Clubs Jeunes INSERM* et autres opérations imaginées à leur intention. Si les sciences ennuiant les élèves, c'est parce qu'elles sont trop souvent restreintes à *“ des chapelets de vérité à apprendre par cœur, à répéter, et à appliquer ”*⁶¹. Elles se limitent à des connaissances fragmentaires, tronçonnées en disciplines, présentées comme immuables, muettes sur les moyens ou les contextes de leur production, fermées à l'évocation des zones d'ombre ou des controverses, offrant peu de prise aux élèves, et finalement perpétuant une image fautive de la science. L'école doit alors renouveler sa pédagogie : *“ Il faut mettre en liaison les sciences abstraites avec le vécu des humains ainsi qu'avec le contexte historique, politique, religieux, culturel où elles ont germé. Ainsi la science apparaît non plus comme un ensemble de résultats bruts, mais bien comme une aventure et une culture en soit ”*⁶². Un groupe de réflexion et de proposition vient d'être créé sur le sujet à la demande du gouvernement et des expériences sont déjà engagées.

Depuis 1995, les programmes de physique de terminale incluent l'histoire pour faire découvrir quelques-uns des principes qui ont fait l'objet de certitudes avant d'apparaître comme erronés, des *“ leçons qui désarçonnent les élèves, habitués à apprendre et non à comprendre la progression d'une pensée ”*.⁶³ Il est question de relancer l'opération *Main à la pâte*, initiée par George Charpak dans les écoles primaires en 1995. Particulièrement prometteur semble l'intérêt porté par certains enseignants à l'éducation de type *Sciences Technologies et Société*, qui s'attache à montrer les interactions entre sciences et société sous deux angles, *“ l'influence de la science sur la société ”*, avec l'évocation de problèmes concrets tels que la pollution ou l'énergie, et *“ l'influence de la société sur l'entreprise scientifique ”*⁶⁴, avec l'approche de la science par l'intermédiaire d'autres disciplines, la philosophie, la sociologie, la politique, les arts, l'économie, etc. Ce second volet du programme éducatif STS est plus difficile à mettre en place, parce que les professeurs sont spécialisés dans une discipline et qu'ils n'ont pas été formés aux sciences sociales. Les musées d'histoire des sciences peuvent aider à contourner ces obstacles, en offrant à la fois un lieu de formation pour les enseignants et un lieu d'enseignement pour les élèves. Les liens que tissent peu à peu les réseaux numériques entre musées et milieu éducatif joueront probablement en la faveur d'une telle démarche. On notera que dans les écoles, les collèges et les lycées aussi, les réflexions semblent polarisées par l'épistémologie, comme si la seule initiation à la démarche scientifique suffisait à régler la question. C'est toute une perception de la science qui fait implicitement écran, dans les cabinets du ministère comme auprès du personnel

⁶⁰ Ibid.

⁶¹ Jean-Paul Jouary, “ Entretien avec Jean-Paul Jouary ”, *Cybersciences*, mars 1997.

⁶² Ibid.

⁶³ “ Trois jours de fête pour rapprocher les chercheurs du public ”, *Le Monde*, op.cit.

⁶⁴ Amos Dreyfus, “ Science, Technologie et Société : un nouveau domaine d'enseignement ”, op.cit.

: “ *Beaucoup d’enseignants se considèrent comme des transmetteurs de science pure, fondamentale, universelle* ”⁶⁵. Là encore, le musée peut jouer un rôle non négligeable, en faisant connaître une nouvelle façon d’aborder la science, encore peu connue. C’est également l’avis de Françoise Héritier-Augé : “ *L’enseignement scolaire, les examens scolaires sont fondés sur l’idée qu’il existe des certitudes. Rien n’est plus sclérosant. Le rôle du musée, d’une certaine manière, devrait être d’ébranler ces certitudes... de mettre en évidence les tâtonnements, les erreurs, les démarches parallèles, convergentes ou opposées des chercheurs* ”⁶⁶.

La mémoire scientifique a aussi sans doute beaucoup à apporter sur le front de la crise de la recherche. L’hyperspécialisation et la concurrence croissante contraignent toujours plus les chercheurs à réduire leur champ d’investigation : “ *La massification du travail scientifique et la division du travail qu’elle implique font que bien des scientifiques [...] ne mettent pas leur travail en perspective dans le développement général de leur discipline (ce qui se traduit par une incapacité d’évaluer l’intérêt de ce qu’ils font, son importance, ses conséquences éventuelles sur les questions centrales constituant le champ dans lequel ils produisent du savoir), ils ne sont guère plus tentés d’essayer d’en comprendre les rapports avec d’autres disciplines, ni d’évaluer les problèmes éthiques posés par les applications de leur travail* ”⁶⁷. Jean-Marc Levy-Leblond dresse un constat encore plus sévère, parlant de “ *déqualification professionnelle* ”⁶⁸ : “ *Le rapport qualité/prix de la science contemporaine ne cesse de se dégrader : les aberrations (du genre “ mémoire de l’eau ” ou “ fusion froide ”) se multiplient comme les cas de fraude ou les conflits d’intérêt. Et bien des acquis récents de la science ne sont que des redécouvertes de travaux oubliés* ”⁶⁹. L’enquête réalisée par Daniel Kunth⁷⁰ a recueilli des réflexions similaires, de même que cette étude sur la mémoire scientifique. Les chercheurs se retrouvent facilement en position de public vis-à-vis d’une sous-discipline voisine ou de l’histoire de leur domaine de recherche. Ils ont de plus en de mal à donner du sens à leur travail, ce qui les handicape dans leur activité et ce qui les met mal à l’aise. Ils ont besoin, autant que les profanes, sinon plus, de pouvoir resituer la pratique scientifique dans un ensemble plus large : “ *La mise en culture de la science ne peut plus se limiter à la diffusion centrifuge du savoir, mais demande un mouvement centripète ; à “ l’action culturelle scientifique ”, doit maintenant s’ajouter une réaction sur le milieu scientifique lui-même* ”⁷¹.

Ces idées ne trouvent pas encore vraiment d’écho auprès des institutions, mais des chercheurs y adhèrent à titre individuel. C’est à eux qu’on doit une bonne partie de la mémoire scientifique aujourd’hui disponible en France. Bien sûr, ces initiatives personnelles se fondent parfois sur d’autres motifs, mais la quête de sens participe souvent de leur engagement dans des démarches patrimoniales ou historiques. Plusieurs d’entre eux ont raconté combien cela leur a semblé passionnant de reglobaliser un savoir parcellaire, voire salutaire de redonner un

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Françoise Héritier-Augé, “ *Les musées de l’éducation nationale. Mission d’étude et de réflexion* ”, op.cit., p. 45.

⁶⁷ Martin Andler, “ La science dans la culture ”, *Esprit*, juillet 1987, n°128, pp 50-72.

⁶⁸ Jean-Marc Levy-Leblond, “ Patrimoine scientifique et recherche ”, *Le patrimoine écrit scientifique et techniques : définition, usages et accessibilité*, op.cit., pp 37-42.

⁶⁹ Jean-Marc Levy-Leblond, “ Défisciences ”, op.cit.

⁷⁰ Daniel Kunth, *La place du chercheur dans la vulgarisation scientifique*, rapport demandé par la Délégation à l’Information scientifique et technique, septembre 1992, Ministère de la Recherche et de l’espace.

⁷¹ Jean-Marc Levy-Leblond, “ Défisciences ”, op.cit.

sens à leur travail. Les opérations qui ont déjà amorcé leur professionnalisation offrent aux chercheurs la possibilité de continuer ce travail dans un cadre collectif, d'apprendre les techniques nécessaires à la recherche historique, de confronter leur point de vue à celui des archivistes ou des chercheurs en sciences sociales, voire à celui des publics. Car l'image du scientifique vulgarisateur, qui sait tout et daigne partager ses connaissances avec les profanes, fait de l'ombre à des hommes et à des femmes qui considèrent les questions et les réflexions du grand public comme susceptibles d'enrichir leur questionnement sur la science, et même leur travail de recherche. En outre, les structures qui se constituent autour de la mémoire scientifique aménagent des espaces de collaboration entre sciences sociales et sciences dures, encore extrêmement rares aujourd'hui au sein des organismes de recherches, et qui gagneraient à être développés pour mieux répondre à tous les défis posés à la science aujourd'hui.

