



HAL
open science

Comment montrer la science en train de se faire ? Du Palais de la découverte à la sociologie des sciences

Antoine Blanchard

► To cite this version:

Antoine Blanchard. Comment montrer la science en train de se faire ? Du Palais de la découverte à la sociologie des sciences. *Alliage : Culture - Science - Technique*, 2016, 77, pp.50-59. <hal-01326641>

HAL Id: hal-01326641

<https://hal.science/hal-01326641v1>

Submitted on 4 Jun 2016

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.



HAL Authorization

Comment montrer la science en train de se faire ? Du Palais de la découverte à la sociologie des sciences

Antoine Blanchard
Deuxième labo, 56 bd Auguste Blanqui, 75013 Paris
antoine.blanchard@gmail.com

Résumé

Le concept de « science en train de se faire » est né au début des années 1980 de la nouvelle sociologie des sciences portée notamment par Bruno Latour. Tranchant avec l'habituelle « science toute faite », ce concept a permis un renouveau des conceptions et a circulé dans divers champs, y compris la muséographie et la didactique, parfois au prix d'une dénaturaison. L'exemple du Palais de la découverte nous montre que les actes ne suivent pas toujours les intentions, tandis que les tentatives de montrer la « science en train de se faire » (reportage sur les traces d'un chercheur, blogs de science, narration muséale...) ne vont pas de soi. Le courant de la muséologie qui se penche sur le « public understanding of research » (*a contrario* du « public understanding of science ») a donc fort à faire pour dégager des pistes de réflexion et des stratégies efficaces. Je propose pour ma part de prendre du recul et de montrer la macro-« science en train de se faire » en sortant du laboratoire pour représenter la communauté des chercheurs dans son ensemble. Cette proposition s'appuie sur un ensemble d'expériences que je décris et analyse.

Naissance et circulation d'un concept

L'histoire et la philosophie des sciences se sont surtout intéressées à la « science toute faite », c'est-à-dire la science comme corpus de connaissances et succession de paradigmes, plutôt qu'à la « science en train de se faire ». Karl Popper, par exemple, fut toujours partisan de distinguer clairement le contexte de la justification, qui seul est doté d'une importance philosophique, du contexte de la découverte qui peut à la rigueur présenter un intérêt historique, sociologique, politique ou psychologique. Mais la notion de contexte de découverte, illustrée par l'exemple de Kepler découvrant le mouvement elliptique des planètes en partant de la doctrine mystique de Pythagore, est encore loin de ce qu'introduira la sociologie des réseaux sociotechniques au début des années 1980. En s'appuyant en particulier sur une observation détaillée des pratiques de laboratoire, empruntant largement à l'anthropologie, celle-ci aura comme ambition de renouveler notre vision de l'activité scientifique, pas moins. Dans l'un de ses premiers manifestes, justement intitulé *La Science en action* (édition originale en anglais parue en 1987¹), on se souvient que Bruno Latour utilise la métaphore des deux faces de Janus : la « science en train de se faire » est la face de droite (vivante, incertaine, informelle et changeante) tandis que la « science toute faite » ou « science prêt-à-porter » est la face de gauche (austère, sûre d'elle-même, formaliste et réglée). Et, ajoute Bruno Latour, « il n'y a rien dans la science faite qui n'ait été un jour dans la science incertaine et vivante ». Passer de l'un à l'autre implique juste de « réanimer, réagiter, réchauffer, rouvrir » les faits gravés dans le marbre de la connaissance scientifique.

