

le **cnam**

Cahiers d'histoire du Cnam

• vol. 5

Dossier

**Les musées scientifiques et techniques innovent :
nouvelles expériences, nouvelles médiations**

Coordonné par Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot

2016 / Premier semestre
(nouvelle série)



Cahiers d'histoire du Cnam

• vol. 5

Dossier

Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations

Coordonné par Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot

2016 / Premier semestre
(nouvelle série)

Cahiers d'histoire du Cnam. Vol. 5, 2016 / 1 (nouvelle série).

Dossier « Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations », coordonné par Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot.

Direction de la publication

Olivier Faron, *administrateur général du Conservatoire national des arts et métiers*

Éditeurs

Claudine Fontanon, André Grelon, Loïc Petitgirard, Jean-Claude Ruano-Borbalan

Comité de rédaction

Soraya Boudia, Jean-Claude Bouly, Serge Chambaud, Lise Cloître, Renaud d'Enfert, Clotilde Ferroud, Claudine Fontanon, Virginie Fonteneau, André Grelon, Pierre Lamard, Loïc Petitgirard, Raphaëlle Renard-Foultier, Laurent Rollet, Jean-Claude Ruano-Borbalan, Henri Zimnovitch

Comité de lecture du numéro

Isabelle Cousserand-Blin, Nelia Dias, Alice Gallois, Gianni Giardino, Philippe Guillet, Florence Hachez-Leroy, Arnaud Hurel, Michel Letté, François Mairesse, Jessie Pallud, Loïc Petitgirard, Paul Rasse, Maryse Rizza, Manuel Zacklad

Secrétariat de rédaction

Camille Paloque-Berges, assistée de **Sofia Foughali**

Laboratoire HT2S-Cnam, Case 1LAB10,

2 rue Conté, 75 003 Paris

Téléphone : 0033 (0)1 40 27 2274

Mél : camille.paloque_berges@cnam.fr

sofia.foughali_sadjj@cnam.fr

Maquettage

Françoise Derenne, *sur un gabarit original créé par la Direction de la Communication du Cnam*

Impression

Service de la reprographie du Cnam

Crédits, mentions juridiques et dépôt légal :

©Cnam

ISSN 1240-2745

Illustrations photographiques :

Archives du Cnam ou tous droits réservés

Fondateurs (première série, 1992)

Claudine Fontanon, André Grelon

Les 5 premiers numéros de l'ancienne série (1992-1996) sont disponibles intégralement sur le site Web du Conservatoire numérique du Cnam : <http://cnum.cnam.fr>

Sommaire

Dossier

Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations	7
Introduction au dossier	
Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot	9
<i>« Cultiver les sciences au musée, demain ? Médiations innovantes et refondation du projet musela à l'Australian Museum et au Powerhouse Museum (Sidney, Australie) »</i>	
Gaëlle Crenn	19
<i>« L'image en mouvement pour un musée du "faire" et du désir de la découverte »</i>	
Florence Riou	41
<i>« Le textile à Elbeuf : réinterroger les limites d'un héritage à travers la médiation »</i>	
Nicolas Coutant	67
<i>« Les musées industriels en Suisse et le Conservatoire national des arts et métiers de Paris, un modèle parmi d'autres ? »</i>	
Isaline Deléderray-Oguey	73
<i>« Récit historique et objet technique : outil de valorisation mutuelle »</i>	
Matthieu Quantin, Florent Laroche et Jean-Louis Kerouanton	93
<i>« Lucy, Mother Ethiopia. Exposer la paléontologie à Addis-Abeba des années 1960 à nos jours »</i>	
Thomas Guindeuil et Jean-Renaud Boisserie	121
<i>« Le Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. Entre Histoire et Préhistoire »</i>	
Elena Rossoni-Notter et Patrick Simon	151
<i>« La patrimonialisation du monde agricole : l'exemple des musées de 1920 à nos jours »</i>	
Richard Dupuis	157

Cahiers d'histoire du Cnam

Errata pour la revue *Cahiers d'histoire du Cnam*

Volume 5, 2016/1

Titre de l'article : « Lucy, Mother Ethiopia. Exposer la paléontologie à Addis-Abeba des années 1960 à nos jours »

Auteur(s) : Thomas Guindeuil et Jean-Renaud Boisserie

Pages : 121-151

Commentaires : Suite à un décalage malencontreux, les numérotations et légendes de l'ensemble des figures sont erronés. Veuillez trouver ci-dessus un correctif pour chaque figure et son rappel dans le corps du texte. Une version du volume avec erratum intégré est téléchargeable à cette adresse : <http://technique-societe.cnam.fr/les-musees-scientifiques-et-techniques-innovent--844764.kjsp>



FIGURE 1

p. 121 : « Le Musée national d'Éthiopie (fig. 1) est la vitrine de l'Authority for Research and Conservation of the Cultural Heritage (ARCCH). ». Figure en page suivante.

Légende de la figure 1, en page suivante : *Le Musée national d'Éthiopie, décembre 2014.* © Jean-Renaud Boisserie.



FIGURE 2

p. 127 : « Une vitrine consacrée à l'évolution humaine, toujours visible (la muséographie de ce musée n'a pas été modifiée depuis la Révolution de 1974), y a été installée au sein de la salle des mammifères. Elle donne à voir un état des connaissances dans la première moitié des années 1960 (fig. 2). »

Légende de la figure 2, en page suivante : *La vitrine de l'évolution des hominidés au Musée d'histoire naturelle d'Addis-Abeba.* © Thomas Guindeuil.



FIGURE 3

pp. 129-130 : « Ce n'est qu'en 1998 que le Musée national installe sa muséographie dans le bâtiment qui jouxte directement le palais 130 italien, apparemment sans donner lieu à une modification profonde de la muséographie initiale, ce qui nous permet d'imaginer la forme de l'exposition initiale (fig. 3). »

Légende de la figure 3, en page suivante : *L'exposition de paléontologie et de préhistoire du Musée national en 1999.* © Jean-Renaud Boisserie.



FIGURE 4

p. 133 : « Les trois premières salles sont dédiées aux grands herbivores (fig. 4) et aux carnivores, tandis que la quatrième salle inclut des singes fossiles (Géladas) et le squelette de Lucy. »

Légende de la figure 4, en page suivante : *La salle des herbivores dans l'exposition de paléontologie de 2000.* © Jean-Renaud Boisserie.

Cahiers d'histoire du Cnam



FIGURE 5

p. 137 : « Le fac-similé est muni de matériel de fouille (pinceaux, pelles en plastiques, seaux). Sur une moitié de la grande banderole placée au fronton du fac-similé, le plus ancien préhumain connu (tchadien) est replacé dans le contexte d'une frise chronologique présentant quelques événements majeurs depuis la formation de la planète à 4,500 Ma (fig. 5). »

Légende de la figure 5, en page suivante : *Le fac-similé de fouilles du Musée national en 2007.* © Jean-Renaud Boisserie.



FIGURES 6 et 6 bis (anciennement 5 et 5 bis)

pp. 140-141 : « La forme de l'exposition témoigne d'une volonté d'insister sur l'importance de l'identification des espèces présentées et de leur « succession » – linéaire, donc, comme le temps (fig. 6 et 6 bis). »

Légende des figures 6 et 6 bis, en page suivante : *Éléments de l'exposition « Human evolution timeline », 2007.* © Jean-Renaud Boisserie.



FIGURE 7 (anciennement figure 6)

p. 143 : « La même année, les opérateurs de l'exposition « Human evolution timeline », impliqués dans la découverte, financent et réalisent l'installation du squelette d'*Ar. ramidus* dans la même scénographie que celle utilisée auparavant (fig. 7). »

Légende de la figure 7, en page suivante : *Ardipithecus ramidus au Musée national, 2009.* © Jean-Renaud Boisserie.



FIGURE 8 (anciennement figure 7)

pp. 145-146 : « La salle suivante regroupe une série renouvelée de fossiles originaux d'organismes non-humains, dans un dispositif rappelant là aussi l'exposition de 2000 (fig. 8). »

Légende de la figure 8, en page suivante : *La salle des fossiles non-humains dans l'exposition de 2014.* © Thomas Guindeuil.



FIGURE 9 (anciennement figure 8)

p. 147 : « Les vitrines centrales présentent différents stades évolutifs des outils de pierre taillée caractérisant la préhistoire éthiopienne (fig. 9). »

Légende de la figure 9, en page suivante : *La salle de la préhistoire dans l'exposition de 2014.* © Thomas Guindeuil.



Dossier

Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations

Coordonné par Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot

Introduction

Rebecca Amsellem

CES (Centre d'économie de la Sorbonne), Université Paris I Panthéon-Sorbonne.

Serge Chambaud

Ancien directeur du Musée des arts et métiers et président de l'Association Française pour l'Avancement des Sciences.

Dominique Poulot

HiCSA (Histoire Culturelle et Sociale de l'Art), Université Paris I Panthéon-Sorbonne.