Un dernier front peut mobiliser la mémoire scientifique, celui des difficiles rapports entre chercheurs et grands publics. Les historiens ont décrit le resserrement de la science sur ses fonctions de recherche, abandonnant sa mission de vulgarisation, et tout particulièrement depuis la dernière guerre. Dans les années 1980, un nouveau virage a été amorcé, avec la multiplication des actions de communication, et même la promulgation d'un décret qui institue la vulgarisation comme une obligation faite à tous les chercheurs. Les rencontres entre grands publics et chercheurs se sont donc multipliées, mais elles sont restées un face-à-face redouté par la plupart des scientifiques. L'enquête publiée à ce sujet⁷² dresse une longue liste d'obstacles pratiques, comme le manque de temps, la difficulté à évoquer des notions complexes ou à utiliser le jargon de son métier, la non-prise en compte de l'activité de vulgarisation pour la carrière, etc.. Mais elle mentionne aussi des doutes plus profonds, sur les difficultés à trouver l'intérêt du public, à répondre à des demandes insistantes de certitudes, à présenter le sens global d'une recherche : *“ S'ouvrir au public, c'est s'exposer, c'est accepter un droit de regard sur la recherche, ses choix et son fonctionnement. C'est donc se confronter à la question : à quoi ça sert. Le public pose des questions qui souvent déstabilisent. Les chercheurs se sentent souvent mal compris devant un public qui trop souvent ignore les enjeux ou le déroulement du progrès scientifique. A la question “ qu'avez-vous découvert ” de nombreux chercheurs se sentent mal à l'aise pour répondre. Le chercheur témoigne souvent de ses démarches et de ses doutes. Ses hésitations ne sont pas feintes, ni son humilité. Alors que la recherche est un processus, le public manifeste une attente pour des résultats ”*⁷³. Il n'est pas facile pour le chercheur de rentrer dans la peau de ce personnage du savant et dans le moule de ces clichés sur la recherche qu'a perpétués le “ prêt à penser ” la science. Le regard que se portent mutuellement les “ pro ” et les “ anti-vulgarisation ” ne manque pas de violence, les uns décrivant des hommes rivés à leur piédestal, les autres parlant de chercheurs ratés. Même si leur nombre a diminué ces vingt dernières années, les seconds constituent encore aujourd'hui une majorité, considérant la rencontre avec le grand public comme une épreuve ou une corvée.

Le développement de la communication scientifique professionnelle ne risque pas de les renvoyer définitivement à leurs laboratoires : *“ Les scientifiques sont de leur côté tellement confrontés aux conséquences de leurs succès qu'ils ont besoin de pouvoir sortir et de trouver les conditions d'un échange ”*⁷⁴ La position du

⁷² Daniel Kunth, *La place du chercheur dans la vulgarisation scientifique*, op.cit.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Martin Andler, “ La science dans la culture ”, op.cit.

chercheur retranché derrière sa paillasse est de moins en moins tenable, parce qu'il étouffe sous cette image brouillée du scientifique – Daniel Boy parle même de “*thérapie*”⁷⁵ au sujet de l'ouverture des laboratoires- et parce que de plus en plus d'acteurs l'exigent, les citoyens, les décideurs politiques et financiers des collectivités nationales et locales. John Krige note que désormais, des laboratoires peuvent publier des résultats dans la presse grand public avant même de le faire dans les revues spécialisées⁷⁶. Le bouleversement de cette hiérarchisation entre communication ésotérique et exotérique est révélateur d'un ébranlement profond des principes de fonctionnement de la science. Les chercheurs ne peuvent plus se contenter de fabriquer des savoirs dans le huis clos de leur laboratoire, ils doivent aussi apprendre à produire et échanger collectivement des connaissances : “*L'identification implicite entre science et recherche est désormais caduque. Il nous faut entendre par science un ensemble de pratiques sociales dépassant la seule recherche. Il s'agit de redonner toute leur importance, toute leur noblesse et tout leur poids, aux autres activités de la science sans laquelle la recherche n'existerait pas : l'enseignement, la diffusion du savoir vers des milieux plus larges que les seuls milieux professionnels, et la valorisation sociale du travail scientifique*”⁷⁷.

La mémoire scientifique peut constituer un pôle d'expérimentation de cette nouvelle de façon de produire et d'échanger le savoir. Sa nature patrimoniale en fait en effet un support capable d'agréger des mondes divers en un mixte social. Seule cette imbrication de points de vue divers, liés à diverses institutions tout en étant ancrés dans une nouvelle extériorité, peut réellement faire avancer la question ; il faut assembler et croiser les points de vue. Michel Callon ne dit-il pas la même chose, lorsqu'il plaide pour le développement de “*forums hybrides*”, réunissant spécialistes et profanes pour réaliser un “*reengineering social*” : “*Ce sont les acteurs eux-mêmes, pris dans des problèmes pratiques, s'efforçant de concilier production de connaissances et expérimentation collective, qui imaginent de nouveaux arrangements institutionnels. S'élabore ainsi collectivement un nouveau régime reconnaissant à la science toute sa singularité et acceptant également la logique du débat politique*”⁷⁸. Bien sûr, c'est avec un exemple tiré de l'actualité politico-scientifique que Michel Callon décrit le fonctionnement de ces forums. Bruno Latour, quant à lui, explique : “*Il faut étudier les sciences actuelles en train de se faire, et en pleine controverse, de façon à sortir définitivement du confort intellectuel des historiens qui arrivent comme les carabiniers de la chanson, toujours un peu trop tard*”⁷⁹.

Mais comme le dit Michel Callon, l'enjeu est d'organiser un “*collectif agissant sur lui-même*”, “*en produisant de manière transparente toutes les informations sur les entités qui le constituent et la façon dont elles interagissent, en rendant traçables toutes les relations et les corrélations*”⁸⁰. La mémoire scientifique constitue alors une ressource pour soulever le voile sur ces multiples réticulations, en réduisant les enjeux de l'édification de ce tableau, qu'il s'agisse de la concurrence entre laboratoires et nations, ou de l'image de marque d'une discipline ou d'une institution. Elle offre aussi le fil de l'histoire pour mieux en percevoir les subtilités et

⁷⁵ Daniel Boy, “Ouvrir, une première et indispensable étape”, *Les défis du C.E.A.*, Mensuel d'informations scientifiques et techniques, n° 83, décembre 1999, p.5.

⁷⁶ John Krige, “L'image publique du CERN”, *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp290-297.

⁷⁷ Jean-Marc Levy-Leblond, “Défisciences”, op.cit.

⁷⁸ Michel Callon, “Défense et illustration des recherches sur les sciences”, op.cit..

⁷⁹ Bruno Latour, *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1988.

⁸⁰ Michel Callon, “Défense et illustration des recherches sur les sciences”, op.cit..

les réagencements. Surtout, elle se révèle par l'intermédiaire de dispositifs qui permettent de mieux partager toutes ces informations. Car ces forums hybrides ne sauraient se contenter de mobiliser une élite intermédiaire, certes dépourvue de bagage scientifique, mais dotée d'intérêts particuliers pour les questions soulevées par la science ou de talents particuliers pour la pratique du débat. Pour le moment, cela paraît être encore le cas de ces comités d'information, ces instances d'évaluation, ces associations qui tentent déjà d'aménager autrement les rapports entre les citoyens et les sciences. Les chercheurs en science studies ne semblent pas proposer de réponse particulière à la question du partage des informations. Leurs travaux restent pour l'heure peu connus par le grand public. Ils suscitent des vives réactions de rejets auprès des scientifiques, qu'il ne suffit pas de balayer d'un revers de la main en les taxant "*d'états d'âmes*"⁸¹. Le travail sur des situations du passé peut permettre de contourner les affects liés à ces questions, de réduire la violence de ce retournement de perspectives, d'offrir des voies d'accès pour le plus grand nombre, et ainsi de créer les conditions d'un débat. Jacques Poisat défend le même point de vue au sujet de la santé, en présentant le patrimoine comme le support "*d'une réflexion citoyenne -transdisciplinaire, multidimensionnelle, interinstitutionnelle et médiatisée par l'exposition- sur la prise en charge sociale des souffrances dans ces différents aspects (sanitaires, sociaux, scientifiques, techniques, économiques, éthiques)*"⁸².

Parmi toutes les formes que la mémoire scientifique peut revêtir, textes, archives, instruments, documents, etc., l'objet de collection détient une place toute particulière, parce qu'il peut opposer aux usures du temps la force de sa matérialité, mais surtout parce qu'il est le plus à même d'agrèger une grande diversité de mondes sociaux. Comme l'explique Isabelle Baszanger, les objets patrimoniaux sont "*assez flexibles pour s'adresser à des besoins locaux et divers, assez robustes pour maintenir une identité commune*"⁸³. Ils peuvent alors contribuer à maintenir assemblées ces enceintes au sein desquelles, collectivement, la science et la société tentent de se refondre. Cet ancrage patrimonial pourrait être particulièrement utile pendant cette période d'émergence des forums hybrides, au cours de laquelle les représentations préalables des uns et des autres vont multiplier les risques de désintégration, de déviance ou d'abandon.

L'enjeu culturel de la mémoire scientifique est donc très large. Si elle ne saurait à elle seule relever tous les défis posés, elle peut être mobilisée utilement sur de nombreux fronts de cette crise profonde que traversent les sciences et leur appréhension : renouveler l'information et l'action culturelle scientifique, reformuler l'enseignement des sciences et la formation des chercheurs, offrir un lieu de questionnement pour la collectivité scientifique, transformer les pratiques de la recherche, conforter le débat citoyen sur les techno-sciences, partager les recherches sur les sciences, en un mot participer à la réforme des sciences. Pour pouvoir réellement prendre sa part dans ce vaste et complexe chantier de refonte de l'organisation des savoirs, la mémoire scientifique devra probablement inventer un nouveau modèle de musée. Jean Davallon en trace déjà quelques lignes de force : un "*dispositif de communication élargie*", articulant plus étroitement le musée aux autres institutions de production et d'échange des savoirs (universités, écoles, télévision, etc.) ; un soin particulier apporté à la "*situation de médiation*", à la "*constitution de réseaux plus ou moins momentanés entre d'autres mondes*

⁸¹ Ibid.