Cette approche séminale en histoire et sociologie des sciences, bien que longtemps iconoclaste, s'est retrouvée dans un air du temps qui l'a amenée sur des terrains nouveaux. La didactique des sciences l'a fait sienne mais aussi la muséologie, la politique et l'évaluation de la recherche. Car contrairement à la « science toute faite », dont le seul nom suffit à faire fuir les plus passionnés, la « science en train de se faire » offre une pièce rêvée au théâtre de la vie moderne. Elle met en scène

¹ Bruno Latour (1995) [1987], *La Science en action*, Paris : Gallimard, coll. « Folio essais »

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. L'historien et muséologue Ken Arnold reconnaît par exemple l'influence décisive de Bruno Latour dans le virage récent des musées de science, qui « cherchent à présenter leur sujet non pas comme des morceaux d'information qui pourraient être enseignés dans les cours de science à l'école mais plutôt comme une entité culturelle formée dans un contexte social »². Mais dans ce déplacement, la « science en train de se faire » peut perdre de son sens premier. Car n'oublions pas que pour Latour et ses collègues, cette grille de lecture vise *in fine* à comprendre l'efficacité des sciences et comment elles font advenir un nouveau monde – un monde avec des microbes, des OGM... et bien d'autres réseaux sociotechniques. Il s'agit de déconstruire des savoirs qui se présentent habituellement en bloc, en les remettant dans leur contexte et en se plongeant dans les conditions de leur naturalisation. Ce sens très fort, qui a valu à Bruno Latour de nombreuses accusations de relativisme et des attaques comme celle illustrée par l'affaire Sokal, ne peut que se perdre au fil des pérégrinations du concept.

Montrer la « science en train de se faire »

Parmi les nouveaux champs où le concept de la « science en train de se faire » s'est diffusé, la didactique et la muséographie ont ceci en commun qu'elles s'attachent à montrer la science. Et que montrer la « science toute faite » ou montrer la « science en train de se faire » n'ont rien à voir. Dans le premier cas, en s'attachant aux savoirs, on revient à « l'empoisonnante et répétitive corvée qui consiste à frapper le pauvre démos indiscipliné avec le gros bâton des "lois impersonnelles" »³ ; dans le second, on renouvelle l'attractivité de la matière scientifique et on éduque même à la citoyenneté⁴. On pourrait certes concevoir que le chercheur rechigne à révéler ses errances, tout comme le cuisinier n'aime pas montrer ses cuisines. Sauf que quand le secret du cuisinier participe au succès de son art et ne trompe personne sur la nature du travail accompli, la pudeur du chercheur a un effet néfaste sur la vocation des jeunes doctorants qui réalisent subitement qu'« à l'opposé de toutes les images d'Épinal, qui montrent la recherche scientifique comme un archétype de travail méthodique, conquête systématique et contrôlée de l'inconnu, c'est l'errance et la contingence qui y sont la règle »⁵.

Cependant, derrière cette typologie bien nette, des formes hybrides émergent. Quand le centre de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) du Rhône passe 24 heures avec un chercheur, comme s'intitule l'une de leurs actions, est-ce qu'il donne à voir une « science toute faite » ou une « science en train de se faire » ? Cela dépend. Si dans ces 24 heures le chercheur met en scène son savoir à travers quelques coulisses comme son laboratoire, son équipe, son terrain expérimental ou ses bailleurs de fonds pour mieux nous expliquer ce qui en sort et les connaissances qu'il en tire, alors nous sommes en présence d'une « science toute faite ». Par contre, s'il nous montre les mêmes choses en abordant 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, alors nous sommes en présence d'une « science en train de se faire ». La « science en action » n'est donc pas tant dans ce que l'on montre que dans la manière dont on le montre.

Même chose pour les blogs de science. En ouvrant une fenêtre sur l'activité du scientifique, ils

² 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.

³ Bruno Latour (2007) [1999], *L'espoir de Pandore. Pour une version réaliste de l'activité scientifique*, Paris : La Découverte, coll. « Poche ».

⁴ Pour des exemples de mobilisation du concept en didactique, voir Christine Rugemer (2007), « Étude Rose : les valeurs et les choix. Entretien avec Svein Sjøberg et Camilla Schreiner », *research*eu*, numéro spécial Éducation, juin, pp. 7–9, et Jacques Désautels (1998), « Une éducation aux technosciences pour l'action sociale », *La Recherche en didactique au service de l'enseignement*, Journées internationales de didactique des sciences de Marrakech, Université Cadi Ayyad, Faculté des sciences Semlalia, pp. 9–27.

