



**HAL**  
open science

## Des sciences humaines et sociales pour les muséographes. Comment des travaux en SHS nourrissent les approches en médiation des sciences ?

Marine Soichot, Antoine Blanchard

### ► To cite this version:

Marine Soichot, Antoine Blanchard. Des sciences humaines et sociales pour les muséographes. Comment des travaux en SHS nourrissent les approches en médiation des sciences ?. Bulletin de l'AMCSTI, 2009, 35, pp.27-30. hal-01857657

**HAL Id: hal-01857657**

**<https://hal.science/hal-01857657>**

Submitted on 22 Aug 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Des Sciences Humaines et Sociales pour les muséographes.

Sous titre : comment des travaux en SHS nourrissent les approches en médiation des sciences.

---

**Par Marine Soichot et Antoine Blanchard.**

Marine Soichot est docteur en sciences sociales, auteur d'une thèse sur le traitement du changement climatique par les musées et centres de sciences. Spécialisée en communication scientifique et environnementale, elle travaille entre autres en conception d'exposition.

Antoine Blanchard est ingénieur en agronomie et titulaire d'un master en sociologie des sciences. Il accompagne des acteurs de la société de la connaissance dans leurs projets culturels au sein de Deuxième labo, et s'intéresse notamment à la « science 2.0 ».

## Introduction

Dans la grande famille des musées et centres de science, il est possible de distinguer trois rapports différents à la mise en scène des savoirs. Pour les musées qui s'adosent à une collection (typiquement les musées d'histoire naturelle), l'enjeu est d'abord de valoriser ce patrimoine afin de raconter des histoires de science et parfois des hommes et femmes qui la font. Les musées sans collection, eux, peuvent privilégier un lien fort avec la communauté scientifique pour montrer les dernières découvertes et la recherche telle qu'elle se pratique dans les laboratoires — à l'instar du Palais de la découverte qui remplace la monstration par la démonstration (présentation de machines en mouvement, réalisation d'expériences en direct, participation active des visiteurs etc.). Enfin, une autre approche consiste à ouvrir le débat et permettre le dialogue entre membres du public et chercheurs. Ces différentes perspectives peuvent être reliées à différentes visions de l'Homme et de la société, que les SHS ont formalisées et rendues opérationnelles. C'est à ce tour d'horizon que nous vous invitons dans cet article.

## La muséographie des sciences « par défaut »

De façon unanime aujourd'hui, on s'accordera à dire que l'action vulgarisatrice a d'abord eu une visée cognitive : transmettre des connaissances selon un mode de diffusion unidirectionnel et descendant. Dans cette perspective, les savoirs (formels) apparaissent comme une matière première, un stock à diffuser, à faire circuler. Le vulgarisateur endosse alors un rôle d'intermédiaire entre d'une part les producteurs et dépositaires de savoir que sont les savants, et d'autre part le public qui doit recevoir un message. Le plus souvent, alors que le muséographe se pose en traducteur entre un langage savant et un langage profane, il construit un autre niveau de discours (de type « discours-spectacle »). Il maintient alors la distinction entre savants et ignorants, perpétue une idéologie de la compétence et promeut le mythe de la science pure.

Au niveau conceptuel, on retrouve là le courant classique de la philosophie (épistémologie) et de l'histoire des sciences. Les philosophes se sont longtemps demandé « qu'est ce que la science ? » et ont basé leurs réponses sur la nature des raisonnements (inductif ou déductif), le caractère falsifiable des théories scientifiques, la primauté de la théorie ou de l'expérience, etc. Les historiens quant à

eux, se sont surtout attachés à retracer l'histoire des idées qui mènent aux savoirs reconnus comme valides aujourd'hui. À la suite des travaux d'épistémologues tel que Karl Popper ou Gaston Bachelard, ces approches laissent entrevoir des scientifiques qui débattent, argumentent, contre-argumentent, vérifient et falsifient leurs théories à la lumière de l'expérience. À la marge, des sociologues se sont intéressés aux aspects organisationnels et institutionnels des sciences. Ainsi, Merton ([1942] 1973) a proposé quatre normes qui structurent la communauté scientifique, laquelle échapperait ainsi aux vicissitudes d'un monde alors ravagé par la guerre : universalisme, communalisme, désintéressement et scepticisme organisé. Ces normes sont, implicitement ou explicitement, érigées comme réalité garante de l'objectivité et du bien fondé des sciences.