⁸² Jacques Poisat, "L'hôpital et le musée", op.cit.

⁸³ Isabelle Baszanger, "La tradition interactionniste et la sociologie des sciences et des techniques", op.cit.

sociaux”, plutôt qu’au “ *dispositif de médiation* ” ; l’ouverture d’un “ *nouvel espace social* ” par cette médiation élargie, voire “ *d’un espace public de la science* ”⁸⁴. Mais peut-être n’est-ce pas un musée qui permettra de valoriser toutes les ressources de la mémoire scientifique auprès de ses publics pluriels, mais une structure encore à inventer ?

Ce potentiel peine pourtant à se faire reconnaître. La plupart des réflexions assemblées dans ce rapport sur la mémoire scientifique ont déjà été exprimées, de manière exceptionnelle dans les années 1980, de façon plus large dans les années 1990. La référence de la science actuelle, qui domine dans les schèmes d’action du plus grand nombre, semble faire écran. Quelles sont les raisons de cette propension à ignorer la mémoire de la science ? Indifférence à cause de l’urgence des questions posées par l’actualité ? Habitus professionnels ? Alignement des pratiques sur la norme scientifique de l’amnésie ? Refus collectif du passé de la science ? Caractère explosif de l’histoire et de l’objet patrimonial ? Il serait intéressant de pouvoir approfondir cette question. En tout cas, il semble urgent de réévaluer les ressources de cette “ nouvelle ” mémoire.

On connaît bien les liens étroits qu’entretient l’action patrimoniale avec les transformations du monde. Tout comme les créations des musées techniques et industriels ont été liées à la fermeture de filières professionnelles et économiques, l’émergence de la mémoire scientifique fait corps avec la disparition d’une certaine forme de science. Celle-ci s’est constituée au lendemain de la seconde guerre mondiale et elle s’est effondrée en même temps que le système économique et politique des Trente Glorieuses, son important capital symbolique lui permettant cependant de résister à ce processus d’ébranlement jusqu’à une période récente. A l’heure où les organismes de recherche publics fêtent leur cinquantenaire, les positions sont de moins en moins tenables. Ne s’agirait-il alors que d’offrir un monument à la mémoire de cette science révolue, de bâtir un support pour le deuil des victimes de cette crise généralisée, de proposer un accompagnement culturel de ces profondes transformations ? Ou, pire, ne s’agit-il que de construire une “ *machine de guerre* ”⁸⁵, qui permette à cette forme de science de restaurer ses positions contre les forces qui la poussent à se transformer ? Ou au contraire, s’agit-il de prendre part à ce processus de réforme de la science, de contribuer à réaménager ses rapports avec la société, de participer à la rénovation de l’enseignement des sciences et de la formation des chercheurs, d’offrir un ancrage pour la constitution de “ collectifs agissants ”, d’expérimenter de nouvelles pratiques de recherches, bref, de construire avec tous les usagers de cette mémoire scientifique un dispositif qui conforte l’aménagement de nouveaux rapports entre la science et la société ? Une partie des réponses à ces questions se trouve dans la nature de l’arène constituée autour de la mémoire scientifique.

5 L’arène de la mémoire scientifique

C’est en fonction des acteurs mobilisés dans les opérations que s’échafaudent les projets de constitution et de mise en valeur de la mémoire scientifique, au point qu’on pourrait presque dire : “ *dis moi qui y participe et je te dirai quel est le projet* ”. La constitution de l’arène patrimoniale est alors

⁸⁴ Jean Davallon, « Cultiver la science au musée », op.cit.

⁸⁵ Jacqueline Eidelman, “ La création du Palais de la Découverte. Idéalisme corporatiste et matérialisme politique ”, op.cit.

déterminante. Mais elle soulève de nombreuses difficultés. Tout d'abord, la mémoire de la science peine à trouver sa place sur le tissu institutionnel. Elle relève encore majoritairement du monde scientifique, morcelé en de multiples organismes, universités, CNRS, CEA, INRA, INSERM, CIRAD, ORSTOM, grandes écoles, Académie des Sciences, etc., eux-même éclatés en d'innombrables laboratoires. Certes, la plupart d'entre eux sont des entités publiques, mais ils sont placés sous la tutelle de ministères très divers, enseignement supérieur, recherche, santé, défense, agriculture, etc. Pour toutes ces institutions, investir dans l'action patrimoniale donne "*mauvaise conscience*" et passe "*pour financièrement suspect*"⁸⁶, comme l'explique Anne Nardin au sujet des musées de la santé. Les budgets sont considérés comme devant être consacrés de manière prioritaire à la mission fondatrice de l'institution, l'enseignement, la recherche, l'agriculture, etc. N'est-ce pas à cette fin qu'ils lui ont été confiés ? L'action patrimoniale ne peut alors espérer trouver plus que quelques crédits résiduels. D'après un témoin, le ministère de la Recherche aurait discuté de l'ouverture d'un musée des sciences, et aurait finalement décidé que chaque organisme devait s'occuper de son patrimoine, sans l'intervention de l'administration centrale. Aucun texte de loi ne régit même le régime des archives scientifiques ou des instruments de la recherche devenus obsolètes ; ceux-ci sont perçus comme des déchets, des biens personnels ou des éléments de l'entre-deux, ouverts à une réutilisation ou à une destruction selon les besoins en matériel et en espace, mais très rarement comme des biens publics. Priver à ce point la mémoire scientifique d'une base institutionnelle est la condamner à une cause perdue.

Les moyens financiers, techniques, humains sont dramatiquement insuffisants. Les initiatives s'appuient majoritairement sur des équipes réduites et sur le bénévolat. Un seul chiffre permettra d'en prendre la mesure : lors de son enquête sur les musées de la santé, Jacques Poisat a pu constater que 27 structures employaient en tout et pour tout 52 salariés ! Les budgets d'investissement et de fonctionnement dérisoires condamnent les opérations aux dysfonctionnements. La conservation est souvent soumise à des conditions précaires et aléatoires, stérilisant l'usage du patrimoine, mettant en péril la pérennité des fonds, faisant obstacle à l'établissement d'une politique de collections et d'archives. La recherche est généralement contrainte à occuper une place négligeable, rendant difficile la valorisation des collections et la réalisation de produits culturels de qualité. La muséologie doit être réduite la plupart du temps à une portion congrue, condamnant les initiatives à offrir des présentations d'un autre âge. L'action culturelle doit être reléguée au second plan et, même lorsqu'elle peut faire l'objet de réflexions approfondies et de réalisations réussies, elle ne peut être proposée qu'à un public en nombre réduit. La situation est d'autant plus déplorable que dans ces conditions, il est difficile de se livrer au travail d'élaboration de méthodes, essentiel pour ce domaine sinon nouveau, du moins longtemps placé sous le régime du pragmatisme. Des budgets plus conséquents sont souvent obtenus autour des commémorations : c'est une occasion inespérée pour ici constituer des collections, là réaliser un inventaire, ailleurs traiter des archives ou tester des principes muséologiques. Mais le caractère ponctuel de ces subventions empêche de poursuivre les actions dans la durée. L'énergie, l'ingéniosité ou la bonne volonté des responsables sur le terrain permettent de réaliser de vrais miracles, mais ne sauraient suffire. Sans une

⁸⁶ Anne Nardin, " Les musées hospitaliers ou la tentation du paraître ", *Hôpital et musée*, op.cit., pp 43-48.

reconnaissance de la légitimité de l'action et sans l'élaboration d'une véritable politique institutionnelle, les projets resteront soumis au hasard ou à l'immobilisme.

L'expérience des musées de l'Education Nationale, pourtant mieux structurés et déjà anciens, en témoigne. Absence de financement correct, état de délabrement des locaux, sous-équipement chronique en personnel qualifié, disparité des corps professionnels, problèmes de formation, conditions de fonctionnement tragiques, situation criante d'abandon intellectuel et moral, voilà les principaux points du "*bilan noir*" dressé par Françoise Héritier-Augé lors de son enquête de 1989⁸⁷. Le ministère a laissé ses musées à leur sort. En 1988, il accordait par exemple une enveloppe budgétaire de 2 millions de francs aux musées de province et de 4 millions aux musées de Paris (outre les musées d'histoire naturelle et le Muséum de Paris, sont rattachés à l'Education Nationale le Palais de la Découverte, le Musée National des Techniques ou CNAM, le Musée de l'Homme, et quelques musées consacrés à l'éducation) ; le budget de fonctionnement du CNAM représente un centième de celui accordé à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Pourtant, à cette période, les musées de l'Education Nationale accueillaient 8 millions de visiteurs. Leur organisation laisse voir un véritable maquis institutionnel : "*Qu'il s'agisse de la propriété des locaux, des financements budgétaires ou du statut des personnels, on observe d'étroites imbrications et des situations, héritées de l'histoire passablement compliquées*". Au cœur de ces dysfonctionnements, il y a "*l'absence de concertation interministérielle, compte tenu de la variété des objets de recherche et de muséologie et des ministères impliqués, et l'absence également d'une instance nationale et d'instances régionales de concertation*". Si depuis, le secteur a bénéficié d'un regain d'intérêt et plusieurs musées ont été rénovés, la plupart des propositions institutionnelles dégagées par cette mission d'étude sont restées lettres mortes et de nombreuses structures se débattent dans des difficultés inchangées.