La destinée de certaines choses utilisées, lorsqu'elles atteignent la fin de leurs valeurs d'usage, est de devenir patrimoine, plutôt que déchet. Mais elle peut sans doute être perturbée dans le cas d'objets identifiés un temps à l'avant-garde du progrès : tels sont les objets techniques et scientifiques. Car tous ces objets sont normalement condamnés, une fois dépassés par les nouveaux modes de travail et d'expertise, par de meilleurs instruments, bien plus efficaces. De sorte que la destruction et le recyclage sont la première destination des objets scientifiques et techniques obsolètes. Il est difficile d'imaginer que les instruments ou les systèmes de production d'hier puissent être utilisés tels quels dans un processus de médiation scientifique et technique. Par ailleurs, la patrimonialisation de ces objets a été presque complètement négligée par la mémoire française. Son absence est remarquable dans le volumineux

ensemble des *Lieux de mémoire*, comme dans la plupart des histoires générales du patrimoine (Roth, 2000). Les historiens ont d'abord exclusivement considéré les archives, en se désintéressant à peu près des objets – à l'exception notable de Maurice Daumas, qui a joué un rôle crucial dans la reconnaissance des collections du Conservatoire national des arts et métiers. Les collections du patrimoine scientifique et technique font face à un défi : garder la trace de leur caractère historique innovant, qui subsiste à travers l'évolution des systèmes technologiques. De quelle manière les musées scientifiques et techniques¹ cherchent-ils à (re)donner un caractère de nouveauté à ces collections, à les revaloriser ? C'est l'une des questions que se propose de traiter ce dossier.

¹ À savoir les institutions muséales ayant pour fonction d'enrichir, de valoriser et de transmettre leurs collections d'objets techniques et/ou scientifiques.

La notion de patrimoine scientifique et technique en Occident a une incontestable profondeur historique. Instruments et matériels propres à la (re)production des démonstrations et à la formation des élèves ont été souvent conservés. D'abord sans doute parce que les outils de l'observation et de la mesure, les dispositifs expérimentaux, au sein des universités et d'autres théâtres du savoir, sont restés longtemps stables dans leur construction, dans les principes et les ressorts de leur fonctionnement. Même des instruments vieux de plusieurs générations pouvaient être utilisés pour des manipulations pédagogiques ou mercantiles : tels sont les machines à vide, les dispositifs électriques ou le planétarium du *physician* ou du démonstrateur dont les tableaux de Joseph Wright of Derby nous ont laissé le témoignage. Ensuite, des instruments liés à l'activité d'un savant remarquable pouvaient rejoindre, à titre de reliques, une collection dédiée aux gloires contemporaines, ainsi dans le cas de Galilée à Florence : les objets galiléens ont eu une carrière remarquable. Le musée de science traditionnel conserve régulièrement les matériels de ses grands hommes – tout comme le musée des célébrités, par exemple le musée Nobel de Stockholm aujourd'hui. Certes, à l'occasion, un tel patrimoine technique ou scientifique est un patrimoine « difficile », et rejoint la catégorie de patrimoines historiques problématiques. La polémique de 1995 sur l'Enola Gay, le bombardier d'Hiroshima, au musée d'histoire de l'air et de l'espace du Smithsonian a montré les ambiguïtés de la médiation d'un objet menée tantôt

au nom du progrès scientifique et technique, tantôt au nom de ses usages historiques (Zolberg, 1995).

En France, la décennie révolutionnaire donna lieu à diverses formes de nationalisation des biens auxquelles la configuration des musées doit beaucoup. Ce qu'on n'appelle pas encore le patrimoine scientifique et technique tient sa place dans les projets inspirés du mythe du Mouseion d'Alexandrie : le mathématicien Bossut figure par exemple dans l'équipe chargée d'ouvrir le muséum central de la République au Louvre (Poulot, 1997). Un établissement spécifiquement consacré aux « arts mécaniques », le Conservatoire des arts et métiers, voit le jour en 1794 comme dépôt d'appareils scientifiques, de modèles de machines et d'inventions, grâce à l'abbé Grégoire. Grégoire, si important pour l'attitude patrimoniale française, stigmatise dans ses différents *Rapports sur le vandalisme* des types de destruction très divers. Car le vandalisme qu'il veut faire disparaître ne se résume pas à l'attaque ou au mépris des œuvres d'art, il comprend aussi les persécutions exercées à l'encontre d'hommes de science, les obstacles mis aux progrès des savoirs et des pratiques. En ce sens, le patrimoine immatériel de la science se trouve réuni aux patrimoines matériels des « arts mécaniques ». Enfin, les spoliations commises au détriment de différents princes européens, à la faveur des succès militaires républicains, portent également sur les sciences et les techniques. Plus tard, la réorganisation des exposi-

tions et des musées à laquelle le ministre Chaptal tient la main, ou encore la configuration des collections des Écoles centrales, s'inspirent toujours de modèles encyclopédiques.

Le XIX^e siècle a vu se nouer des liens étroits et souvent déterminants entre les expositions temporaires de l'industrie et les fondations de musées spécialisés – du musée industriel, vers 1840, aux musées technologiques fin-de-siècle, pour reprendre les catégories proposées naguère par Françoise Hamon (Hamon, 1994). L'élève de la III^e République comprend, grâce au *Tour de France* de Madame Bruno, l'importance du marteau-pilon du Creusot pour l'industrie française, et plus généralement pour l'orgueil national. Cette tradition des différents Tours nationaux marque au reste toute l'Europe (Cabanel, 2007). De nombreux livres de classes jusqu'aux années 1950 font l'éloge de telle ou telle prouesse, technique et humaine.

Les Trente Glorieuses sont sensibles aux « heurs et malheurs » du patrimoine scientifique et technique dans un esprit de progrès, et peut-être l'épisode du Concorde est-il le dernier à avoir mobilisé un tel nœud de représentations collectives, du patriotisme scientifique et entrepreneurial aux usages vulgarisateurs. Les chefs-d'œuvre techniques peuplent encore l'iconographie du timbre-poste – par exemple La Rance ou Pleumer-Bodou. Pour toutes sortes de raisons, on a vu s'installer ensuite une certaine négligence plus ou moins assumée à l'égard

des témoignages matériels de la science et des techniques. Le rapport officiel de Françoise Héritier sur la misère des musées de l'Éducation nationale, rendu en 1991, marque une prise de conscience quant aux investissements à consentir et aux rattrapages à opérer. Après bien des débats, la restauration du Conservatoire en musée patrimonial, et non en nouvelle figure d'un Exploratorium, d'un Palais de la Découverte ou d'une Cité des sciences, marque l'une des étapes de la patrimonialisation contemporaine.

Comment les musées scientifiques et techniques font-ils face à cette situation instable ? S'ils ne sont plus au cœur de la Mission du patrimoine scientifique et technique, transférée aux Centres de sciences, leurs collections ne sont pas pour autant dévalorisées. D'abord grâce à leur ancrage local, témoignage d'un patrimoine collectif, mais aussi grâce à leur dialogue avec l'évolution globale des systèmes de production et d'innovation technologique. Ainsi, leurs collections témoignent des développements économiques des sciences et des techniques, et de leur diffusion sociale.

Si des économistes spécialisés dans le patrimoine proposent de multiples variantes des valeurs du patrimoine (Benhamou & Thesmar, 2011 ; Greffe, 2011 ; Throsby, 1999) ces dernières peuvent se résumer aux valeurs d'usage et d'existence. La valeur d'usage du musée se définit par la valorisation des pratiques et des services qu'il opère dans le but de générer des ressources pour aider à

sa conservation (Greffé & Veschambre, 2014). La valeur d'existence est une valeur classique, attachée aux collections patrimoniales envisagées comme des « biens publics », gérés par les grands musées nationaux, relevant des responsabilités régaliennes de l'État. Elle est susceptible de nourrir l'intérêt de communautés, selon divers modes d'implication et/ou participation des publics, et donc de tisser du lien social. Enfin, elle se manifeste dans des mises en scène qui cherchent volontiers à susciter des expériences (Greffé, 2014).

Après l'économie agraire, l'économie industrielle et plus récemment celle des services, Pine & Gilmore (1998) affirment que nous sommes entrés dans l'ère de l'économie de l'expérience. Ce ne sont plus les biens ou les services qui sont les produits de la transaction entre le producteur et le consommateur mais la mémoire, l'expérience laissée par la consommation d'un événement. Les deux économistes proposent, pour expliquer cette recherche de l'expérience dans l'économie contemporaine, l'analogie du gâteau d'anniversaire. Dans l'économie industrielle, les mères payaient quelques dollars une boîte qui contenait les ingrédients du gâteau pré-mélangés. Elles n'avaient qu'à y ajouter un œuf et un peu de lait. Dans l'économie de service, les parents – plus occupés par leurs emplois respectifs – commandaient directement le gâteau à la pâtisserie. Il en coûtait une dizaine de dollars. Désormais, les parents préfèrent externaliser l'ensemble de l'événement dans des lieux comme

Disneyland ou McDonald qui proposent un après-midi mémorable. Ce troisième stade qualifie l'économie de l'expérience, qui peu à peu entre au musée.

Ce numéro spécial des *Cahiers d'histoire du Cnam* porte sur la relation entre les musées scientifiques et techniques et leurs publics (visiteurs mais également scientifiques, conservateurs...). L'objectif est de présenter divers aspects de la recherche et du développement innovants des musées scientifiques et techniques (Greffé & Krebs, 2010 ; Ballé, Poulot & Mazoyer, 2004 ; Amsellem, 2013). Le musée est une institution chargée d'acquérir, de préserver et de transmettre ses collections. Au-delà de ces fonctions historiques, le musée a également pour prérogative de valoriser sa collection auprès d'un public et de favoriser les recherches du secteur scientifique ou artistique sur le sujet. Et les fonctions muséales continuent de se développer. Ainsi, les études en prospective soulignent que les musées en 2020 seront des lieux d'expériences individuelles et collectives prenant la forme de « centres de créativité et d'entrepreneuriat local » (Anderson *et al.*, 2015), ainsi que des lieux où pourrait se développer le « faire » (pratiques professionnelles et amateurs liées au hacking) (Lallement, 2015). Au-delà de ces nouvelles fonctions, on peut également imaginer que le musée ne soit plus uniquement le « gardien » des collections mais devienne également un lieu de passage des œuvres. Dans ce cadre, l'objectif est donc d'analyser la manière dont les musées

classiques renouvellent leurs stratégies de médiation et de valorisation.