Tous ces travaux, extrêmement riches, rejoignent finalement l'épistémologie naturelle du chercheur et, il faut s'y résoudre, du muséographe. La méthode scientifique apparaît alors comme moyen de produire un discours objectif et universel. Elle marque une rupture avec les non-scientifiques formant *le public* considéré comme ignorant, en proie aux erreurs, croyances et superstitions. Comme l'a résumé Gross (1994): « *public is "deficient" while science is "sufficient"* ».

## Les nouveaux courants des études des sciences...

Dans les années 1960, Thomas Kuhn fut l'un des premiers historiens et épistémologues à tenter un rapprochement du cognitif et du social, en proposant la notion de « paradigme scientifique » qui désigne à la fois « *une certaine manière de concevoir et de percevoir le monde (...) mais également une organisation sociale avec ses règles, ses formes de solidarité, d'apprentissage, la définition d'une identité propre* » (Callon et Latour 1991, p. 18). Il entrouvrit ainsi la porte par laquelle des générations de sociologues se sont engouffrés pour étudier les produits même de l'activité scientifique -les savoirs- jusque là objet d'étude réservé aux philosophes et historiens. De nouveaux courants de recherche sur les sciences se développent alors sur plusieurs fronts disciplinaires (Montel, 2004). Que ce soit sur des exemples historiques ou contemporains, en histoire, sociologie ou anthropologie, ces travaux se sont focalisés sur des cas précis, détaillés et circonstanciés. Ils se sont attachés à aller sur le terrain, là où les sciences se font. Ils développent une approche plus concrète des sciences, des savoirs et des pratiques scientifiques, se distinguant ainsi des traditions antérieures essentiellement théoriques. Face à autant de nouvelles descriptions *des sciences*, l'image de *La Science* donnée à voir jusqu'alors par l'histoire et l'épistémologie vole en éclat. Les résultats scientifiques se révèlent alors être liés à leurs conditions matérielles et intellectuelles de production et sont les résultats d'un long processus de transformation, d'acceptation, de rejet pendant lequel les chercheurs opèrent de multiples lectures et réécritures des énoncés.

Cette vision aura une influence sur la muséographie des sciences. Une fois pourvue de ses lettres de noblesse, la « science en train de se faire » (vivante, incertaine, informelle et changeante) vient bousculer une visée vulgarisatrice traditionnellement rivée sur la « science toute faite » ou « science prêt-à-porter » (austère, sûre d'elle-même, formaliste et réglée). La « science en train de se faire » offre une pièce rêvée au théâtre de la vie moderne. Elle met en scène des chercheurs qui joutent, des bribes de savoir qui se heurtent les unes aux autres, une société réfractaire ou compatible, l'environnement ludique du laboratoire et la comédie infinie des sentiments humains. À la fin des années 1990, l'historien et muséologue Ken Arnold reconnaîtra ainsi l'influence décisive de Bruno Latour dans le virage des musées de science, qui se mettent à présenter leur sujet non pas comme des savoirs scolaires mais plutôt comme une entité culturelle formée dans un contexte social (Arnold,

1996). Sous l'impulsion de John Durant (1992), cette approche prend le nom de « *public understanding of research* » (PUR), distinct du « *public understanding of science* » (PUS) alors en vogue. Durant remarque avec agacement que la plupart des centres de culture scientifique montrent la science comme un ensemble de principes élémentaires attendant d'être découverts et que la majorité des musées scientifiques décrivent un progrès sûr et solide dans la maîtrise de la nature. Il plaide pour une compréhension par le grand public du processus de la recherche scientifique « telle qu'elle se fait ».