"*N'est-on pas en droit de penser que les besoins des musées scientifiques et de leurs collections seraient beaucoup mieux pris en compte au sein du ministère de la Culture où existent des structures dont la vocation primordiale est la protection du patrimoine ?*", demande Jacques Maigret, en plaidant pour la constitution d'un "*grand ministère du Patrimoine, à l'image du Canada*⁸⁸". Si certains récusent farouchement cette position, au nom de la spécificité du discours scientifique, la plupart des responsables rencontrés au cours de cette enquête ont énormément insisté sur l'importance de l'implication de la Culture et d'un ancrage du patrimoine scientifique sous sa tutelle. Il s'agit moins de bénéficier de ses mannes financières que d'attester symboliquement la valeur culturelle de ce patrimoine. Le bénéfice pourrait en être considérable, en favorisant la conquête d'une réelle légitimité, la construction de partenariats, la mise en perspective des collections et des archives, la conception de projets moins pédagogiques, l'élargissement des publics. Plus globalement, il s'impose pour produire une extériorité, capable d'emmener les projets d'un objectif purement opératoire ou communicationnel à une démarche de questionnement et d'action culturelle. Laisser les projets aux seules mains des institutions scientifiques et de leurs ministères de tutelle serait confiner les projets dans les registres de la légitimation ou de la sacralisation. En outre, une participation du ministère de la Culture permettrait d'assainir le financement public, en traçant une ligne claire entre prérogatives et budgets. Mais le ministère est-il prêt à donner cette chance au patrimoine scientifique ?

⁸⁷ Françoise Héritier-Augé, *Les musées de l'éducation nationale. Mission d'étude et de réflexion*, op.cit.

⁸⁸ Jacques Maigret, "Pour une politique du Patrimoine scientifique", *Musées et collections publiques de France*, n°215, 1997, pp 74-75.

La Culture s'est désintéressée des collections et des musées d'histoire naturelle, les abandonnant le plus souvent à l'Education Nationale, et ne concédant qu'à œuvrer pour ceux qui détiennent des collections d'art. Ces ressources en matière de culture scientifique ont été délaissées, *“ probablement davantage par désintérêt d'une partie de la communauté scientifique et manque de formation scientifique des conservateurs des musées, que par manque d'intérêt des publics ”*⁸⁹. Les musées mixtes, donc placés sous la double tutelle de l'Education nationale et de la Culture, ont évolué au profit des collections d'art et au détriment des collections naturelles, mises en caisse dans nombre d'endroits. Les structures de culture scientifiques créées dans les années 1980 ont bénéficié de la double tutelle des ministères de la Recherche et de la Culture, mais ce dernier s'est rapidement désengagé et dans maintes DRAC, on estime que la culture scientifique n'est pas vraiment de son ressort. Une note de 1993 précise le contentieux : *“ Un intérêt privilégié pour les sciences et les techniques dites “ dures ”, “ un fréquent fourvoiement dans les ornières d'une vulgarisation qui trouve mal sa tonalité, quand elle ne tombe pas dans un bricolage purement ludique ”, “ un manque d'exigence esthétique dans la présentation ”, “ un attachement au contenu qui néglige les modes d'accès à ou par l'émotion et la sensibilité ”*⁹⁰. Ce tableau n'est pas éloigné de celui que dressent les responsables mêmes des centres de science, mais il omet de dire qu'en abandonnant le domaine aux seuls scientifiques, enseignants ou professionnels de la communication, le ministère ne favorisait pas le traitement culturel du domaine.

Le nouveau modèle muséologique a plus de chance de trouver une place au sein de la Culture. Ce musée des sciences qui prend en compte les objets de collection, qui s'ouvre aux sciences sociales, qui s'approprie la démarche sensible, offre un terrain d'action plus familier. Dans ce texte de 1993 cité plus haut, le ministère ne reconnaît que deux espaces communs avec le domaine scientifique : les rapports entre arts et sciences, et le traitement de la mémoire. Le premier a été si souvent mis en avant qu'on peut se demander s'il n'a pas été un moyen pour le ministère d'assurer sa mission dans le domaine de la culture scientifique sans sortir de ses compétences traditionnelles. On peut en tout cas s'interroger, à la suite d'Alain Glykos, sur la pertinence de ce travail insistant de parallélisme et de convergence⁹¹. Le second s'inscrit dans la lente recomposition de la notion de patrimoine depuis les années 1970. Sous la pression de communautés professionnelles ou territoriales, les agents des archives, des musées, du patrimoine se sont investis dans le traitement d'une mémoire de plus en plus polymorphe, rurale, technique, industrielle, urbaine. Désormais, c'est au tour de la mémoire scientifique de conquérir son statut auprès des professionnels de la Culture. Il n'empêche que les réticences sont encore fortes. *“ Les archives scientifiques n'ont pas conquis leur place dans l'imaginaire des conservateurs ”*, note Odile Welfel⁹². Dominique Varry dresse un bilan similaire au sujet des bibliothécaires, qui commencent seulement à s'intéresser aux collections scientifiques⁹³. Certains

⁸⁹ Michel Van-Praët, “ Les expositions scientifiques, “ miroirs épistémologiques ” de l'évolution des idées en sciences de la vie ”, op.cit.

⁹⁰ *Le ministère de la Culture, les sciences et les techniques*, Ministère de la Culture, octobre 1993.

⁹¹ Alain Glykos, “ Art(s) et science(s) au risque des musées ”, *La lettre de l'OCIM*, n°54, nov-déc 1997, pp12-14.

⁹² Odile Welfel, “ Quels matériaux pour l'historien d'après-demain ? Le devenir des archives scientifiques ”, *Cahiers de l'Ecole Nationale du Patrimoine*, n°, 1999, pp102-126.

⁹³ Dominique Varry, “ Synthèse ”, ”, *Le patrimoine écrit scientifique et techniques : définition, usages et accessibilité ”*, op.cit., pp145-150.

soulignent le “ *contexte historique de rupture entre culture scientifique et culture artistique* ”⁹⁴, avec le désengagement de l’Ecole du Louvre, puis de l’Ecole du Patrimoine vis à vis de la culture scientifique : cette dernière n’a créé que très récemment une option consacrée au patrimoine naturel, scientifique et technique. “ *La conviction que la science et la technique font partie de la culture et des activités muséables est récente et il n’est pas sûr qu’elle soit unanime* ”, observe Brigitte Schroeder -Gudehus⁹⁵. Les sciences dures n’offrent pas assez de prise aux professionnels de la Culture. Elles sont trop éloignées de leurs préoccupations, de leurs habits de travail, de leurs filières de formation, pour ne pas être rapidement renvoyées aux prérogatives d’autres ministères.

Une fois que les professionnels de la Culture se seront laissés convaincre de travailler sur la mémoire scientifique, la partie n’en sera pas gagnée pour autant. Les expériences réalisées en matière de patrimoine technique ou industriel en témoignent. “ *De la base viennent les initiatives neuves en ce domaine, les audaces, les prises de risques. D’en haut descendent les prescriptions réglementaires dont le respect conditionne les attributions de crédits, les personnels, le droit à constituer et à conserver des collections* ”, observe Louis Bergeron⁹⁶, en déplorant l’attitude d’une administration culturelle qui a “ *engrangé les fruits de l’initiative associative* ” avec “ *le souci de faire rentrer tout le monde dans le rang et dans la règle* ”. Les acteurs sur le terrain ont été parfois les premiers à demander des modèles d’action. De part et d’autre s’opèrent des mécanismes symboliques qui donnent un poids conséquent aux professionnels de la Culture et qui risquent de faire dériver les projets de l’arène patrimoniale. La référence artistique et historique a en effet été prégnante dans les procédures de sélection des services de l’Inventaire, au détriment des critères techniques et industriels. Dans les opérations déjà menées autour de la mémoire scientifique, se laissent enregistrer des mécanismes similaires. On peut aussi constater que les domaines scientifiques qui semblent avoir d’abord retenu l’attention de la Culture sont l’astronomie et la santé, riches de patrimoine ancien et spontanément liées à des considérations culturelles. Le critère des sciences dures ne doit pas être évacué sous peine de constituer des collections inadaptées à l’ambitieux projet d’étude et de présentation pluridimensionnelle de la science.

L’évolution des écomusées, des musées techniques et des CCSTI industriels laisse aussi songeur. “ *Un musée industriel, un écomusée, reposent souvent sur une collection technique, sur des savoir-faire et une conception scientifique. Lorsque l’on examine le résultat, on s’aperçoit que l’on protège essentiellement les témoins ethnographiques, reflets des activités de l’homme. Les concepts scientifiques qui ont été à l’origine de leur mise en œuvre et de leur exploitation, sont la plupart du temps oubliés. La collection est souvent détournée pour n’être que le témoin de l’environnement social et ne parle que d’histoire ou d’esthétique. Un éclairage à partir de l’histoire des sciences et techniques apporterait un regain d’intérêt à la plupart des expositions de ces musées* ”⁹⁷. Il serait dommage que les nouveaux

⁹⁴ Michel Van-Praët, N.Chezeau, C.Fuchs, “ Sciences et technique en spectacles, quelle formation pour les metteurs en scène ”, *Sciences et technique en spectacles, de la représentation théâtrale à l’expérience de démonstration* ”, Actes des XV^e journées internationales sur la communication, l’éducation et la culture scientifiques et techniques, 1993, pp 235-242.