Pour beaucoup de musées de sciences et de techniques il est vrai qu'exposer les appareils n'est rien si on n'en conserve pas les dispositifs – si on n'est pas capable de retrouver, pour un public, et le cas échéant pour les acteurs, l'ensemble des modalités qui présidaient à leur mise en œuvre. De là, dans les musées techniques, l'obligation de démonstrations et de démonstrateurs, et dans ceux de science celle d'expériences. Tel était le constat du Palais de la Découverte à l'Exposition Internationale de 1937. Jean Perrin et Paul Langevin voulaient offrir « *une exposition vivante où seraient répétées de façon spectaculaire, avec les ressources les plus modernes, les découvertes fondamentales qui ont élargi notre intelligence, assuré notre emprise sur la matière ou augmenté notre sécurité physiologique* » (Rose, 1967), à l'encontre des musées qui présentent des « *objets de grande valeur, des appareils, des dioramas illustrant et jalonnant l'histoire des grandes découvertes* » (Rose, 1967 ; Schiele, 1997). Enfin, les musées de la technique ou de la science peuvent dans certains cas sacrifier à des reconstitutions d'époques, en mettant en scène des opérations techniques ou des expériences dans leurs modalités passées, convoquant des chirurgiens en retraite autour de blocs opératoires dépassés, ou des pilotes autour de tableaux de bord obsolètes. Chez certains savants, la conservation d'anciens instruments, et surtout leur retour à un usage éventuel, ou occa-

sionnel, pourrait permettre de restaurer des savoir-faire oubliés, et pourtant toujours féconds dans la vie de laboratoire présente et future. Toutefois, à l'exception des hommes et des femmes de l'art, l'emploi d'une instrumentation perdue n'est qu'une excentricité – de même que l'usage nostalgique d'outils périmés par un professionnel est une coquetterie sans grande signification collective si ce n'est dans le cadre d'un centre d'interprétation. La mise au rebut d'objets techniques et scientifiques semble donc ne pouvoir faire l'objet d'une nostalgie sociale ou culturelle – sauf à la marge chez quelques spécialistes des procédures antérieures, et sous des formes sinon toujours paradoxales ou ironiques, au moins passablement sophistiquées. Le constat d'une absence de valeurs esthétiques dans les artefacts scientifiques contemporains est largement partagé, conduisant à l'affirmation d'un patrimoine sans qualités. Comment pallier cette disparition du « chef-d'œuvre » dans les musées de ce genre, sauf à évoquer la puissance du contexte historique (Maas, 2013) ?

Le souci d'une interactivité est constant aujourd'hui dans les musées de science, lié à la nécessité de combler un gouffre entre la culture quotidienne et les mondes savants. L'interactivité, suppose-t-on, doit développer la capacité de tout un chacun de manière créative. Elle a d'autre part un enjeu théorique, dans la réflexion contemporaine sur les relations entre humains et non-humains. Enfin, elle met l'accent sur le corps du visiteur au moment où le corps du savant s'est

éloigné de l'expérience, désormais enregistrée par diverses prothèses. Le résultat de tels investissements a été de produire des dispositifs aux destinées diverses, qui exercent parfois au contraire de leurs présupposés démocratiques, une fascination dommageable à une réflexion sur les collections, comme le souligne Andrew Barry (1998).

Reste, à l'inverse de ces valorisations respectueuses de la « résonance » de l'objet, sa mise en perspective éventuelle au titre de la merveille : une démarche qui relève du pas de côté et qui constitue une variante quelque peu hétérodoxe, mais aujourd'hui relativement banalisée avec la multiplication de nouveaux cabinets de curiosité (Greenblatt, 1990). Car, les musées de technique et de science, comme ceux de sciences naturelles, montent de plus en plus des expositions consacrées à l'esthétique ou au détournement de leurs pièces. Le plaisir du dépaysement, ou de la désorientation, voire une véritable fascination, semblent alors primer sur la (re)connaissance des contextes et des significations primitives des objets. Le musée des arts et métiers a ainsi croisé l'art contemporain, mobilisant les objets savants ou techniques tantôt au gré de l'inspiration d'un artiste invité² (Picone, 2013), tantôt pour évoquer comme à la suite de Lautréamont en 1869, le « *beau comme [...] la rencontre fortuite d'une machine à coudre et d'un parapluie sur une table de dissection* ».

2 « Mécanhumanimal – Enki Bilal au Musée des arts et métiers », exposition du 4 juin 2013 au 5 janvier 2014.

Dans cette perspective, les notions de médiation et de valorisation sont évidemment centrales. De quelle manière la relation entre les visiteurs et le musée est-elle renouvelée ? Gaëlle Crenn discute des effets des nouveaux dispositifs de médiation destinés aux jeunes adultes dans deux musées de science de Sidney : les soirées « Jurassic Lounge » à l'Australian Museum et les « FastBreak » au Powerhouse Museum. Au travers de ces deux expériences, il est démontré que les dispositifs de médiation innovants engendrent des débats scientifiques dans les espaces publics. Dans une réflexion élargie, l'auteur met en avant le fait que les musées scientifiques engendrent non pas de nouveaux contenus de médiation mais de nouveaux rapports aux sciences et plus généralement à la curiosité, à l'engagement... Florence Riou explore l'image en mouvement pour un musée « du faire » au travers de l'analyse de l'usage du film au Cnam et au Palais de la découverte dans les années 1930. L'Exposition Internationale de 1937 fait preuve d'un intérêt pour l'interactivité entre les visiteurs et les collections. L'auteure met en avant les aspects de la visite muséale et de l'acquisition du savoir : le désir d'apprendre et l'imaginaire, pour lequel le film propose des solutions. Nicolas Coutant, directeur du musée d'Elbeuf, réinterroge les limites de l'héritage du textile à travers la médiation. Se heurtant à l'absence de fonctionnement des machines qui ont amené à créer le textile exposé, l'équipe du musée a su pallier ce manque grâce à des projets de médiations spécifiques, à la fois ancrées dans le local et l'international.

Ils ont su aller au-delà de la traditionnelle démonstration des outils et ont réintroduit le geste dans l'exposition muséale.

Les collections sont centrales dans la réflexion et servent de base de réflexion à la réinterprétation du patrimoine matériel et immatériel exposé. Isaline Deléderray-Oguey propose de comparer les musées industriels en Suisse et le Conservatoire national des arts et métiers de Paris. D'après son étude, les musées suisses n'ont pas cherché à reproduire le modèle français. Néanmoins, ils se sont inspirés des thématiques abordées par le musée du Cnam : le lien central entre enseignement et collection, la volonté de dépasser les innovations existantes, et l'importance de la pédagogie. Ce sont donc des modèles de médiation qui se sont exportés. Les collections agricoles, comme le montre Richard Dupuis dans sa position de thèse, viennent illustrer le problème de la reconnaissance patrimoniale, avant même sa valorisation et sa médiation : leur fortune est décidée par les politiques publiques, qui y trouvent l'occasion de célébrer à la fois un patrimoine local reposant sur un passé vu au prisme du folklore, et le parc technologique mondial représentant le futur du machinisme agricole.

L'expérience du musée scientifique peut être abordée sous l'angle des acteurs et notamment de la relation entre ces derniers. Comment les chercheurs, visiteurs, scientifiques, conservateurs, se retrouvent-ils et débattent-ils d'un même sujet ? Les chercheurs Matthieu Quantin, Florent Laroche, et Jean-Louis Kerouan-

ton, proposent une interface ayant pour objectif de faciliter les interactions entre différents acteurs : les historiens des techniques et les musées et les visiteurs. Ce système met en évidence les difficultés rencontrées lors de ces interactions, bien que le dispositif soit encore en phase de test et de développement : la difficulté à exploiter les récits historiques, le coût de recherche pour arriver à établir un dispositif de médiation en musée, une incompatibilité entre les données historiques lacunaires et l'accès aux données pour le visiteur de musée. Thomas Guindeuil et Jean-Renaud Boisserie étudient le Musée national d'Éthiopie au regard de son rôle de vitrine du patrimoine culturel national. Les deux chercheurs proposent de définir la relation entre le Musée et la paléoanthropologie, cette science qui propose un récit des « origines » universelles. Par ailleurs, on y apprend les liens entre le Musée, la recherche, l'expertise internationale, et les institutions locales. Elena Rossoni-Notter et Patrick Simon du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco (MAP) proposent une description de leurs stratégies de développement de leurs deux publics : le public du Musée et la communauté scientifique qui s'intéresse aux collections. Le MAP vise à favoriser les interactions entre le musée et les visiteurs d'une part et entre le musée et la communauté scientifique. Pour cela, le musée a mis en place une stratégie numérique pour mettre à disposition leurs ressources. Par ailleurs, la dimension scientifique est primordiale : les chercheurs du musée multiplient les opérations de terrain et prennent part

à la réflexion sur l'interprétation des collections.

Ainsi, ce numéro comporte des articles d'universitaires et de professionnels des musées. Cette diversité permet d'avoir un regard pluriel sur les pratiques innovantes dans les institutions muséales. Ce dossier distingue deux moments de réflexion. Celle-ci porte d'abord sur le renouvellement de la stratégie des publics du musée, puis s'intéresse à la dynamique propre au musée : la stratégie s'équilibre entre une volonté d'excellence scientifique et d'attrait de la collection.