⁵ Jean-Marc Lévy-Leblond (2003) [2000], « Le chercheur, le crack et le cancre », in *Impasciences*, Paris : Le Seuil, pp. 23–24.

peuvent montrer la « science en train de se faire » ou pas selon qu'ils cherchent consciemment à rapporter cette dimension « chaude » de leur activité. A cet égard, la multiplication des forums en ligne permettant aux chercheurs de débattre à ciel ouvert⁶ inscrit les blogs dans un continuum entre la science « froide » telle que publiée par les chercheurs, la science « chaude » qui se construit par la discussion voire la controverse, et le public plus distant qui est pris à témoin de la « science en train de se faire » par les blogueurs.

Pour en revenir à la muséographie, le Palais de la découverte semble avoir plus que nul autre en France épousé la cause de la « science en train de se faire ». Ce marqueur identitaire fut au cœur de l'argumentation employée de 2007 à 2010 pour défendre le Palais de la découverte lors du processus de fusion avec la Cité des sciences, à l'instar de cette pétition⁷ lancée par le personnel du Palais de la découverte :

Malgré tout, les visiteurs continuent à venir nombreux dans ce lieu : pour quelles raisons ? Parce qu'ils y trouvent, non pas seulement des espaces d'exposition, mais aussi des êtres humains qui prennent du temps pour dialoguer avec eux et susciter chez eux un intérêt pour les sciences. Et parce qu'on leur donne à comprendre les fondamentaux de la science ainsi que la recherche « en train de se faire ».

Un rapport d'une commission du Sénat reprenait cette rhétorique à son compte⁸ :

sur les dix dernières années 530 000 visiteurs sont accueillis en moyenne chaque année, preuve que le concept du musée "montrer la science en train de se faire" garde toute sa pertinence

tout comme cette journaliste du *Monde*⁹ :

Depuis vingt ans, le Palais de la découverte et la Cité des sciences coexistent en bonne intelligence. Le premier a été créé en 1937 pour présenter « la science en train de se faire », par le biais d'exposés, d'expériences et de manipulations commentées à l'intention des jeunes. Le second a été fondé en 1986 pour « rendre accessible à tous les publics le développement des sciences, des techniques et du savoir-faire industriel ».

Un concept latourien serait à l'origine du Palais de la découverte en 1937 ? Passé la surprise, une vérification historique s'impose.

Le cas du Palais de la découverte

Voulu par Jean Perrin à l'occasion de l'Exposition internationale de 1937, le Palais de la découverte avait pour Jacqueline Eidelman un but politique : défendre la « science pure », « uniquement motivée par une curiosité gratuite »¹⁰. À cette fin, ses concepteurs s'inspirèrent du renouveau de la muséologie pour créer un « musée moderne de la science vivante, constamment renouvelé et complété », abandonnant la monstration pour la démonstration : présentation de machines en mouvement, réalisation d'expériences en direct, participation active des visiteurs etc. D'après un

⁶ Citons par exemple le site web PubPeer qui permet à la fois de discuter certains résultats scientifiques publiés mais aussi de remettre en cause la façon dont ils sont présentés, en dénonçant typiquement les figures manipulées et les données incohérentes.

⁷ Cf. <http://palais-decouverte.eitic.org/menaces/fusion.html>.

⁸ Philippe Adnot (2007), *Rapport d'information fait au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation sur la situation du Palais de la découverte*, Paris : Annexe au procès-verbal de la séance du Sénat du 27 juin.

⁹ Christiane Galus (2008), « Le Palais de la découverte et la Cité des sciences vont fusionner en 2009 », *Le Monde*, 17 mai.