⁹⁵ Brigitte Schroeder-Gudehus, “ Problématique ”, *La société industrielle et ses musées. Démarche sociale et choix politiques, 1880-1990* ”, Brigitte Schroeder-Gudehus (dir), Editions des Archives Contemporaines, 1992, pp13-17.

⁹⁶ Louis Bergeron, “ Ecomusées, musées techniques, musées industriels ”, “ *La société industrielle et ses musées. Démarche sociale et choix politiques, 1880-1990* ”, op.cit., pp 271-280.

⁹⁷ Jacques Maigret, “ Pour une politique du Patrimoine scientifique ”, op.cit.

musées de science suivent le même parcours et délaissent progressivement les sciences dures. Leur "ethnologisation" substituerait à la présentation de savoirs recontextualisés une image erronée de l'activité scientifique ou un point de vue limité aux seules représentations de la science dans la société, ce qui appauvrirait singulièrement leur contenu et enlèverait bien du sens à leur démarche. L'usage du référentiel du musée de société ou de l'écomusée exprime l'impérieuse nécessité de s'ouvrir à l'histoire et à l'ethnologie, de développer une démarche plus culturelle que pédagogique, d'impliquer les publics et les acteurs, mais ne signifie pas pour autant renoncer à l'apport des sciences dures. Le ministère de la Culture peut apporter énormément à l'arène de la mémoire scientifique, à condition de ne pas céder au poids d'une tradition implicite et "d'appriivoiser" les sciences dures.

La contribution des collectivités territoriales aux projets s'impose. A l'heure d'une décentralisation accrue, elle sera toujours plus déterminante des projets, mais elle semble encore à gagner. La culture scientifique recueille un intérêt mitigé auprès des élus locaux. Les musées d'histoire naturelle ont bénéficié d'un certain soutien, particulièrement depuis le développement de l'intérêt pour les questions d'écologie et de patrimoine naturel, et c'est souvent aux municipalités qu'ils doivent leur survie. Mais les situations sont très inégales. L'engouement a été plus vif pour la création de centres de sciences, et notamment dans les régions caractérisées par l'importance de leur activité de recherche : "*Impliqués dans le développement de leur ville, région ou pays, les pouvoirs publics jouent le jeu de la communication mobilisatrice. Ils appuient les initiatives de communication scientifique publique qui associent les potentiels économiques et scientifiques œuvrant sur leur territoire*"⁹⁸. Cette tendance devrait se développer avec la décentralisation croissante, non seulement de la culture, mais aussi de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il n'en demeure pas moins que de nombreuses régions n'ont pas créé d'espace de culture scientifique depuis des décennies, dont certaines sont pourtant bien classées dans le rang des potentiels de recherche. Ce développement inégal serait à imputer à la concurrence régionale entre acteurs de la culture scientifique, à la spécificité des situations politiques locales, mais aussi à la formation des hommes politiques, majoritairement issus de filières non scientifiques. Ces derniers n'investiraient alors la culture scientifique que par défaut, lorsque les autres "créneaux" de l'offre culturelle locale sont déjà occupés. Cette vision est largement répandue auprès des acteurs de terrain. Si elle ne manque sans doute pas d'être caricaturale, elle exprime un constat d'absence d'une véritable volonté politique au sujet de la culture scientifique. Les initiatives ont alors beaucoup de chance de verser dans les propositions du type parc de loisir, comme le montre le projet du Bioscope, centre d'attraction scientifique conçu sur le thème de la santé et sur le modèle du Futuroscope, qui a suscité la concurrence acharnée de plusieurs régions et de plusieurs localités à l'intérieur des régions.

Alors, entre la construction de la vitrine d'un potentiel local et l'édification d'un lieu de loisirs, toutes deux étroitement liées à des espoirs de retombées économiques et symboliques, y a-t-il une autre voie et celle-ci pourrait-elle s'intéresser aux ressources de la mémoire scientifique ? Le soutien qu'ont déjà apporté les collectivités locales à des projets plus modestes ou plus ponctuels atteste que la mémoire scientifique peut retenir leur attention, à condition d'être insérée dans une démarche qui ne laisse aucune ambiguïté sur le caractère culturel de l'opération. On peut aussi s'interroger sur le regard que porteront les hommes

⁹⁸ Pierre Fayard, *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*, op.cit., p.95

politiques sur les projets qui s'attacheront tout particulièrement à donner une image renouvelée de la science. Patrick Petitjean note “ *une peur devant les implications des études sociales sur la science et l'expression des difficultés d'une partie de la gauche à abandonner le trait d'égalité traditionnellement tiré entre science, progrès social et socialisme* ”, ainsi que “ *la persistance d'un consensus républicain sur la science* ”⁹⁹, à droite comme à gauche. Ces réticences seront à fortiori plus vives si ces travaux sont diffusés auprès du grand public. Enfin, la région parisienne pose des problèmes particuliers, avec un grand nombre d'organismes de recherche, et donc de ressources et de projets, mais aussi avec la concentration des plus grands musées de sciences du pays, qui accaparent une bonne partie des subventions en matière de culture scientifique et font de l'ombre aux initiatives plus modestes.

L'arène doit pouvoir compter sur la collaboration des acteurs du monde scientifique. L'édifice serait bancal s'ils n'y apportent pas leur pierre, en aidant les archivistes, les conservateurs, les historiens, les sociologues, les muséologues, à définir des politiques de collections, à établir des critères de sélection des archives, à programmer des projets culturels de musée, à déchiffrer des documents, à comprendre des machines, à expliciter des concepts. Les expériences déjà réalisées montrent que de la constitution de la mémoire jusqu'à sa valorisation, leur contribution est essentielle à toutes les étapes. Elle est également déterminante pour essaimer sur le terrain et faire office de courroie d'entraînement dans un milieu a priori peu intéressé par l'histoire et le patrimoine. Leur appartenance à l'institution les met dans une meilleure position que des acteurs extérieurs pour expliquer auprès de leurs pairs et de leur administration la valeur de cette mémoire, au sujet de laquelle il faut encore largement convaincre. Ils peuvent aussi faire connaître les techniques de son traitement, l'intérêt d'une approche culturelle, la nécessité d'établir des partenariats et de s'ouvrir à des compétences extérieures, la richesse des approches interdisciplinaires, autant de points clefs d'un projet dont les scientifiques ou les instituts de recherche ne sont pas spontanément conscients. Enfin, leur participation est essentielle si l'arène entend dépasser l'objectif de la seule réalisation d'un produit culturel et si elle vise la construction d'un réel espace de questionnement et de réflexions sur la science. La mémoire scientifique devrait se construire pour et avec le personnel de la recherche, de la médecine ou des hôpitaux. Cette participation ne devrait pas être réduite aux seuls chercheurs ou aux seuls médecins et inclure les personnels administratifs et techniques, qui ont un rôle tout particulier à jouer pour le recueil des savoir-faire, pour la compréhension des instruments, pour la connaissance de la vie de l'institution. Mais à tous les niveaux, cette implication trouve de nombreux obstacles, dont le moindre n'est pas la manière dont l'institution scientifique polarise son fonctionnement sur les seules activités de recherche. Bien qu'ayant officiellement inscrit dans les missions de son personnel l'acte de vulgarisation, elle maintient l'évolution des carrières sous le seul critère de la recherche et elle se crispe sur la traditionnelle hiérarchisation entre communication spécialisée et grand public. Tout laisse néanmoins à croire que cette position, qui pourrait presque être qualifiée de schizophrénique, devrait être progressivement reformulée.

Convaincre le monde scientifique de s'investir dans les projets est indispensable, mais ne suffit cependant pas encore. Les acteurs de la culture scientifique déplorent souvent la tendance des chercheurs ou des médecins à accaparer la parole dans la préparation d'une exposition ou dans l'élaboration d'un

⁹⁹ Patrick Petitjean, “ La critique des sciences en France ”, op.cit.

projet muséal, affirmant une légitimité exclusive sur la définition des contenus, opposant un veto au sujet de présentations “scientifiquement inexactes”, voire revendiquant une meilleure connaissance du public ou, plus implicitement, occupant un terrain que les scénographes et les conservateurs leur abandonnent bien volontiers. “*La création des CCSTI a permis davantage aux scientifiques de prendre la parole plutôt que de la donner à d’autres et de la faire circuler au sein de l’espace public*”, déplore Paul Rasse¹⁰⁰, à l’instar de nombreux observateurs. L’orientation vers des produits résolument pluridisciplinaires devrait limiter les risques de polarisation sur la parole scientifique, en multipliant les sources de savoirs au sein de l’arène. La situation peut aussi se dégrader avec l’ancrage du propos dans le passé, au sujet desquels les chercheurs perçoivent moins d’enjeux et n’ont souvent que peu de compétences. La professionnalisation des initiatives, en multipliant les compétences rassemblées dans l’arène, devrait également restreindre ce travers. Cela ne suffira cependant probablement pas pour rééquilibrer la place de la parole scientifique dans l’enceinte culturelle : “*La science a coutume de ne s’autoriser que d’elle-même et de ne tolérer que sa propre critique. Elle entend par critique la théorie qui invalide la précédente, et non pas le discours qui l’interroge de l’extérieur*”¹⁰¹. Il ne s’agit pas de mauvaise volonté des chercheurs, mais de conceptions profondément ancrées dans les représentations d’un métier et d’une position. Il faudra donc encore sans doute du temps pour instaurer un dialogue réellement équilibré dans les enceintes de culture scientifique.