Bibliographie

Ballé C., Poulot D. & Mazoyer M.-A. (2004). *Musées en Europe : une mutation inachevée*. Paris : La Documentation française.

Barry A. (1998). « On interactivity. Consumers, Citizens and Culture ». In Macdonald S. (dir.), *The Politics of Display : Museums, Science, Culture*, London/New York : Routledge.

Benhamou F. & Thesmar D. (2001). « Valoriser le patrimoine culturel de la France ». *Conseil d'Analyse Économique*, 2011. En ligne [URL : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/114000512/0000.pdf>]

Cabanel P. (2007). *Le tour de la nation par des enfants : romans scolaires et espaces nationaux, XIX^e-XX^e siècles*. Paris : Belin.

Greenblatt S. (1990). « Resonance and Wonder ». *Bulletin of the American Academy of Arts and Sciences*, vol. 43, n° 4, pp. 11-34.

Greffé X. (2014). *La trace et le rhizome. Les mises en scène du patrimoine culturel*.

Québec : Presses de l'Université de Québec.

Greffé X. & Veschambre V. (2014) « Note préparatoire pour le colloque "Les Horizons du patrimoine culturel" ». In Gravari-Barbas M. *et al.*, *Nouveaux défis pour le patrimoine culturel*. n° EPFL-WORKING-200155. ANR.

Hamon F. (1994). « Le musée industriel entre l'Exposition des produits de l'industrie et le musée technologique ». *La jeunesse des musées*. Paris, RMN, Musée d'Orsay, pp. 91-99.

Lallement M. (2015). *L'âge du faire*. Paris : Seuil.

Maas A. (2013). « How to Put a Black Box in a Showcase : History of Science Museums and Recent Heritage. », *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44.4, pp. 660-668.

Picone M. (2013). « Comic Art in Museums and Museums in Comic Art ». *European Comic Art*, 6, n° 2, pp. 40-68.

Pine B. J. & Gilmore J. H. (1998). « Welcome to the Experience Economy ». *Harvard Business Review*, n° 76, pp. 97-105.

Poulot D. (1997). *Musée, nation, patrimoine 1789-1815*. Paris : Gallimard.

Rose A. J. (1967). « Le Palais de la Découverte ». *Museum International*, vol. xx, 3, pp. 204-207.

Roth C. (2000). « Étude sur le patrimoine scientifique : les enjeux culturels de la mémoire scientifique ». *Mission du patrimoine ethnologique – Sciences Ressources* [URL : pp. 1-65 <http://www.culture.gouv.fr/mpe/recherche/rap-etudes.html>].

Schiele B. (1997). « Les musées scientifiques. Tendances actuelles de l'éducation scientifique non formelle ». *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, n° 14, pp. 105-121.

Throsby D. (1999). « Cultural Capital ».

Journal of Cultural Economics 23, n° 1-2,
pp. 3-12.

Zolberg V. (1995). « Museums as
Contested Sites of Remembrance: the Enola
Gay Affair ». *The Sociological Review*, vol. 43,
n° 1, pp. 69-82.

Cultiver les sciences au musée, demain ?

Médiations innovantes et refondation du projet muséal à l'Australian Museum et au Powerhouse Museum (Sidney, Australie)

Gaëlle Crenn

CREM, Université de Lorraine.

Résumé

Suivant l'hypothèse proposée par Jean Davallon selon laquelle des médiations innovantes seraient susceptibles de « cultiver les sciences au musée », nous explorons et discutons les effets de dispositifs de médiations innovants, destinés aux jeunes adultes, observés en 2011 dans deux musées de science de Sidney : les soirées « Jurassic Lounge » à l'Australian Museum et les « FastBreak » au Powerhouse Museum. Marquées par une spectacularisation des espaces muséaux et par des transgressions des normes (relatives aux comportements comme au genre et aux hiérarchies sociales), ces médiations semblent bien répondre aux attentes et aux intérêts multiples des publics contemporains. Actualisant les notions de convivialité, d'innovation et d'activité, elles reforment et réforment le projet fondateur des musées de science. Nous discutons la façon dont elles peuvent accroître la pertinence sociale des musées de science, pour en faire demain de véritables espaces publics des sciences.

La réflexion qui sous-tend cette contribution s'inscrit dans le prolongement d'une interrogation formulée dès 1994 par Jean Davallon : « Cultiver la science au musée »¹ ? Prenant acte de l'évolution des musées de science vers un lieu de culture dans lequel la science est « abordée comme un fait sociétal », et qui est utilisé « aux côtés des institutions culturelles » comme un « outil culturel » (Davallon, 1994, p. 4)², Jean Davallon explore le fonctionnement communicationnel des expositions. Il distingue dans un premier temps les matrices communicationnelles du musée de science et du salon d'art. Cependant, il envisage ensuite de possibles conver-

¹ Initialement évoquée dans une communication au CIRST (UQUAM, Montréal) en 1994, la question est reprise en 1998 dans l'article qui clôt l'ouvrage dirigé par B. Schiele et E. Koster, *La révolution de la muséologie des sciences* (Davallon, 1998).

² Et non plus uniquement comme un instrument pédagogique en lien avec l'institution scolaire.

gences entre ces modèles. S'agissant du futur des musées de sciences et techniques, il questionne « *la capacité du musée de sciences et techniques à faire (ou plus exactement à contribuer à faire) de la science un objet de culture* », et à « *devenir de véritables espaces publics de la science* » (Davallon, 1998, p. 433).

Jean Davallon identifie un processus d'élargissement du dispositif communicationnel du musée de science qui pourrait conduire à une telle évolution. Dans ce dispositif élargi, dépassant la transmission d'un savoir scientifique contrôlé fortement par l'institution, « *le savoir scientifique est un objet social, et le visiteur de musée, acteur social. Le dispositif médiatique est élargi par la diversification des supports médiatiques utilisés par le musée et la mise en place de nouveaux rapports du musée avec les autres médias* ». Ceci ouvre la « *possibilité d'un rapport culturel et non plus seulement éducatif et patrimonial du public avec le musée et ce qu'il présente* » (Davallon, 1998, p. 424).

L'hypothèse que nous suivons est que c'est essentiellement par l'élargissement des moyens de médiation mis en œuvre par les musées de science que s'est produit l'élargissement du dispositif communicationnel. Nous déplaçons ainsi l'attention de l'exposition en tant que média principal du musée et des rapports du musée avec les autres médias, vers l'observation des types de programmes de médiation qui sont proposés dans les musées de science. Nous cherchons à ex-

plorer, reprenant et prolongeant l'interrogation de Jean Davallon, la façon dont les médiations innovantes dans les musées de science peuvent élargir le dispositif communicationnel du musée de science et contribuer à de nouvelles manières de « *cultiver la science au musée, aujourd'hui* » (Davallon, 1994).

C'est à travers l'analyse de deux programmes de médiation événementielle destinés aux jeunes adultes, observés en 2011 dans deux musées de science de Sidney, que nous nous demandons ainsi comment la science est cultivée au musée : les soirées « Jurassic Lounge » de l'Australian Museum et les « Fast-Break » du Powerhouse Museum. Nous nous demandons plus précisément comment, dans ces propositions originales de médiation, sont considérées les relations entre les publics visés et l'institution muséale, comment sont pensés les rapports aux sciences, et en quoi finalement le projet du musée de science contemporain en est transformé.

La reconfiguration des relations entre sciences, publics et société

Dans la deuxième partie du xx^e siècle, une crise de confiance dans la science touche les musées et plus largement les acteurs de la Culture Scientifique et Technique (CST) (Bradburne, 1998 ; Rasse, 2001a ; Le Marec, 2003 ; Schiele *et alii*, 2012). En réponse,

la quantité des dispositifs de médiation, proposés à des catégories de plus en plus fines de publics, s'accroît dans les musées. Dans un contexte de réouverture (Hainard, 1989), les musées, toujours attachés à une mission de démocratisation culturelle, doivent mieux tenir compte à la fois des publics qu'ils entendent servir et des transformations des rapports entre sciences et société. Ces rapports ne peuvent plus se concevoir selon une dichotomie (les chercheurs restant dans de la tour d'ivoire), ni selon une approche de la vulgarisation qui a surtout contribué à cantonner les publics potentiels de la publicisation des sciences au rang de masses ignorantes (Jurdant, 2009 ; Bensaude-Vincent, 2010 ; 2013). D'autres configurations de relations entre sciences et société sont « *pensables et possibles* » (Bensaude-Vincent, 2010) et les musées considèrent avec plus d'attention les attentes des publics (Le Marec, 2007 ; Le Marec & Schiele, 2014), publics qui se nomment eux-mêmes publics ou citoyens (Bensaude-Vincent, 2010).

L'attention aux publics, à leurs besoins, à leurs demandes, à leurs motivations, doit beaucoup au développement des études sur les visiteurs (Schiele, 1992 ; Le Marec, 2007 ; Eidelman, Goldstein & Roustan, 2008), qu'elles soient envisagées dans une optique d'évaluation de l'expérience de visite, ou de segmentation, empruntant alors aux méthodes et aux objectifs du marketing. La réflexion des musées sur les publics a porté sur ceux qui les fréquentent mais aussi sur ceux qui ne les fréquentent pas

ou peu, comme c'est le cas du public des jeunes adultes. Les études ont notamment tenu compte de la sociabilité (conditions de venue et composition de groupes de visiteurs) et des freins symboliques de la visite, par exemple les effets de la « *peur du seuil* » (Gurian, 2005).