¹⁰ Jacqueline Eidelman (1992), « La création du Palais de la découverte. Idéalisme corporatiste et matérialisme politique », in Brigitte Schroeder-Gudehus (dir.), *La société industrielle et ses musées. Demandes sociales et choix politiques, 1890–1990*, Paris : Éditions des archives contemporaines, pp. 161–169.

article du *Petit Parisien* de 1936 (je souligne)¹¹ :

Le Palais de la découverte doit faire connaître à tous ceux qui l'ignorent et désirent le savoir quelles sont les préoccupations actuelles des savants, quels résultats ils ont obtenus, quels résultats ils peuvent obtenir demain. Il sera une magnifique démonstration pour faire comprendre au public que la recherche scientifique et la découverte sont la condition indispensable de tous les progrès humains. Là sera déployé devant le public, sous une forme imagée, facile à comprendre, ce que l'on a appelé « l'infini des inconnues ». Ce sera une démonstration vivante et non pas un musée, une présentation de la science, non pas de la science morte, mais de la science vivante, telle que la créent chaque jour les chercheurs dans leurs laboratoires. (...) Mais ce Palais de la découverte ne présentera pas seulement le tableau d'ensemble de la science achevée et de *la science en train de se faire*. Tout en constituant une sorte d'attraction totalement inédite, il suscitera peut-être parmi les visiteurs cette inspiration qui fait les hommes de génie.

La « science en train de se faire » du Palais de la découverte anticipe donc de cinquante années celle de Bruno Latour. Pourtant, comme le démontrent Philippe Molinié et Soraya Boudia¹², la science qu'il montrait en 1937 était en réalité déjà une science « froide ». Ainsi, les visiteurs qui s'y pressèrent découvrirent non pas les machines atomiques qui donnaient bien des difficultés à Frédéric Joliot-Curie, mais une machine électrostatique dont la construction fut relativement facile à superviser, quoique d'invention récente (ce modèle du générateur de Van der Graaff date de 1932, mais l'électrostatique est une physique du 19^e siècle). Pire encore : toutes les notions de relativité et de mécanique quantique étaient absentes du Palais de la découverte, alors qu'elles agitaient le monde scientifique depuis déjà plusieurs décennies. Sans doute la volonté d'impressionner et de susciter la curiosité était-elle finalement plus forte que celle de présenter des dispositifs expérimentaux dernier cri ? Quitte à mettre en scène la science électrostatique et ses étincelles du siècle précédent, faute de disposer du délicat tube accélérateur qui aurait permis de mener une expérience de physique atomique contemporaine.

Aujourd'hui, que montre le Palais de la découverte ? Comme le mirent en évidence les réactions du public à la fusion mentionnée précédemment¹³, les visiteurs retiennent de leur visite les illusions d'optique, la cage de Faraday, le dôme avec les décimales de pie, les démonstrations d'électricité statique... Bernard Schiele, spécialiste de la publicisation des sciences, ajoute autre chose en expliquant que « le Palais de la Découverte avait pour objectif (et le poursuit aujourd'hui) de recréer le moment clé de la recherche en reproduisant les expériences significatives qui jalonnent la connaissance », en insistant sur « la découverte, [...] ce moment rare qui récompense des années de travaux menés dans le souci de faire progresser la science et l'humanité, sans aucune contrainte de rentabilisation »¹⁴. Cet argument que je n'ai pas retrouvé ailleurs, brouille les pistes et pose plus de questions qu'il n'en résout – car quel moment « eurêka » serait exactement reproduit ? Celui des grandes expériences historiques ou celui des banales petites percées qui font le quotidien du chercheur ? Dans le premier cas, les manipulations qui servent de démonstrations ont été soigneusement choisies pour leur pouvoir pédagogique et le spectacle qu'elles offrent, reléguant au second plan le frisson de la découverte d'une nouvelle loi physique. Dans le second cas, les manipulations sont des prétextes à raconter le quotidien des travailleurs de la preuve et à créer des ponts entre le chercheur et le grand public.