La participation des chercheurs en sciences sociales est bien évidemment impérieuse. Leurs travaux doivent valoriser les archives et les collections, nourrir le contenu des expositions et des musées, apporter les éléments nécessaires à l’élaboration d’une scénographie ou d’un parcours d’interprétation. Ils ont également un rôle capital à jouer pour le repérage de sources archivistiques et de collections, la constitution d’un patrimoine immatériel, le recueil de documents oraux. Mais les acteurs ne sont pas toujours conscients de l’importance de leur intégration à l’arène patrimoniale. Si certains rechignent à programmer des études en sciences sociales, d’autres soulignent la difficulté à trouver des historiens ou des ethnologues qui acceptent de participer aux projets. D’une part, ils ne sont pas très nombreux. D’autre part, leur implication est freinée par les critères de l’évaluation de l’activité de recherche, auxquels ils sont pour la plupart soumis, soit parce qu’ils appartiennent à un organisme de recherche, soit parce qu’ils espèrent pouvoir y trouver un poste, soit parce qu’ils adhèrent à un habitus de travail qui leur a été transmis lors de leur formation. La publication scientifique est alors souvent un credo ou une obligation, les détournant de la production d’expositions ou d’ouvrages grands publics, leur laissant peu de temps pour s’investir dans l’enceinte de mémoire. La concurrence qui régit le fonctionnement du monde scientifique les prédispose à une démarche plus personnelle. Cet ensemble de conditions joue en faveur d’une position d’usager des sources offertes par la mémoire, plutôt que de réel partenaire des projets. Le risque d’une implication aussi limitée est non seulement de se priver de compétences essentielles à plusieurs niveaux du projet, mais aussi de séparer strictement recherche et restitution, selon un modèle qui a déjà montré ses limites dans les expériences menées autour du patrimoine technique, industriel ou urbain.

Pour autant, le problème n’est pas simple. La contribution de Bruno Latour à la commémoration de Pasteur en 1995 n’est pas passée inaperçue dans la

¹⁰⁰ Paul Rasse, “*Les musées à la lumière de l’espace public. Histoire, évolution, enjeux*”, op.cit.

¹⁰¹ Alain Glykos, “*Art(s) et science (s) au risque des musées*”, op.cit.

profession. Au-delà de la jubilation secrète de voir une des figures les plus célèbres du “contre-culte” trébucher dans les pièges de l’hagiographie, les réactions expriment la difficulté à aménager la confrontation entre histoire et mémoire. “*Même avec un recul de quelques années, des passions, en apparence éteintes, peuvent tout à coup s’exacerber. Et surtout la tentation peut être forte d’utiliser à des fins idéologiques, de mettre le récit historique, volontairement ou non au service d’un message, d’une conception du présent. Un tel risque ne peut être sous-estimé par exemple lorsque l’histoire est employée à des fins de communication*”, explique par exemple Thierry Fillaut, après avoir constaté que moins de 10% des travaux de l’histoire hospitalière portent sur le 20^{ème} siècle¹⁰². Car ce n’est pas seulement la restitution des travaux qui pose problème, c’est aussi le choix des sujets d’étude. Qui osera rompre les tabous en choisissant pour sujet d’étude la science ou la médecine strasbourgeoise pendant l’annexion allemande, demande par exemple une historienne du GERSULP ? Un rejet pur et simple de la mémoire serait cependant désastreux, pour l’arène patrimoniale comme pour les chercheurs en sciences studies. Certains d’entre eux en ont conscience : “*Il convient autant que faire se peut de recourir à des historiens de métier. Ce qui ne signifie pas pour autant isoler l’histoire hospitalière dans une citadelle gardée par des spécialistes : les historiens l’ont bien compris. En effet, l’histoire des hôpitaux doit être l’histoire de tous ceux qui vivent à l’hôpital. Ce doit être une histoire partagée et plurielle, riche de toutes les expériences et accessibles à tous*”¹⁰³. Après avoir fructueusement dépouillé la science de “ses attributs magiques”, les chercheurs en science studies ne peuvent plus sacraliser leurs propres travaux et doivent aussi apprendre à produire et échanger collectivement des savoirs. Sans ce travail de reformulation des pratiques, leur participation à l’enceinte de mémoire n’aurait guère d’autre effet que de substituer à la domination des savoirs en sciences dures celle des connaissances en sciences sociales.

Les muséologues, les concepteurs d’exposition, les animateurs, les gestionnaires constituent bien évidemment des compétences incontournables pour les projets. La professionnalisation de la culture scientifique est cependant encore insatisfaisante. Elle reste dominée par l’apport des sciences dures, isolée des institutions patrimoniales, privée de lieux de formation réellement adaptés, trop souvent contrainte à la formule de l’emploi jeune. Le renouvellement du référentiel muséologique posera cette question de manière accrue. D’une part, de nouvelles compétences sont nécessaires pour prendre en charge la fonction de conservation et la combiner avec la recherche et l’action culturelle. La formation patrimoniale encore dominée par les références artistiques et historiques montrera ses limites. D’autre part se pose la question de l’harmonisation des sciences dures et en sciences sociales. Plus que jamais s’impose l’obligation de charger spécifiquement des professionnels de la sélection et de l’organisation des contenus, si l’on veut éviter la réalisation de produits magnifiquement mis en scène mais désespérément vides de sens. Mais comment devraient-ils être formés ? La question est loin d’être simple, mais doit trouver une réponse si l’arène prétend développer une approche réellement pluridimensionnelle de la science. Enfin, la fonction politique que s’attribue le nouveau musée exige de le doter de compétences capables de gérer les rapports entre des acteurs très divers, de négocier entre des points de vue multiples, d’équilibrer des attentes plurielles, d’inscrire le projet dans un cadre élargi à

¹⁰² Thierry Fillaut, “ Pour une pratique renouvelée de l’histoire hospitalière ”, *Hôpital et musée*, op.cit., pp 65-80.

¹⁰³ Ibid.

l'ensemble de l'offre culturelle et de la communication scientifique. “ *Rassembler, croiser, partager les points de vue* ”¹⁰⁴, la formule proposée par Paul Rasse résume bien le défi, même si sa présentation du musée de société est un peu enchanteresse. Ce besoin n'est pour le moment que peu pris en compte dans les musées de sciences, ni d'ailleurs dans l'ensemble de l'institution muséale, et pourtant il est déterminant. Car, sans véritable surprise, on constate que c'est là où se constituent des équipes pluri-disciplinaires et pluri-institutionnelles que sont enregistrées les réalisations les plus réussies.

Les administrations et les collectivités imposent de plus en plus souvent le recours à des cabinets de muséologie, de communication ou de programmation, y compris pour décider des orientations générales d'un projet. Cette démarche est trop souvent placée en amont, ce qui revient en général à évincer les acteurs du terrain, au profit de ces professionnels extérieurs. Si ces derniers sont sans aucun doute très compétents dans leur domaine, ils ne peuvent prétendre maîtriser l'ensemble des questions posées lors de la création ou de la rénovation d'un musée de sciences. C'est inévitablement ramener un projet pluridimensionnel à une perspective plus étroite. Celui-ci pourra montrer une certaine efficacité pour faire venir des milliers, voire des millions de visiteurs, mais le bilan en terme de richesse de contenu ou en terme d'effets sur l'ensemble du corps social sera obligatoirement plus limité. La frustration que ne manquent pas de susciter ces pratiques auprès de ceux qui ont porté les initiatives à bout de bras, souvent au prix de leur investissement personnel, met en péril la pérennité de l'arène, en la privant d'un pôle de ressources essentiel et d'un relais important pour impliquer les acteurs du monde scientifique. En outre, cette organisation du travail est propice à une standardisation des projets, favorisant la transmission de recettes transmises de région en région, à l'aulne des succès enregistrés dans les précédentes réalisations. Le phénomène de “ clonage ” des science center ou des “ petites Villette ”, comme disent parfois les acteurs, le montre. Il a été conforté par le recours fréquent aux professionnels de la Cité pour orienter ou concevoir un projet. Quelles que soient leurs compétences, on peut craindre le développement d'une approche unique si ces pratiques se généralisaient. L'usage de l'objet patrimonial diminue les risques d'uniformisation, mais laisse entier le problème de la nécessaire mobilisation de compétences internes et externes pour la conception d'un projet.