L'accroissement de l'offre de médiation s'inscrit également dans une transformation de l'économie du musée dans son ensemble, et de celle des expositions au sein de celui-ci. Les musées de tous types sont marqués par une « événementialisation », qui conduit à multiplier les expositions temporaires sur un rythme soutenu, et à diversifier les types de médiation associés (conférences, concerts, ateliers, etc.) à destination des multiples catégories de publics. Les musées se rapprochent par là du fonctionnement des industries culturelles, du spectacle vivant et des activités de loisirs et de divertissement, faisant parfois craindre une dilution de leurs spécificités éducatives et sociales dans le ludique et le spectaculaire (Mairesse, 2002).

Attirer les jeunes adultes : un défi en médiation

Dans ce contexte, de nombreux programmes sont organisés à destination des jeunes adultes, s'appuyant à la fois sur leurs goûts en termes d'activités culturelles et sur leurs modes spécifiques de sociabilité. Ainsi, dès les années 1990, les « After » au Musée des Beaux-Arts

de Montréal proposent de venir boire un verre tout en découvrant une programmation live animée par un DJ ; aujourd'hui les « Before » du Musée du Quai Branly proposent chaque semestre aux jeunes actifs urbains des rencontres avec des scientifiques, des visites guidées et des activités dans une ambiance conviviale après les heures de bureau ; le Denver Art Museum organise des soirées de découverte et de pratique artistiques inhabituelles spécialement destinées à ces publics. Les programmes instaurés dans les musées de science de Sidney s'inscrivent dans cette logique.

Le programme « Jurassic Lounge » inauguré au début de l'année 2011 à l'Australian Museum à Sidney, a égrené cinq saisons, de 8 à 10 semaines chacune, jusqu'en avril 2013. L'Australian Museum est un musée dédié aux sciences naturelles ainsi qu'aux cultures et à l'histoire des autochtones, comme le souligne sa signature institutionnelle : « *the meeting place of nature and culture* » (« *le lieu de rencontre entre la nature et la culture* »). Fondé en 1827, « *juste 39 ans après l'arrivée des premiers colons britanniques, alors que les sciences naturelles étaient au sommet de la pensée scientifique* »³, il est « *le premier musée d'Australie* », qui donna à la jeune colonie « *sa fierté et son prestige* » (*ibid.*). Il a aujourd'hui la légitimité de l'ancienneté mais aussi une image assez austère de musée scientifique classique, en dépit de ses successives modernisations. Le programme « Jurassic

Lounge » consiste en l'organisation de soirées les mardis, de 17h30 à 21h30 (le musée fermant à 17h), proposant pour le tarif relativement modeste de 15 \$ AU (l'entrée au tarif normal est à 17 \$ AU), un ensemble d'activités comprenant les visites d'expositions, les conférences, des démonstrations opérées par les personnels du musée, ainsi qu'un ensemble, chaque fois renouvelé, de performances et de spectacles : des concerts de musique folk et pop, de la danse, de la création artistique en direct, du *body painting*, etc. La saisonnalité (une ou deux saisons par an) et le caractère temporaire (une saison d'environ deux mois) de la programmation, visent à maintenir l'attractivité en préservant un caractère d'exceptionnalité. Le programme cible les jeunes adultes de 18 à 26 ans. Certaines éditions incluent des cabarets burlesques (c'est-à-dire des spectacles de strip-tease) ; toutes proposent une activité phare : le « silent disco ». Les visiteurs équipés de casques diffusant un programme disco dansent dans l'espace d'exposition consacré aux dinosaures. Les spectateurs, eux, voient les participants danser, mais n'entendent pas la musique. Né d'une réflexion interne sur les publics peu présents au musée, le programme s'est en partie inspiré d'un programme d'un musée voisin, lui-même réputé pour sa programmation innovante : la New South Wales Art Gallery (Galerie d'Art de Nouvelles Galles du Sud)⁴. Le

3 Australian Museum Guide souvenir, p. 6.

4 Le programme « Art at Night » (« Soirée d'art ») propose chaque mercredi soir, de 17h à 21h, des concerts de musique, des visites guidées spéciales et de courtes conférences faites par des personnalités (scientifiques, artistiques, politiques) invitées.

programme est organisé conjointement par le musée et par un organisme à but non lucratif spécialisé dans l'organisation d'événements artistiques alternatifs, The Festivalists. Il a aussi bénéficié d'une collaboration extérieure pour l'organisation du marketing, confiée à une petite structure spécialisée dans les médias alternatifs. Au fil des saisons, un public de plus en plus nombreux est venu faire la queue à la fermeture du musée pour participer à ces soirées, qui accueillirent pour leurs dernières éditions jusqu'à 2000 personnes.

C'est également en s'associant avec un organisme partenaire que le Powehouse Museum, musée de science et de design, a développé depuis 2010 le programme des « FastBreak ». Il s'agit de petits-déjeuners organisés au Powehouse Museum, tous les deux mois (le dernier vendredi du mois) entre 7h45 et 9h, pour un prix d'entrée de 8 \$. Le nom « FastBreak » joue sur le double sens du moment où l'événement a lieu (au moment du « breakfast », le petit-déjeuner), mais aussi sur la forme du contenu : sur une scène vont se succéder une série d'intervenants qui vont se produire pendant un court moment (cinq minutes) pour délivrer au public leur expérience sur le thème du jour. La rapidité et la concision des interventions, qui sont de véritables performances, introduisent un rythme soutenu, qui multiplie les « casures rapides » (« fast breaks »). Chaque matinée peut attirer de 50 à 100 personnes. L'événement est co-organisé avec Vibe Wire Youth Inc., organisme à but non lucratif installé à proximité du musée,

« œuvrant à la promotion des projets des jeunes en leur fournissant des ressources, des réseaux et des programmes » (site Web *Vibe Wire*). La structure abrite un espace de *co-working* et organise les « FastBreak », « un canal pour les créateurs de changement sociaux ».

10 personnes qui font bouger le monde exposent leurs vues pendant 5 minutes : plus qu'une série de conférences inspirantes, c'est un événement communautaire qui rassemble de jeunes esprits brillants dans une atmosphère de festival, avec de la musique live, des ateliers, et un menu de petit-déjeuner de premier choix du sponsor Black Star Pastry. (Site Web *Vibe Wire*)⁵.

Vibe Wire Youth inc. et le Powehouse Museum sont installés dans le quartier Ultimo, ancien quartier industriel déclinant, en voie de reconversion vers des activités tertiaires. L'installation de médias, de musées et de nouveaux services culturels et associatifs accélère la transformation urbaine, orientant le quartier vers le modèle d'un cluster culturel et créatif, dont Vibe Wire se veut un catalyseur.

Quelles sont les conceptions de la science, des publics et de leurs relations mutuelles que configurent ces actions de médiation scientifique destinées aux jeunes adultes à l'Australian Museum et au Powerhouse Museum ? Sur quels principes reposent-elles ? Comment, par

⁵ Tous les extraits de site mentionnés sont notre traduction.

les expériences nouvelles de la visite au musée qu'elle construit, cette nouvelle offre programmatique inscrit-elle le musée dans une approche renouvelée et différente de la médiation des sciences ? En quoi permet-elle de « cultiver la science au musée, aujourd'hui » ? Notre approche est fondée sur l'analyse de l'expérience du musée saisie à travers ces programmes médiation innovants. Pour ce faire, nous avons procédé à l'observation participante de trois soirées « Jurassic Lounge »⁶ et trois matinées « FastBreak » entre février et juillet 2011 (soit, pour l'Australie, à l'automne). En assistant aux événements, nous avons cherché à identifier les changements opérés par rapport au cours habituel du fonctionnement des musées, que nous avons par ailleurs visité à de multiples reprises à d'autres occasions⁷. Nous nous sommes imprégnés des ambiances et avons observé les comportements des publics présents. Nous nous sommes également appuyés sur la constitution d'un corpus de photos et de courtes vidéos réalisées pendant les événements. Cette démarche ethnographique nous a permis d'approcher en quoi ces programmes sont innovants dans leurs formes ; d'éclairer ce qui s'y passe, ce qui s'en dégage, ce qu'y éprouvent les participants ; de comprendre enfin quelles rela-

tions entre publics, sciences et musées s'y construisent. Après avoir identifié les principes qui les sous-tendent et caractérisé l'expérience qu'elles proposent aux publics, nous soulignerons la façon dont ces médiations actualisent les notions de convivialité, d'innovation et d'activité, et contribuent ce faisant à « *mettre la science en culture* » (Levy-Leblond, 2007). Nous montrerons enfin comment, en redéfinissant les objectifs du musée de science tout en restant fidèle à son esprit d'origine, elles contribuent à refonder et revivifier le projet muséal lui-même.

Le cadre de la relation (re)nouée avec les publics

Nous pouvons dégager trois caractéristiques communes aux deux programmes, qui les distinguent des activités classiques de médiation scientifique et forment le cadre d'une relation nouvelle (re)nouée avec les publics ciblés.

La spectacularisation de l'espace muséal

Les médiations sont d'abord marquées par une spectacularisation de l'ensemble de l'espace muséal investi. L'Australian Museum est rendu spectaculaire par la mise en lumière de l'ensemble de ses espaces, qui lui donne un caractère séduisant et dramatise son ambiance. Tandis que certaines parties sont baignées de couleurs

6 Nous avons assisté aux soirées des 15 février, 8 mars et 12 avril 2011 des « Jurassic Lounge », soit en début, milieu et fin de la première saison (saison du 1^{er} février au 19 avril 2011).

7 Cette étude a été menée lors d'un séjour en Australie dans le cadre d'un Congrès de Recherche et Conversion Thématique (février-juillet 2011).