¹¹ « Le Palais de la découverte sera un des « clous » de l'Exposition de 1937 », *Le Petit Parisien*, 14 avril 1936

¹² Philippe Molinié et Soraya Boudia (2009), « Exhibiting Sparks of Big Science to the Public: Electrostatics, Atomic Machines and Experience of Paris Palais de la Découverte Dielectrics and Electrical Insulation », *IEEE Transactions on In Dielectrics and Electrical Insulation*, vol. 16, n° 3, pp. 751–757.

¹³ Lire par exemple les commentaires de ce billet de blog : <http://www.aitech.com/leblog/2008/4/25/defendons-le-palais-de-la-decouverte.html>

¹⁴ Bernard Schiele (2006), « "Un scientifique parlant vrai peut faire des dégâts" », *RDT info*, n° 51, pp. 18–19.

L'opération « Un chercheur, une manip », qui invite des scientifiques à présenter leurs travaux en reproduisant en direct l'une de leurs expériences, semble relever du second cas. Selon le responsable de l'opération¹⁵, « il s'agit ici de présenter uniquement la science "en train de se faire", aux frontières du connu, science encore pleine d'incertitudes. De plus, ce sont ici des chercheurs qui présentent leurs recherches, et la rencontre avec ces derniers a au moins autant d'intérêt que la rencontre avec les expériences. Ensuite, les dispositifs présentés sont ceux des chercheurs, c'est-à-dire leur propre matériel de laboratoire, et non un appareillage conçu dans un but médiatique. Enfin, il s'agit de moments d'exception, porteurs de l'émotion de la rencontre. » Ce qui est nuancé quelques lignes plus loin : « Elle n'est d'ailleurs pas obligatoirement une expérience de recherche actuelle par elle-même, mais l'important est qu'elle permette de présenter cette dernière, qu'elle permette d'être un support à l'échange. (...) Les expériences sont alors présentées avec toutes les hypothèses explicatives associées à leur statut de nouvelles découvertes, et non pas avec les certitudes des sciences bien achevées. ».

Dans la rhétorique du Palais de la découverte depuis sa création jusqu'à sa fusion au sein d'Universcience, et malgré la similitude de vocabulaire, il ne me semble pas retrouver la « science en train de se faire » conceptualisée par la sociologie des sciences. Celle-ci propose un portrait plus riche et surtout plus réflexif de l'activité scientifique, qui doit donner lieu à de nouvelles créations muséographiques.

De la micro-« science en train de se faire » à la macro-« science en train de se faire »

Je l'ai dit, 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. Les anthropologues de laboratoire y arrivent parce qu'ils passent du temps à observer les activités de leurs sujets et qu'ils en rendent compte dans un langage différent de celui qu'adoptent les chercheurs du champ pour parler de leur objet. On peut attendre la même chose des muséographes, qu'ils s'appuient sur la littérature de la sociologie et de l'anthropologie des sciences ou qu'ils utilisent des méthodes qui leur sont propres. La technique de la narration, en particulier, semble emprunter aux deux champs à la fois : des compte-rendus sociologiques comme ceux de Bruno Latour sont souvent comparés à des récits haletants où se mêlent un grand nombre d'acteurs, tandis que les musées ont bien compris l'usage qu'ils pouvaient faire de cette alternative aux approches informative et éducative. 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. Selon Lucy Avraamidou et Jonathan Osborne¹⁶, cette narration participe bien d'une meilleure « compréhension et connaissance de l'interrelation entre la science et la société, de l'impact potentiel et de l'effet du contexte culturel et de ses valeurs sur la science » par le visiteur. Pourtant, cette approche a ses limites en ce qu'elle reproduit le mythe baconien de la science comme long fleuve tranquille, qui vient à bout du réel par l'effort conjoint des chercheurs et répond aux questions qu'ils se posent, en oubliant que la science improvise en permanence des passerelles (instruments, protocoles, heuristiques etc.) qui la sortent de son cours « naturel » et qu'elle pose souvent plus de questions qu'elle n'en résout.