### ... et des sciences en société

Après avoir décortiqué le travail des scientifiques dans l'intimité des laboratoires et mis à jour la fabrique des savoirs, en particulier par l'étude de controverses scientifiques, les chercheurs en sciences humaines et sociales se sont attaqués à des controverses dites sociotechniques. « *L'affaire est [...] maintenant beaucoup plus complexe : les intérêts et enjeux sont divers, les régimes de justification sont emmêlés, les objets et techniques montrent leur ambiguïté constitutive, le débat se mène dans des arènes et selon des logiques nombreuses* » (Pestre 2007). Le génie génétique, la maladie de la vache folle, l'amiante, le changement climatique, les antennes relais, le sang contaminé, etc. Ces questions touchent à des interrogations politiques sur la légitimité des savoirs, les formes de l'expertise, la prise de décision, la gouvernance, etc. Les travaux sur ces questions réinterrogent le rapport entre scientifique et profane, et prennent un tournant participatif. Il s'agit d'ouvrir le débat et la prise de décision aux citoyens mais également d'impliquer les profanes dans la construction des savoirs. Divers dispositifs ont été élaborés pour y parvenir. Le plus connu est certainement la conférence de citoyens ou conférence de consensus.

Dans la lignée de ces travaux mais aussi face à l'importance de diverses affaires et scandales dans les agendas politiques et médiatiques (« vache folle », OGM etc.), les discours sur la médiation des sciences prennent un tournant démocratique et participatif. Un nouveau vocabulaire émerge : on ne parle plus de *Public Understanding* mais de *Public Awareness*, *Public Access*, et plus récemment de *Public Engagement with science* (PEWS) (Turney 2002 ; van der Sanden and Meijman 2008). L'idée de dialogue devient centrale comme moment d'échange symétrique et mutuellement informatif entre des chercheurs et des membres du public qui ont des connaissances de différents ordres et leur propre compréhension et intérêt vis-à-vis des problèmes posés.

### Quant la médiation au musée mute

Au musée ou centre de sciences, montrer la « science en train de se faire » passe par la mise en scène de l'incertitude intrinsèque au travail scientifique, la contingence de la construction des savoirs et les traductions permettant d'enrôler des alliés pour clore les controverses. La technique de la narration y semble particulièrement adaptée. Elle emprunte à la fois au champ de l'anthropologie des sciences et de la muséographie : des comptes-rendus sociologiques comme ceux de Bruno Latour sont souvent comparés à des récits haletants où se mêlent un grand nombre d'acteurs. Ainsi, le musée Alexander Fleming de Londres a développé une narration autour de la découverte de la pénicilline, composée d'une vidéo et d'une exposition d'objets et appareils utilisés par Fleming, présentés dans l'ordre chronologique. Cette mise en scène participerait pour le visiteur d'une meilleure compréhension et connaissance de l'interrelation entre la science et la société, de l'effet du contexte culturel et de ses valeurs sur la science (Avraamidou et Osborne, 2008).

Le piège dans lequel il ne faut pas tomber, en suivant ce chemin, serait de raconter une histoire lisse, idéale et linéaire conduisant aux savoirs, une histoire revisitée après coup. C'est ce que fait habituellement la médiation des sciences lorsqu'elle transforme l'activité du chercheur en récit qui idéalise une méthode scientifique et la découverte qui, si elles sont reconstruites dans les manuels, ne constituent pas la réalité quotidienne du chercheur. Montrer au contraire les dessous de l'affaire ne plaît pas forcément aux intéressés. Comme le note Shapin (1992) « *nul doute que les scientifiques régiront avec horreur à cette suggestion : la maison doit simplement être mise en ordre avant que des visiteurs n'arrivent* ».