© Gaëlle Crenn

Figure 1 : Jurassic Lounge à l'Australian Museum – 12 avril 2011

chaudes, rouges, pourpres, d'autres sections sont volontairement plongées dans l'obscurité, dans lesquelles sont proposées des visites à la lumière de lampes torches. Transformant l'expérience habituelle de visite, celles-ci en font un parcours de découverte dans un milieu mystérieux, favorisant les surprises et parfois même une pointe d'effroi. Ainsi, les bêtes étranges et mystérieuses de « Surviving Australia », au nombre desquels de très curieux marsupiaux géants aujourd'hui disparus, sont-elles encore plus impressionnantes lorsqu'elles surgissent dans le faisceau lumineux des torches. Si les nuits au

musée, dont s'inspire cette mise en scène, sont aujourd'hui assez répandues, elles restent encore rarement proposées aux adultes.

La spectacularisation passe aussi par la présence des divers spectacles artistiques qui sont accueillis au musée. Des performances de danse et de création de peinture sont présentées dans l'Atrium, l'espace central d'accueil du musée ; la salle des squelettes, une des salles originales du musée, accueille des chanteurs de music folk et pop, au milieu des squelettes animaux et humains eux-mêmes mis en scène (Fig. 1).

Les performances peuvent impliquer la participation des visiteurs, tel le « silent disco » dans la section « Dinosaures », dont les membres participants sont aussi un spectacle, fort inhabituel dans ce contexte, pour les autres visiteurs.

La spectacularisation procède, enfin, de l'introduction d'une économie du spectacle culturel dans la médiation, reposant sur l'exclusivité des spectacles ou des rencontres proposés, la relative rareté des occasions de les voir, l'aspect éphémère qui est conservé à l'ensemble par le maintien de saisons relativement courtes. C'est la densité et la mixité des types de spectacles rassemblés pour ces événements qui leur donne un caractère culturel. De manière similaire, pour les « FastBreak », la densité et la diversité des sujets abordés et des personnalités invitées contribuent à faire des matinées un moment particulièrement intense pour ses participants. La dimension de performance est présente dans le style d'intervention, inspiré des conférences TEDx⁸ : courtes, percutantes, elles laissent aussi une large place à l'expression des sentiments personnels des intervenants, tout en stimulant, en miroir, celle de l'assistance. Quels que soient les thèmes choisis, les interventions sont axées avant tout sur l'idée d'engagement dans l'action. On y insiste sur les moyens de stimuler la réalisation de projets, ou à l'inverse sur l'identification de freins qui en obèrent

la réalisation. C'est avant tout l'investissement de l'individu dans un projet qui est promu.

« Qu'est-ce qui vous passionne ? » (24 juin 2011) « Tout le monde, j'espère » avance l'artiste Aborigène Willurei Kirkbright, évoquant sa bisexualité et son travail artistique ; « l'inconnu » répond l'artiste Catherine Alcorn, qui invite l'assistance à « faire vraiment ce qu'ils désirent ». « Les fan fictions érotiques », répond l'écrivain et performer Eddi Sharp, évoquant ses crises d'inspiration, et le rôle du Powerhouse Museum dans son inspiration vers de nouveaux projets.

« Qu'est-ce qui vous arrête ? » (29 juillet 2011) demande-t-on un autre matin à un panel principalement féminin. Il comprend notamment la fondatrice du projet 10thousandgirl Campaign, qui encourage le microcrédit et le développement des initiatives de développement chez et par les jeunes filles. Les intervenants et intervenantes n'hésitent pas à aborder les histoires familiales et les sentiments douloureux qui ont parfois émaillé leur démarche.

C'est en évoquant de façon souvent touchante les sentiments personnels que la démarche est exposée au public et que les intervenants transmettent le sens de leur engagement.

Ces présentations ont lieu au sein de la grande salle du musée consacrée à l'histoire des transports : une petite estrade est installée sous les avions suspendus, à proximité d'anciennes locomotives, de vélocipèdes et des navettes spatiales. L'ensemble de ces machines forme un décor

⁸ Réseau organisant des conférences de durée limitée destinées à promouvoir les idées innovantes en technologie, divertissement et design.

impressionnant et inhabituel qui donne à la scène une dimension poétique. Dans le même temps, l'espace est aménagé pour donner un caractère chaleureux et intimiste aux échanges ; des rangées de sièges et quelques poufs sont disposés en rond devant et autour de l'estrade.

Le musée est ainsi transformé en un décor spectaculaire, cadre des performances qui vont s'y dérouler, à l'instar d'une scène de spectacle. L'esthétisation du musée de science qui s'opère dans cette mise en scène (au sens premier : une scène y est mise) s'inscrit dans une tendance observable dans les musées de sciences et techniques, que l'on pense par exemple au traitement scénographique du parcours du Musée des arts et métiers ou au traitement proprement scénique de la caravane des animaux de la savane à la Grande Galerie de l'Évolution. Les propositions s'inscrivent ainsi dans un changement de l'économie des activités au musée, tout en offrant aux publics des spectateurs-participants un nouveau « mode de présentation », formant le cadre de leurs interprétations (Esquenazi, 2006, p. 21).

La convivialité au centre de l'expérience muséale

Les médiations procèdent en outre d'une démarche qui place la convivialité au centre de l'expérience proposée. Ce faisant, elles contribuent à la re-socialisation de l'expérience muséale : elles contribuent à (re)faire du musée un lieu de sociabilité désirable.

Si la recherche sur les musées a permis de faire reconnaître l'importance de la dimension de sociabilité dans les motivations de visite, le musée reste encore, notamment aux yeux des adolescents et des jeunes adultes, un lieu plus repoussant qu'accueillant, car les expériences passées, notamment de visites scolaires contraintes, ont formé un souvenir de lieu ennuyeux et contraignant (Schrapnel, 2012). Ces représentations sont un des freins à la venue de ces publics de jeunes adultes (Gurian, 2005). Le format des animations proposées permet de contourner ces écueils, en mettant en place des conditions d'accueil compatibles avec les désirs et les formes de sociabilité des jeunes adultes. Les médiations adoptent d'abord des horaires flexibles : à l'Australian Museum, les heures de début de soirée, après les heures de travail, ont pour les jeunes adultes le double avantage d'être un moment de plus grande disponibilité et d'offrir un créneau qui leur évite de se retrouver avec d'autres publics considérés comme peu désirables (par exemple des familles avec enfants). Au Powerhouse Museum, le choix d'un créneau matinal est valorisé dans l'esprit du projet comme un moment privilégié pour s'adonner à des activités inspirantes, alors que la ville dort encore. Il permet de rassembler sur ce créneau particulier, et exigeant, une communauté qui se sent alors valorisée (par son effort) et se reconnaît comme (s)élective (sont présents les *happy fews* qui ont su saisir l'opportunité). L'horaire particulier accroît le sentiment d'être privilégié : le musée est doublement

réservé pour ses publics, parce qu'ouvert spécialement hors des horaires habituels il accueille des activités exceptionnelles, et parce qu'il favorise l'entre soi. Ces deux aspects renforcent l'attractivité pour la communauté de public visé. Ce caractère exclusif peut être également mis en scène, au profit de la notoriété de l'événement. Ainsi pour « Jurassic Lounge », comme des files d'attentes se forment régulièrement à l'extérieur du musée, des panneaux avec le visuel de l'événement sont disposés à l'extérieur par l'équipe des Festivalists, rehaussant l'aspect désirable d'un événement couru dans le centre animé de la ville.

Les événements sont présentés avant tout comme des lieux où il fait bon passer un moment avec ses amis (actuels et/ou futurs). La possibilité de boire (y compris de l'alcool pour « Jurassic Lounge ») et de manger, ainsi que la diversité des spectacles et activités, sont les autres éléments clés qui répondent aux désirs de ce public.

L'Australian Muséum ouvre ses portes pour des sessions nocturnes avec de l'art de la musique live, des boissons et des idées nouvelles.

Découvrez les artistes les plus en vue de Sydney, des performers + des DJs. Un verre à la main, promenez-vous + découvrez des performances et des expositions étonnantes sur un fond spectaculaire de squelettes de dinosaures, de pierres précieuses et d'animaux indigènes. C'est l'Australian Museum comme vous ne l'avez jamais vu ! (Page Web « Jurassic Lounge » sur le site de l'Australian Museum.)

Avec un café et une pâtisserie à la main, les participants aux « FastBreak » découvrent aussi le Powerhouse Museum sous un autre jour. Pour les matinées « FastBreak », l'argument de la sociabilité est mobilisé de façon encore plus poussée, puisque l'événement vise en premier lieu à créer et renforcer des réseaux d'interconnaissance entre les participants, en vue de faciliter leur insertion sociale et professionnelle.

FastBreak est la plateforme pour votre collaboration et votre connexion avec des professionnels expérimentés dans les domaines du commerce, des arts, des médias, des technologies de la justice sociale et de la politique. C'est une opportunité pour entrer en relation avec des personnes à la fois dans et au-delors de votre champ professionnel – et qui sait, vous pourriez croiser un professionnel de l'industrie et mettre un pied dans la porte. (Site Web *Vibe Wire*)

Les matinées sont l'opportunité de rencontrer non seulement des pairs mais aussi des personnes qualifiées pouvant aider un projet professionnel, dans un contexte de rencontre plus relâché, plus informel, qui favorise une égalisation des statuts.