C'est pour offrir d'autres réponses que le champ de la muséologie anglo-saxonne explore la question du « public understanding of research » (PUR), c'est-à-dire la compréhension par le grand public du

¹⁵ Sylvain Lefavrais, « Un chercheur, une manip : une idée féconde », *La Lettre de l'OCIM*, n°131, septembre-octobre 2010, pp. 5-12.

¹⁶ 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>.

processus de la recherche scientifique, sous l'impulsion de John Durant qui remarquait 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 de science décrivent un progrès sûr et solide dans la maîtrise de la nature¹⁷. Après tant d'autres médias, la muséologie s'est réellement attaquée au PUR lors du premier colloque international sur le sujet qui s'est tenu en 1996 au *Science Museum* de Londres dont John Durant avait la direction. Une distinction s'est opérée un peu plus tard entre montrer la science en cours, cette « science chaude » ou « unfinished science » sur laquelle les chercheurs n'ont pas fini de statuer, et montrer le processus de la recherche (plutôt que ses conclusions) à partir d'un exemple historique. La première solution a l'avantage d'échapper au piège de l'histoire jugée au regard des connaissances d'aujourd'hui, et présente une incertitude radicale qui « force l'attention des gens sur les processus de production des connaissances scientifiques », en plus d'être pertinente par rapport à l'actualité et de contribuer à l'appropriation ou la critique citoyenne de ses retombées futures. La seconde relève plus de la muséographie classique en ce qu'elle met en scène des événements passés, éclairés par l'étude sociologique du contexte et par l'étude anthropologique de la démarche scientifique¹⁸. Dans tous les cas, il semble difficile de montrer le processus incertain et chaotique fait d'allers et retours permanents de la « science en train de se faire » en se cantonnant à ce qui se passe entre les quatre murs du laboratoire, et *a fortiori* d'en faire un véritable méta-discours sur la science. Pour sortir de cette difficulté, on peut dézoomer d'un cran et s'intéresser à la macro-« science en train de se faire ». C'est-à-dire remplacer l'activité d'un chercheur ou d'un laboratoire unique par celle d'un ensemble de laboratoires, d'instituts de recherche voire de la communauté des chercheurs dans son ensemble. Remplacer des pratiques trop idiosyncrasiques pour pouvoir être généralisées ou expliquées par des considérations plus générales sur le fonctionnement de la science. C'est ce que je me suis efforcé de faire dans un atelier créé pour le festival Paris-Montagne en 2007¹⁹. Face à des groupes de jeunes de 9 à 18 ans, l'atelier mettait en scène l'écrit de la science (demandes de financements, cahiers de laboratoire, articles scientifiques, articles de vulgarisation, brevets...) comme outil indispensable à la stabilisation des savoirs via les circuits de la communication scientifique, mais aussi comme élément de l'activité « politique » du scientifique contraint de sortir de son laboratoire pour demander des fonds, protéger ses innovations et en tirer quelques bénéfices. Ainsi, décrire les aléas des cahiers de laboratoire permet de souligner le long travail du chercheur dégageant le fait de sa gangue, sans parler du travail subséquent de rhétorique et de persuasion nécessaire pour le stabiliser dans une forme acceptable par tous. Car s'ils savent que les scientifiques travaillent en groupes et que ce travail leur permet d'échanger des points de vue, les élèves ont une représentation naïve de la « preuve » scientifique et de la construction d'une théorie, et une idée finalement vague des caractéristiques du travail des scientifiques²⁰. D'où l'intérêt, malgré la difficulté, de ces représentations de la « science en train de se faire ». Dézoomer d'un cran, c'est aussi ce que cherchait l'exposition « Science recto verso » qui s'est tenue dans la Galerie d'actualité scientifique de l'Université Louis-Pasteur de Strasbourg en avril 2002 et organisée par les étudiants du Master de Communication scientifique et technique. À travers quatre espaces thématiques, elle cherchait à montrer l'univers et le quotidien des chercheurs en se demandant par exemple si un chercheur est seul ou en équipe, ce qu'il cherche et à quel prix ou

¹⁷ John Durant (1992), « Introduction », in John Durant (dir.), *Museums and the Public Understanding of Science*, Londres : Science Museum.