La place conférée au public dans l'arène est loin d'être négligeable, surtout si on entend le considérer non plus comme un visiteur ou un spectateur, mais comme un acteur social. Le recueil des attentes et des discours du public par enquête en amont de la conception des expositions semble s'imposer de plus en plus dans les musées de sciences. Mais si cette démarche reconnaît la compétence du public, elle n'en est pas moins source de dérives, comme l'explique Bernard Schiele. “ *Loin de répercuter les enjeux et les débats sociaux, comme ils prétendent le faire, les musées ne peuvent que les édulcorer et les dénaturer. Le savoir construit par l'évaluation préalable contribue à la gestion des attentes, c'est-à-dire à la dépolitisation du social* ” ; la volonté d'abolir toute distance avec le visiteur “ *nivelle les débats sociaux, affadit les enjeux, alors que cette réalité [sociale], comme la science, qui est l'objet de l'échange dans le musée de sciences, n'est que débats et controverses, et que c'est cela même qui la dynamise* ”¹⁰⁵. Pour sortir de ce fonctionnement circulaire, il faut probablement inventer de nouveaux modes de

¹⁰⁴ Paul Rasse, “ *Les musées à la lumière de l'espace public. Histoire, évolution, enjeux* ”, op.cit., p.143.

¹⁰⁵ Bernard Schiele, “ *Les silences de la muséologie scientifique* ”, op.cit.

participation, pour les adultes comme pour les jeunes, les scolaires et les étudiants. L'émergence de sites participatifs organisés par les musées sur Internet, le recours croissant à la médiation humaine dans la culture scientifique, avec le développement de la démarche d'interprétation et de la formule du débat, la progressive prise en compte des pratiques amatrices par les responsables culturels de tous bords, la multiplication des projets éducatifs liant musées et établissements d'enseignement, sont autant de signes d'une transformation des rapports aux publics qui est en marche. Ce travail de reformulation de l'action culturelle ne pourra se faire que dans une enceinte qui entend assumer sa fonction politique.

L'arène de la mémoire scientifique se révèle donc sous la forme d'un tissu multipolaire, mouvant et très fragile, capable d'emmenant les projets vers des réalisations fort différentes. Les risques sont nombreux de voir naître un pôle de concentration de forces, qui s'accapare le projet pour l'orienter vers ses intérêts propres. La constitution d'ensembles intégrés, combinant veille patrimoniale, conservation d'archives et de collections, recherches et actions culturelles, semble offrir un supplément d'équilibre, de même que l'adoption d'une échelle de projet intermédiaire, assez large pour assembler des compétences plurielles, sans sombrer dans le gigantisme. Il n'empêche que les menaces de dysfonctionnements sont nombreuses. Bien des questions sont insolubles au seul niveau de l'arène patrimoniale. L'implosion ou la dérive est toujours, ou presque, au programme de son évolution et l'équilibre relève presque d'une gageure. Ces risques pèsent sur de nombreux projets culturels, mais la mémoire scientifique s'inscrit dans un domaine placé au croisement d'intérêts particulièrement nombreux et lourds d'enjeux. En outre, elle met en jeu de nombreuses représentations pré-établies, profondément ancrées et très implicites, la rupture science / culture, la coupure littéraires / scientifiques, le clivage sciences dures / sciences sociales, la hiérarchie association / institution, etc. Tous ces présupposés ne facilitent pas le face-à-face des acteurs, qui, de toute façon, apportent dans l'arène leur propre conception du monde et du projet. Il faudrait pouvoir compter sur "des passeurs" qui, grâce à une double appartenance, grâce à une lente imprégnation au sein de l'arène ou, tout simplement, grâce à des talents personnels, peuvent manier plusieurs langages, adopter des points de vue pluriels, établir des ponts entre des conceptions diverses, bref "graisser" les rouages de cette enceinte polyglotte et pluri-culturelle. Mais n'est-ce pas à la fois sa faiblesse et sa richesse ? Ces tiraillements, ces incompréhensions, ces dérives témoignent de la dynamique de l'enceinte patrimoniale, bien plus riche qu'une pratique de l'entre-soi. Ils attestent de sa capacité à agréger des mondes sociaux distincts, de ses croyances en la possibilité de changer le monde, ou au moins, à dire les changements du monde.

Vingt années de développement de la culture scientifique ont permis d'affûter les outils de compréhension des acteurs. Des constats ont été établis, des réflexions ont été produites, des méthodes ont été élaborées qui pourront être réinvesties dans la mémoire scientifique, et ce tout particulièrement puisque le bilan mitigé de la culture scientifique doit beaucoup à une arène mal équilibrée. A lire les comptes rendus des états généraux de la CSTI en 1989, on prend en effet la mesure des dysfonctionnements structurels. Rongée par la pesanteur des politiques interministérielles, bousculée par les premiers effets de la décentralisation, affaiblie par un partage injustifié des ressources financières, notamment entre Paris et les régions, minée par une concurrence entre pôles locaux, abandonnée par la Culture, confiée à un milieu professionnel en voie de constitution, la Culture scientifique était sommée de produire des résultats rapides dans un domaine totalement nouveau. De

ces expériences, il y a sans doute beaucoup à apprendre, ainsi que de celles menées autour du patrimoine technique et industriel. Nombreux sont les acteurs sur le terrain qui établissent des comparaisons spontanées avec le patrimoine scientifique. Sans qu'on puisse parler de complète similitude (valeur particulière de la science, morcellement du monde scientifique, statut public des entités scientifiques, personnalisation des archives et des objets, concurrence de la culture scientifique ancrée dans l'actualité, etc.), les points de ressemblance semblent en effet nombreux. Il faudrait pouvoir en tirer parti, comme des expériences réalisées dans d'autres pays, dont certains sont apparemment plus avancés sur la question du patrimoine scientifique, et qui se posent aussi de multiples questions au sujet de la communication scientifique. Enfin, il serait judicieux de profiter du " savoir-mettre-en-relation " des CCSTI sans lieux, ces structures qui n'ont pas créé de lieu d'accueil pour le public et qui se sont donnés pour mission d'investir ou de rapprocher les structures existantes. Elles semblent avoir joué un rôle important dans le renouvellement de l'approche de la mémoire scientifique et de la culture scientifique. En tout cas, elles peuvent utilement faire fonction de passeur et, ce faisant, dégripper cette arène si prompte au déséquilibre.

Annexes

Comité de pilotage

Blanchemanche René, directeur de Sciences Ressources, Centre de culture scientifique, technique et industrielle d'Orsay

Chavot Philippe, maître de conférences , IUT-ULP, GERSULP

Faraut François, Conseiller pour l'ethnologie, DRAC Ile-de-France

Goulet Anne, Conseillère pour les Archives, DRAC Ile-de-France

Jenn Jean-Marie, Chef de la mission du patrimoine ethnologique, Ministère de la Culture

Welfelé Odile, Conservatrice en chef du Patrimoine, Mission des Archives Nationales, CNRS

Personnes rencontrées au cours de l'enquête

Que toutes les personnes contactées au cours de cette étude soient remerciées pour l'accueil qu'elles ont réservé à cette enquête.

RENCONTRES IDF

Boudia Soraya (historienne, directrice du musée Curie)
Charmasson Thérèse (archiviste, CHRST)
Cornevin Françoise (mission Musées, Ministère de l'Education et de la Recherche)
Corsi Pietro (Historien des sciences, Université Paris I)
Davoigneau Jean (Inventaire)
Eidemann Jacqueline (sociologue, Parcours des Sciences, CNRS)
Gablou Ginette (archiviste, Parcours des Sciences)
Haissinski Jacques (Président Sciences ACO)
Lafon Frédérique (Etude ethno-historique ACO)
Langevin Hélène (Association Joliot-Curie, Institut de physique d'Orsay)
Legendre Pierre (Musée de l'atome, CEA)
Legut-Tully Françoise (astronome, Observatoire de Nice)
Levy Brigitte (mission Musées, Ministère de l'Education et de la Recherche)
Loverini Marie-José (service de communication, C.E.A.)
Magontier Anne-Marie (service de communication, C.E.A.)
Marin Pierre (Association Sciences Aco)
Radvyani Pierre (Association Joliot-Curie, historien des sciences)
Raichvarg Daniel (Compagnie Les Bateliers de la science)
Roux Alain (Collections Muséologiques de la Cité des Sciences et de l'Industrie)
Van-Praet Michel (Museum d'Histoire naturelle)

RENCONTRES ALSACE

Ansel Valérie (musée de sismologie et de magnétisme terrestre de Strasbourg, ULP))
Bauer Michèle (Délégation Régionale à l'information CNRS Alsace)
Bonah Christian (Département d'histoire et de philosophie des sciences médicales et des musées de la faculté de médecine de Strasbourg)
Brom Jean-Marie (président de l'AMUSS, centre de recherches nucléaires)
Chezeau Jean-Marie (professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Mulhouse)
Chouraki Guy (chercheur au GERSULP, AMUSS)
Del Vecchio Myriam (permanente de l'AMUSS)
Dreger Françoise (conservatrice de l'Herbier de l'Université Louis Pasteur)
Dreyse Hugues (responsable de la mission Culture Scientifique Université Louis Pasteur)
Dubois Pascal (astronome, observatoire de Strasbourg, AMUSS)
Frick Georges (AMUSS, ingénieur du centre de recherches nucléaires)
Lang Elisabeth (conservatrice du musée de zoologie, AMUSS)
Leypold Denis (conservateur du musée de minéralogie de l'université Louis Pasteur)
Mercier Jean-Jacques (metteur en scène, Compagnie de théâtre Articulations)
Risch Paul (chargé de la CST à la DRAC Alsace)
Roegel Emile (président de l'association Les Amis des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg)
Wely Christine (directrice de la Nef des Sciences, CCSTI de Mulhouse)

Bibliographie

Andler M., “ La science dans la culture ”, *Esprit*, juillet 1987, n°128, p.50-72

Anthropologie et actions culturelles, actes des journées d'études d'Athis Mons, 23-24 novembre, publication de la Maison de banlieue d'Athis-Mons, 1998.