Notre liste d'invités attire une communauté passionnée de jeunes créatifs, d'entrepreneurs, d'activités et d'étudiants, et ainsi vous n'écoutez pas seulement les meilleurs, mais vous vous mêlez à eux. (Site Web *Vibe Wire*)

Le musée devient associé à des projets de développement fondé sur l'engagement social, l'initiative personnelle et la coopération, dont les organisateurs

sont les prosélytes, et les intervenants invités les modèles exemplaires. Assister au « FastBreak » est à la fois un moyen d'inspirer de nouveaux projets en suivant l'exemple des intervenants, et l'opportunité de rencontrer des personnes dans l'assistance, sensible à la même démarche, et éventuellement disponible pour initier des collaborations. La constitution de réseau, par les discussions informelles nouées à l'occasion de ces réunions, est le premier des résultats escomptés.

L'usage structurant des médias sociaux

La dernière caractéristique commune réside dans la stratégie de médiatisation de l'ensemble du programme, et des moyens de communication sélectionnés pour s'adresser aux publics : c'est en effet essentiellement par les réseaux sociaux, et à l'écart des grands médias traditionnels, qu'est diffusée la communication de ces événements. À l'Australian Museum, les prestataires chargés du marketing, engagés pour l'occasion, diffusent l'information principalement par une radio underground (FBI), des magazines et fanzines culturels locaux, et sur les réseaux sociaux (principalement Facebook et Twitter). Les études d'évaluation réalisées par l'Australian Museum révèlent que les participants utilisent Facebook à 86 % : ils sont en conséquence réceptifs à cette communication. Nous avons observé également lors des soirées « Lounge » une activité soutenue sur le réseau social Foursquare qui permet de signaler en temps réel sa

localisation. Le responsable interne du projet souligne que le logo de l'Australian Museum n'apparaît pas sur la communication des soirées « Jurassic Lounge ». Ce choix délibéré conduit à distancier l'institution de l'événement. Il permet de ne pas faire peser le poids de l'image institutionnelle du musée sur l'événement, de garder à celui-ci une image d'indépendance qui répond à sa dimension « *légèrement underground et branchée* » (Schrapnel, 2012, p. 18). L'usage des réseaux sociaux se poursuit pendant les soirées : les flux des réseaux sociaux sont retransmis en direct pendant la soirée sur un mur du bar ; un *community manager* gère en direct sur place les échanges et les retransmet à la communauté physiquement présente, selon une pratique qui tend à se répandre dans les spectacles de musique ou d'arts vivants avec différents degrés de participation. Les médias sociaux sont exploités également pour amplifier la résonance de l'événement : les utilisateurs sont invités à télécharger pendant et après la soirée leurs photos sur un compte Flickr⁹. La forme d'interactivité et de participation qui est permise par les réseaux sociaux est de plus redoublée par des dispositifs plus traditionnels dans l'espace du musée : tels les murs de post-it que l'institution propose d'utiliser, pour donner un avis, ou pour participer à l'invention du nom d'une application mobile « Jurassic Lounge ». La communication des « FastBreak » passe

⁹ Des chasses au trésor utilisant les QR codes sont aussi intégrées à la programmation, offrant une ouverture à des jeux impliquant la participation sur place et sur les réseaux numériques.

également essentiellement par les réseaux sociaux, notamment Facebook. L'événement vise à susciter des connexions tant physiques (par exemple dans son espace de travail partagé) que numériques entre participants.

L'usage des médias sociaux structure ainsi l'ensemble de la communication, conçue non comme diffusion d'information, mais bien comme circulation et échange d'informations de tous types (messages, contributions, photos, etc.) qui circulent, à différents moments, entre les membres d'une communauté physique et numérique. Pourtant, et ce n'est pas contradictoire, c'est essentiellement par le bouche-à-oreille que les participants s'informent, ce qui confirme l'importance primordiale de l'idée de sociabilité privilégiée, exclusive, et d'entre soi qui détermine la fréquentation¹⁰.

La transformation de l'image du musée

Les études de réception effectuées à l'Australian Museum permettent d'apprécier la transformation de l'image du musée. Elles montrent que les publics sont sensibles avant tout à l'ambiance et à la diversité des spectacles (plus qu'à des spectacles spécifiques), au musée lui-

même et à ses expositions (en plus des animations) et à la dimension de sociabilité dans l'expérience¹¹.

Deux éléments essentiels structurent l'expérience : le désir de passer du temps en compagnie (« *c'est un moyen agréable de passer le temps* » ; 21 %) « *c'est un endroit agréable pour passer du temps avec ses amis* » (18 %) et l'attrait du musée comme lieu d'émerveillement, où l'on peut voir des choses « *belles* » (9 %) et « *inspirantes* » (10 %) (Lang, 2013, p. 9). Ces éléments indiquent que l'image du musée est transformée : il apparaît comme un lieu plus accueillant, comme un lieu agréable, propre à une sociabilité amicale. Les soirées parviennent à faire apparaître aux yeux des jeunes adultes le musée moins comme une institution éducative formelle, et davantage comme une destination sociale ordinaire (Schrapnel, 2012, p. 9). Elles contribuent à une certaine « désinstitutionnalisation » du musée, qui permet que les jeunes adultes gagnent en appropriation psychologique (Anderson et alii, 2000, p. 17 ; cité in Schrapnel, 2012). Cette prégnance du musée considéré dans son ensemble comme digne d'intérêt signe le succès de la stratégie de communication pensée par les concepteurs, dans laquelle le logo du musée est volontairement

¹⁰ Selon les données de la dernière saison en 2013, les soirées « Jurassic Lounge » sont fréquentées par des femmes (au 2/3), principalement de 18 à 24 ans (un tiers) et de 25 à 34 ans (près d'un tiers). 97 % sont venus avec au moins une autre personne, 72 % entre amis, et 35 % dans des groupes de 5 ou plus (Lang, 2013).

¹¹ Les aspects les plus appréciés des soirées sont dans l'ordre décroissant : être au musée après les heures d'ouverture classiques ; l'atmosphère, l'ambiance, les spectacles ; la variété des divertissements, la musique, les activités et les performances live (Lang, 2013, p. 1). En dernière position, l'attrait pour la culture et l'éducation est mentionné, ce qui témoigne d'une grande distance par rapport aux motivations habituelles des musées à attirer les jeunes adultes (Lang, 2013, p. 3).

absent. Selon le responsable David Bock, « *alors que le musée lui-même n'est pas la carte maîtresse [dans la communication], il peut être ce qui les amène à revenir, et ce qui les impressionne quand ils sont là* » (Shrapnel, 2012, p. 40). Ainsi, « *le musée, où a lieu l'événement, apparaît dès lors en quelque sorte par surprise, il réapparaît, dans une vision renouvelée* » (Shrapnel, 2012, p. 18).

Les programmes élaborés dans les deux musées apparaissent ainsi calibrés au mieux pour répondre aux désirs des publics visés. Ils proposent une expérience intense de sociabilité, dans un cadre spectaculaire, et communiquent de façon adaptée aux usages des jeunes adultes, pour qui ils préservent le sentiment d'être privilégié et un certain entre soi. Ils attirent en conséquence un public nombreux et fidèle de jeunes adultes pour qui l'image du musée s'est transformée. Mais quelles sont plus précisément les relations entre sciences et société que ces publics nouent au cours des expériences singulières qui leur sont proposées ?

Les reconfigurations des relations entre science(s) et public(s)

Pour comprendre comment la participation aux programmes de médiation reconfigure les relations entre science(s) et société(s), il est nécessaire de se pencher sur ce qui se joue dans l'expérience de ces moments en termes d'expérience du

corps, de définition de la science et enfin d'engagement des publics dans la relation avec les sciences.

Expérience sensible et transgression des normes

En anglais, le terme *lounge* désigne « *une salle publique, comme dans un hôtel, un théâtre ou un club, dans laquelle on peut s'asseoir et se relaxer* »¹². La notion d'un espace partagé – selon des conditions plus ou moins restrictives d'accès – est associée à celle d'un espace de décontraction, de loisir, d'agrément. Les médiations proposées font effectivement du musée, un lieu où, exceptionnellement, on peut se sentir comme dans un salon confortable, où l'on peut se tenir comme chez soi, du fait que les comportements sont moins contraints. Y sont autorisées des pratiques habituellement vues comme transgressives, notamment la consommation de nourriture et de boisson (y compris d'alcool au « Jurassic Lounge »). Les soirées offrent également une grande liberté quant aux modes de participation : on peut rester en retrait ou participer activement ; il n'y a pas de programme imposé, et la simple écoute ou l'observation des autres est considérée comme une activité à part entière, comme un mode légitime de participation. Ce qui marque avant tout l'expérience de « Jurassic Lounge » comme des « Fast-Break » est la prégnance d'une atmos-

¹² « *A public room, as in a hotel, theater, or club, in which to sit and relax* » (Oxford Dictionaries, en ligne).



Figure 2 : FastBreak au PowerHouse Museum – 25 mars 2011

phère intimiste¹³. La mise en lumière, les sons qui se diffusent dans tous les espaces, les activités proposées contribuent tous ensemble à produire cette ambiance très singulière, marquée par un côté feutré et en même temps par un aspect chaleureux. Au Powerhouse Museum, l'atmosphère possède ce caractère intimiste, les organisateurs impulsant discrètement un respect pour les intervenants, qui sont écoutés avec attention, et une ambiance chaleureuse, grâce à leur attitude accueillante

¹³ L'ambiance, l'atmosphère, est d'ailleurs l'aspect préféré des participants à « Jurassic Lounge » (17 %) (Lang, 2103).

et bienveillante (Fig. 2). À l'Australian Museum, les choix musicaux favorisent des musiques plutôt apaisantes ; le « silent disco » introduit curieusement le silence dans le spectacle musical ; l'obscurité contribue également à adopter un ton mesuré et des déplacements plus précautionneux. La luminosité parfois restreinte favorise une certaine intimité. La spectacularisation s'accompagne alors d'une certaine « sensualisation » : les spectacles qui dévoilent et magnifient les corps (*body painting*, cabaret burlesque), qui invitent à se donner en spectacle (les danseurs silencieux), donnent une intensité sensuelle à l'ensemble.