¹⁸ John Durant (2004), « The challenge and the opportunity of presenting "unfinished science" », in David Chittenden, Graham Farmelo et Bruce V. Lewenstein (dir.), *Creating Connections: Museums and the Public Understanding of Current Research*, Walnut Creek : Altamira Press, pp. 47–60.

¹⁹ Nous avons publié un compte-rendu de cet atelier : Antoine Blanchard et Bénédicte Wenden (2008), « Montrer la science en train de se faire par la littérature scientifique », *Didaskalia*, n° 32.

²⁰ Voir C. Keys, B. Hand, V. Prain et S. Collins (1999), « Using the science writing heuristic as a tool for learning from laboratory investigations in secondary science », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 36, pp. 1065–1084. Et pour une analyse des représentations des enseignants : I. Gaskins et J. Guthrie (1994), « Integrating instruction of science, reading, and writing: Goals, teacher development, and assessment », *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 31, n° 9, pp. 1039–1056.

encore ce qu'il fait de ses résultats. Et il existe bien d'autres prolongations de ce modèle, parfois audacieuses comme le dispositif de « poubelles de chercheurs » développé par le CCSTI du Rhône. Partant d'éléments disparates qui pourraient provenir directement de la poubelle d'un laboratoire, il permet de reconstituer *a posteriori* l'activité du chercheur et la façon dont il la conduit. Ainsi, le gobelet de café retrouvé dans la poubelle de l'astronome montre les stratégies employées pour tenir le coup lors d'observations nocturnes mais témoigne aussi de l'importance des échanges (même informels) dans un laboratoire, autour de la machine à café. Le billet d'avion pour Hawaï indique que les recherches en astronomie se font dans des lieux peu anthropisés, éloignés de toute source de pollution lumineuse, mais souligne aussi l'importance des voyages à l'international, des rencontres avec la communauté des chercheurs et des colloques.

Toutes ces formules ont en commun d'échapper à l'idéalisation coutumière des expériences de médiation ou d'enseignement scientifique, qui conduit les non-scientifiques à un complexe d'infériorité vis-à-vis du chercheur ; à l'inverse, disséquer le travail du scientifique au laboratoire plutôt qu'en faire une figure d'autorité contribue à « montrer que le scientifique est un spécialiste de la science, comme le garagiste est un spécialiste de la mécanique, et que tous deux ont un langage propre, en apparence hermétique, mais accessible »²¹.

Paradoxalement, cette solution macroscopique revient à sortir du laboratoire alors que le concept de « science en train de se faire » a pris jour en y entrant. Mais ce n'est qu'un effet de loupe : le niveau du laboratoire reste celui qui dicte ce que l'on observe à l'échelle de la communauté, et notre proposition revient juste à en sortir pour pouvoir montrer ce que l'on a appris en y entrant.

Remerciements

Je remercie les lecteurs de mon blog « La science, la cité » qui ont fait de nombreux commentaires sur une version préliminaire de ce texte, ainsi que Soraya Boudia, Axel Meunier, et Richard-Emmanuel Eastes au sein du groupe Traces. Naturellement, les opinions qui y sont exprimées et les erreurs ou omissions éventuelles qui pourraient demeurer restent de ma seule responsabilité.

²¹ Richard-Emmanuel Eastes (2004), « Les pièges de la médiation scientifique : proposition de "bonnes pratiques" », *L'Actualité chimique*, n° 280–281, pp. 63–68