Bacon E., *Les scientifiques et le spectacle de la science*, Actes de la IV^o rencontre internationale du groupe d'étude et de recherche sur la science de l'Université Louis Pasteur, Finakmatt impression, 1993.

Bergeron A., “ Chercheur et muséologue, quelques conséquences d'une double appartenance ”, *Musées et recherche*, actes du colloque 30 nov et 1 déc 1993, musée des ATP, OCIM, 1996

Boy D., “ Ouvrir, une première et indispensable étape ”, *Les défis du C.E.A.*, Mensuel d'informations scientifiques et techniques, n° 83, décembre 1999, p.5.

Boy D., *Les attitudes des français à l'égard de la science*, rapport de synthèse, juillet 1989, Centre d'étude de la vie politique française.

Caillet Evelyne, *A l'approche du musée, la médiation culturelle*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 1995.

Callon M., “ Défense et Illustration des recherches sur la science, *Revue Alliage*, n°35-36, 1998.

Charmasson T., “ Archives institutionnelles et archives personnelles ”, *Sciences et archives contemporaines*, n°3, Les cahiers de l'école nationale du patrimoine, Paris 1999

Choffel-Mailfert M.J., Romano J.(dir), *Vers une transition culturelle. Sciences et techniques en diffusion. Patrimoines reconnus, cultures menacées*, Presses Universitaires de Nancy, 1991

“ Choix éthiques ”, *Le Monde*, mardi 12 septembre 2000.

Clin V., “ *Le musée d'histoire de la médecine ou l'évolution d'un patrimoine professionnel* ”, La lettre de l'OCIM, n°51, 1997. P.14-17

CRHST, *L'étude sociale des sciences*, journée d'étude du 14 mai 1992.

Cuenca-Boulat C., “ A l'université de Nantes, premiers repérages du patrimoine santé ”, *La lettre de l'Ocim*, n°53, 1997.

Dahan Dalmedico A., Pestre A., “ Comment parler des sciences aujourd'hui ? ”, *Revue Alliage*, numéro 35-36, 1998.

Davallon Jean (dir), *La mise en exposition*, Paris, Centre Georges Pompidou, C.C.I., 1986.

Demeulenaere-Douyière C., *Le patrimoine scientifique et technique une réalité complexe*, multigr.

Dreyfus A., “ Science, Technologie et Société : un nouveau domaine d'enseignement ”, *La lettre de l'OCIM*, n°58, 1998, pp 3-10.

Durant D., “ Qu'entendre par culture scientifique ”, *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp 204-210.

Eidelman J., Gablot G., Benoît S., *Parcours des sciences*, multigr., décembre 1996.

Eidelman J., *La création du Palais de la Découverte, professionnalisation de la recherche et culture scientifique dans l'entre-deux-guerres*, thèse de doctorat, 1988, Paris V.

Etats Generaux de la CSTI, Colloque national, 4,5, 6 décembre 1989.

Fayard P., *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*, Lyon, Chronique Société, 1988.

Glykos A., " Art(s) et science(s) au risque des musées ", *La lettre de l'OCIM*, n°54, nov-déc 1997, p.12-14

Guesnerie R., Hartog F.(dir), *Des sciences et des techniques : un débat*, Cahier des annales N° 45, Editions de l'école des Hautes Etudes en sciences sociales, Armand Colin, 1998.

Héritier-Augé F., Les musées de l'éducation nationale. Mission d'étude et de réflexion, La documentation française,

Hopital et musée, Actes de la Rencontre Internationale de Charlieu, 26-27 septembre 1997, Saint Etienne, Publications de l'Université de St Etienne, 1999.

Judy Henri-Pierre, *Patrimoines en folie*, cahier n°5, Ministère de la Culture et de la Communication, 1990.

Jouary J.P., " Entrevue avec Jean-Paul Jouary ", *Cybersciences*, mars 1997.

Krige J., " L'image publique du CERN ", *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp 290-297.

Kunth D., *La place du chercheur dans la vulgarisation scientifique, rapport demandé par la Délégation à l'information scientifique et technique*, septembre 1992, Ministère de la recherche et de l'espace.

" La Fête de la Science veut réconcilier les jeunes avec la recherche ", *Le Monde*, 18 octobre 2000.

La science telle qu'elle se fait, *Pandore*, n° spécial, 1982

Latour B., *La vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, La Découverte, 1988.

Le patrimoine écrit scientifique et technique, Actes du Colloque Roanne 5-6 octobre 1993, coédition FFCB ARALD Bibliothèque municipale de Roanne

Lecourt D., *L'enseignement de la philosophie des sciences*, rapport remis au ministre, septembre 1999.

" Les publics des musées scientifiques ", *La lettre de l'OCIM* n° 55, janvier-février 1998

Levy-Leblond J.M, " Défisciences ", *Revue Alliage*, n°22, 1995.

Levy-Leblond Jean-Marc, " De la Culture à la Science ", *Culture et Sciences*, 9^{ème} colloque de l'AMCSTI, (Bourges, juin 1991), Paris, AMCSTI, 1992.

Maigret J., " Pour une politique du Patrimoine scientifique ", *Musées et collections publiques de France*, n°215, 1997, pp 74-75.

" Musées et collections scientifiques ", *Musées et collections publiques de France*, n°206, 1995

Musées et sociétés, Actes du Colloque national Musées et Sociétés de Mulhouse-Ungersheim, Paris, 1993.

Petitjean P., " La critique des sciences en France ", *Revue Alliage*, numéro 35-36, 1998

- Pnina G. Abir-Am (dir), *La mise en mémoire de la science. Pour une ethnographie historique des rites commémoratifs*, Editions des archives contemporaines, 1998
- Poulot D. (éd), *Patrimoine et modernité*, Dominique Poulot, L'Harmattan, 1998, pp 279-290.
- Poulot D., " Bilan et perspectives pour une histoire culturelle des musées ", *Public et Musées*, n°1, mai 1992, p.121-145
- Quin M., " Clones hybrides ou mutants.? L'évolution des grands musées scientifiques européens ", *Revue Alliage*, n°16-17, 1993, pp 264-272.
- Raphaël Freddy, Herberich-Marx Geneviève, " Typologie des expériences novatrices en matière de muséographie", *Ethnologie française*, 1987/1.
- Rieu Anne-Marie, *Les visiteurs et leurs musées*, Paris, La Documentation Française, 1988.
- Rasse P., *Les musées à la lumière de l'espace public. Histoire, évolution, enjeux*, L'Harmattan, 1999.
- Schiele B. (dir), *Faire voir, faire savoir, la muséologie scientifique au présent*, Musée de la civilisation, 1989
- Schiele B., Koster E. (dir), *La révolution de la muséologie des sciences*, Editions Multimondes, 1988
- Schroeder-Gudehus B., *La société industrielle et ses musées. Démarche sociale et choix politiques, 1890-1990*, Editions des Archives Contemporaines, 1992
- Science technique culture société*, Ministère de la Recherche et de la Technologie, Ministère de la Culture et de la communication, 1993, p.32
- Sciences et technique en spectacle, de la représentation théâtrale à l'expérience de démonstration*, Actes des XV journées internationales sur la communication, l'éducation et la culture scientifiques et techniques, 1993.
- Triquet E., Davallon J., " Le " public ", enjeu stratégique entre scientifiques et concepteurs ", *Public et Musées*, n°3, juin 1993, p.67-87
- " Trois jours de fête pour rapprocher les chercheurs du public ", *Le Monde*, 11 octobre 1997.
- Un patrimoine inattendu*, 1998, Ecole Polytechnique.
- Van-Praët M., " Cultures scientifiques et musées d'histoire naturelle en France ", *Toutes les pratiques culturelles se valent-elles*, hermes 20, 1996, CNRS Editions paris
- Van-Praët M., " Les expositions scientifiques, " miroirs épistémologiques " de l'évolution des idées en sciences de la vie ", *Bulletin d'histoire et d'épistémologie des sciences de la vie*, volume 2, numéro 1, 1995, p/52-29
- Welfelé O., " La souris et l'encrier. Pratiques scientifiques et inscriptions documentaires ", *Alliage* n°19, mai 1994.
- Welfelé O., " Quels matériaux pour l'historien d'après-demain ? Le devenir des archives scientifiques ", *Cahiers de l'Ecole Nationale du Patrimoine*, n°, 1999, pp102-126.
- Welfelé O., L'éprouvette archivée, *La gazette des archives* n°163, 19 novembre 1996

Table des matières

| | |
|--|------|
| Avant-propos | |
| 1 Une brèche dans l'amnésie des sciences | p.3 |
| 2 Les transformations des recherches sur la science | p.8 |
| 3 Le renouveau de la muséologie et de la culture scientifiques | p.12 |
| 4 La réforme des sciences | p.19 |
| 5 L'arène de la mémoire scientifique | p.27 |
| Annexes | p.39 |
| Comité de Pilotage | p.40 |
| Liste des personnes contactées | p.41 |
| Bibliographie | p.42 |