D'autres techniques de médiation sont également possibles pour lever le voile sur les activités des chercheurs et montrer non plus ce que les scientifiques savent mais comment ils sont arrivés à le savoir, sur quelles bases et avec quel degré de confiance. Des jeux de rôles permettent par exemple de reproduire la discussion entre « pairs » pour s'accorder sur ce qui est observé et les conclusions qu'il faut en tirer (Orange et al., 2001). Cet exercice peut être aussi prétexte à découvrir les codes et pratiques (présentation des résultats expérimentaux, normes d'écriture etc.) constituant la culture de la communauté scientifique. Autre exemple, le CCSTI du Rhône propose de reconstituer à partir de poubelles de chercheurs l'activité de celui-ci au sein et au-delà de son laboratoire : avec des groupes de jeunes, des chercheurs sont invités à ausculter leur corbeille à papier où se trouvent billet d'avion, feuilles de brouillon, notes de comptes-rendus, etc. Comme l'explique d'Alain Berestetsky, on évoque alors « *les échanges entre chercheurs, les fausses pistes de recherche, les colloques, les expériences, les demandes de subventions, en somme, tout ce qui fait la recherche, la science et le métier de chercheur* »<sup>1</sup>. La « science chaude » ou « *unfinished science* » sur laquelle les chercheurs n'ont pas fini de statuer, est alors mise à jour. Parce qu'elle se fait aujourd'hui, on échappe au piège de l'histoire jugée au regard des connaissances d'aujourd'hui.

Au-delà du travail quotidien des chercheurs, les musées et centres de sciences ne peuvent plus ignorer les questions dites sciences et société qui font débat dans l'espace public. Comment les aborder sans verser dans un discours militant ou autoritaire, ni édulcorer les enjeux politiques, sociaux, culturels, etc. ? Comme évoqué précédemment, les nouvelles approches sur la médiation des sciences, inspirées des travaux SHS, invitent au dialogue et à la participation comme base à la compréhension des enjeux. Concrètement, quatre pistes muséographiques apparaissent. La première transpose une approche journalistique au musée pour traiter de l'actualité des sciences en société. *Sciences Actualité* à la Cité des Sciences et de l'Industrie ou *Antenna* au Science Museum de Londres proposent ainsi des expositions conçues sur un mode de magazine dont l'objectif est d'informer de façon la plus objective et exhaustive possible sur les diverses dimensions — scientifiques, politiques, sociales, etc. — d'un problème. Dans une seconde approche, l'information est reléguée au second plan au profit du questionnement et d'une prise de recul. De telles expositions « *réflexive[s]* et *interrogative[s]* » (Fortin-Debart 2004), par exemple *Nature en tête* créée au Musée d'ethnographie de Neuchâtel (Suisse) ou *L'Argent* présentée au Pass (Belgique), interrogent les représentations sans livrer de conclusion définitive. Le jeu constitue une troisième voie : le joueur récolte des informations et résout des problèmes complexes en conciliant divers impératifs. Inspiré des *serious games* ou jeu sérieux, le jeu en ligne Clim'way<sup>2</sup> développé par Cap Sciences (Bordeaux) propose de prendre en charge le problème climatique : disposant d'un certains

---

<sup>1</sup> [http://www.spst.org/pluiedescience/0510/0510\\_01.html](http://www.spst.org/pluiedescience/0510/0510_01.html)

<sup>2</sup> <http://climcity.cap-sciences.net/>

nombre de points, le joueur peut agir dans divers secteurs (bâtiment, agriculture, transport) afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de préparer une ville au changement climatique à venir. Enfin, une dernière piste muséographique se base sur l'expression des visiteurs et la discussion. Le moyen le plus simple, et le plus souvent employé, consiste à laisser un message que les autres visiteurs peuvent consulter sous format papier ou encore vidéo. Dans la lignée des cafés scientifiques, les musées et centres de sciences ont proposé des dispositifs de discussion plus informels et conviviaux au sein d'exposition ou dans des espaces dédiés comme au Dana Centre<sup>3</sup> au Science Museum de Londres.

## Conclusion

Le tableau ci-dessous reprend et synthétise les différentes typologies que nous avons évoquées<sup>4</sup>. Nous devons préciser que notre propos n'est pas de diaboliser le « *public understanding of science* », qui fait œuvre d'alphabétisation scientifique, ni de sanctifier un relativisme absolu où tous les savoirs seraient mis sur le même plan voire d'imposer à tout prix un impératif de dialogue et de participation. La demande pour les modes de médiation classiques est toujours aussi vive, comme en témoigne le succès de certaines conférences magistrales. Pour autant, il est bon d'explorer des pistes variées et de se nourrir de cette diversité. Si en plus la muséologie ose sortir des sentiers battus, alors il est même possible d'espérer enrichir en retour la communauté scientifique de regards nouveaux sur la recherche ! Nous y engageons toute la communauté de l'AMCSTI, et au-delà.

Type muséographique	Muséographie d'objets	Muséographie de savoirs	Muséographie de points de vue et de réflexion Muséographie d'informations et d'investigation	
Epistémologie	Epistémologie rationaliste (Popper, Bachelard, Merton...)		Epistémologie constructiviste et relativiste (Latour, Callon...)	
Courant de médiation des sciences	« <i>public understanding of science</i> »		« <i>public understanding of research</i> »	« <i>unfinished science</i> »
Point focal	Objets (collections) Faits scientifiquement établis	Phénomènes Démarche et raisonnement Dernières découvertes	La science telle qu'elle se fait Contexte historique, culturel etc.	Controverses sociotechniques
Objectifs privilégiés	Acquérir des savoirs	Acquérir des savoirs par un raisonnement scientifique	Développer une approche critique des sciences et de la recherche	Se faire une opinion dans une visée citoyenne émancipatoire
Place du visiteur	Elève ou spectateur	Acteur de son propre apprentissage		Citoyen participant à un échange

<sup>3</sup> <http://www.danacentre.org.uk/>

<sup>4</sup> Ce tableau est tiré de la thèse de doctorat de l'un des auteurs (Soichot, 2011, p. 89). Disponible en ligne <http://www.marinesoichot.com/recherches/>

## Remerciements

Antoine Blanchard remercie les lecteurs de son blog « La science, la cité » dont les discussions ont donné naissance à quelques idées couchées ici sur le papier, en particulier Matteo Merzagora et les nombreuses références bibliographiques qu'il a bien voulu partager.

## Références

Gross, A. G. (1994). "The roles of rhetoric in the public understanding of science." *Public Understanding of Science* n°3, vol. 1, pp.3-23.

Callon, M., Latour B. (1991), « Introduction », in Michel Callon M. et Bruno Latour (dir.), *La Science telle qu'elle se fait*, Paris : La Découverte, coll. « Textes à l'appui », pp. 7–36

Kuhn, T. ([1962] 1983). *La structure des révolutions scientifiques*. Paris, Champs Flammarion.

Montel, N. (2004). "L'administration de la preuve : des sciences expérimentales à l'histoire des sciences." *Genèses* n°56, vol. 3, pp.148-162.

Ken Arnold (1996), « Presenting science as product or as process: Museums and the making of science », in Susan Pearce (dir.), *Exploring Science in Museums*, Londres : Athlone Press, pp. 57–78

John Durant (1992), « Introduction », in John Durant (dir.), *Museums and the Public Understanding of Science*, Londres : Science Museum

Merton, R. K. ([1942] 1973). *The normative structure of science The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigation*. R. K. Merton. London, Chicago, University of Chicago Press, pp.267-278.

Lucy Avraamidou et Jonathan Osborne (2008), « Science as narrative: The story of the discovery of penicillin », *The Pantaneto Forum*, n° 31, <http://www.pantaneto.co.uk/issue31/avraamidou.htm>

Turney, J. (2002). "Understanding and engagement ", <http://www.wellcome.ac.uk/News/2002/Features/WTD004756.htm>

van der Sanden, M., C.A. and F. J. Meijman (2008). "Dialogue guides awareness and understanding of science: an essay on different goals of dialogue leading to different science communication approaches." *Public Understanding of Science*, n°1, pp.89-103.

Soichot, M. (2011). *Les musées et centres de sciences face au changement climatique. Quelles médiations muséales pour un problème socioscientifique*. Thèse de doctorat, Museum National d'Histoire Naturelle.

Fortin-Debart, C. (2004). *Le partenariat école-musée pour une éducation à l'environnement*. Paris, L'Harmattan.

Christian Orange, Jean-Claude Fourneau et Jean-Paul Bourbigot (2001), « Écrits de travail, débats scientifiques et problématisation à l'école élémentaire », *Aster*, n° 33, pp. 111–133

Shapin, S. (1992). "Why people ought to understand science-in-the-making." *Public Understanding of Science*, n°1, pp.27-30.