Ouverture des définitions de la « science » et de l'« innovation »

À la transgression dans les comportements du corps sensible sont associées d'autres transgressions qui portent sur les normes sociales de la définition de la science. À l'Australian Museum, les spectacles questionnent les limites du champ culturel légitime : hip-hop, *body painting* et *face painting* concernent des formes peu légitimes d'art. Le cabaret burlesque met en question la limite entre spectacle culturel et spectacle de divertissement, voire exhibitions humaines et *freaks shows* forains. Mettant en contact ce qui relève de la « science », ce qui relève de l'« art », les spectacles sont une manière de questionner les frontières habituellement reconnues entre ces catégories, ainsi qu'au sein même de chacune d'elles. Ils permettent ainsi de repenser la manière dont, comme le dit le slogan du musée, « la nature rencontre la culture ».

Au sein même de la catégorie des « sciences », les soirées « Jurassic Lounge » produisent une historicisation des formes de médiation scientifique, en réintroduisant des formes aujourd'hui jugées non scientifiques ou para-scientifiques. Ainsi, des séances de tarot redonnent place à la pensée magique au musée. La monstration d'animaux vivants fait revivre le spectacle type forain dont le musée scientifique s'est peu à peu éloigné. En les ré-introduisant au sein du musée de science, ces activités sont l'occasion de réfléchir sur les frontières que les sociétés modernes ont progressi-

vement construit entre « la science » et des spectacles relevant du monstrueux, du merveilleux, ou du magique. Ces médiations invitent à réinterroger la construction des catégories de pensée scientifique (par opposition à non scientifique) et de l'attitude par rapport aux sciences (d'étude savante, à l'exclusion du frisson du danger ou de l'émerveillement). En rappelant des temps où la science pouvait aussi être foraine, spectaculaire, voire illusionniste et fantasmagorique (Bensaude-Vincent & Blondel, 2003), elle met en lumière le processus historique de son institutionnalisation moderne. On peut d'ailleurs penser que ce genre de manifestation qui ouvre ainsi de manière sensible aux publics favorise l'interaction des publics au point où les « savoirs profanes » investissent à leur manière ces manifestations et les objets de discussion, une manière s'il en est de mesurer à l'évidence l'implication des publics au cœur des manifestations et l'apport en termes de connaissances et de savoir que cela peut engendrer comme compléments à la manifestation elle-même.

Les « Fastbreak », de leur côté, à la fois par le choix des intervenants et les modèles qu'ils donnent à voir, contribuent à déplacer le grand récit mâle occidental-centré de la « science ». Transgressant les frontières de genre et de classe, les rencontres transgressent également les frontières entre les professionnels et les amateurs, entre la science comme métier et comme inspiration pour des pratiques diverses (artistiques par exemple). La directrice du musée est souvent présente, se

mêlant aux participants, ce qui témoigne de l'engagement du musée dans le programme, et manifeste également un certain nivelage des hiérarchies, donnant au moment partagé une dimension égalitaire.

Ainsi, la science voit sa définition travaillée, ré-ouverte vers des dimensions anciennes du merveilleux ou du curieux ; questionnée, dans les rapports de genre et de classe sur lesquels elle s'est instituée. Plus encore, c'est la relation entre science et innovation qui se trouve mise en question, notamment au Powerhouse Museum. Les « FastBreak » reposent en effet sur un déplacement de l'innovation scientifique et technique, conçue dans un paradigme de transfert d'un savoir constitué vers des usagers en mal de connaissances, ou sujets à la révélation d'une vocation, vers une innovation sociale et sociétale. Les « Fastbreak » promeuvent une démarche volontariste de développement culturel et social du territoire, pour la promotion et le développement des « talents », pour la coopération entre différents acteurs sociaux en vue de contribuer au développement d'une économie créative, économie dans laquelle la créativité n'est plus seulement la valeur ajoutée mais bien matière première primordiale du développement. Cette démarche peut également être perçue de façon positive comme une prolongation à l'« enjeu de la relation sociale et comme moyen de transformation » (Caune, 1992, p. 21)¹⁴.

¹⁴ D'autres regrettent le détournement de la fonction de médiation par un excès de renforcement du lien social (Lafortune, 2007).

Au cours des petits-déjeuners « FastBreak » se trouvent associées innovation organisationnelle (par l'association de l'organisme associatif et du musée) et innovation sociale. Les activités visent à promouvoir l'inventivité des démarches et des projets, ce qui passe aussi par l'invention de soi, ce dont font montre les intervenants. Dans un contexte nouveau de rapport aux savoirs, à la fois plus accessibles et plus diffus, le musée se met au service de l'innovation, dont les publics sont les acteurs : il cherche à en devenir un lieu de stimulation. Le musée, au cours de cette démarche, renoue avec son histoire : comme dans les projets fondateurs du Science Museum de Londres et du Conservatoire national des arts et métiers, il se veut lieu d'instruction, d'émulation et de stimulation de la créativité, de l'inventivité et de l'amélioration des techniques productives (Schaer, 2000). Mais c'est aujourd'hui surtout la productivité sociale qui est visée, qui procède à la fois de l'amélioration des relations sociales et d'une production économique fondée sur les activités créatives. En créant des situations d'échange et d'entraide, des réseaux d'interconnaissance entre jeunes entrepreneurs créatifs, c'est un modèle nouveau d'ingénierie sociale que le musée se trouve en situation de porter. C'est ainsi en redéfinissant les conditions sociales et les buts de l'activité scientifique, ainsi qu'en liant selon des articulations nouvelles sciences, innovations et société, que les médiations reforment et réforment le projet fondateur des musées de science.

Activité et engagement des publics des sciences

Enfin, ces propositions nouvelles quant aux relations avec la science et l'innovation sont rendues effectives par la mise en œuvre, pour les publics, d'une posture d'acteur, c'est-à-dire d'une place, réservée dans le dispositif de médiation, qui les mette en position d'être engagés dans l'action, dans le « *faire* » (Akrich, 1987).

Si l'on observe comment se caractérise l'expérience des visiteurs du point de vue de leur activité, on conclut que les médiations visent à produire des amateurs, au sens classique de ceux qui aiment et qui pratiquent, qui agissent. Tout d'abord, les médiations stimulent une forte activité des publics dans l'exploration du musée. À l'Australian Museum, comme au Powerhouse (quoique de façon moins marquée du fait que l'animation est localisée dans un périmètre plus restreint), les publics présents visitent intensivement et continûment les divers espaces d'exposition, et manifestent de l'intérêt pour leur découverte (par des comportements d'observation active, par la prise de photographies des spécimens...). Si les visites peuvent être contemplatives, on observe également que les visiteurs s'emparent en grand nombre des propositions d'activités invitant à explorer de façon plus active. À l'Australian Museum, l'ouverture de la salle d'activité « Search and Discover » est plébiscitée, les publics s'adonnant soit entre eux, soit avec l'accompagne-

ment des médiateurs du musée, à l'observation des spécimens, à l'exploration des dispositifs (jeux, multimédias, vidéos), et à l'expérimentation. Ils se révèlent de fervents amateurs, montrant de la curiosité et le désir de faire. Contrairement à l'image de public passif ou distant que l'on associe aux jeunes adultes, on voit ici que s'ils ont les conditions d'exploration qui leur conviennent, à la fois non directives et engageantes, les jeunes gens s'investissent volontiers dans les explorations¹⁵. Enfin, ces activités, fréquemment collectives, sont l'occasion d'échanges, de coopération et d'évaluation. L'ensemble des activités proposées, qu'elles impliquent ou non une participation, est sujet à la conversation qui en accompagne la découverte. De la même façon, l'échange est au cœur des rencontres « Fastbreak ». La conversation est indissociable d'une démarche de projet, à la fois le soubassement et le moyen de l'enrichir, de la faire fructifier. Plus encore, le projet de médiation des « FastBreak » repose tout entier sur l'idée de l'exemple à suivre. Les participants sont appelés à s'engager dans l'action comme l'ont fait les intervenants. On peut avancer que

¹⁵ Ces explorations sont marquées par la dimension ludique autorisée et même favorisée par le format des soirées. Par exemple, le studio photo dans l'exposition temporaire « Wildlife Photographer of the Year » consacrée à la photographie animalière, met à disposition des visiteurs des déguisements, initialement afin de mettre en scène des prises de vue. Plusieurs participants gardent leurs costumes dans les explorations ultérieures. Ces comportements habituellement réservés aux enfants plus jeunes sont accueillis favorablement pour ces soirées dans lesquelles les publics peuvent se transformer, tout comme le musée le fait lui-même.

c'est précisément à partir du moment où ils s'engagent eux-mêmes dans l'action que la médiation est réellement opérée. Dans cette démarche, le musée ne vise pas de bénéfices directs liés à sa mission de diffusion des connaissances scientifiques et techniques. Il devient plutôt un lieu d'inspiration et d'émulation sociale (plus que scientifique et technique). Le musée inspire par l'exemple donné de personnes volontaires et créatives, qui introduisent par leurs projets singuliers des innovations sociales et culturelles. Entourés des inventions remarquables de l'histoire des techniques, comme, ailleurs dans le musée, des plus belles réalisations des arts décoratifs, les publics trouvent dans le musée un lieu d'inspiration en vue de mettre en œuvre des projets utiles à la société, à favoriser le développement social, sur une base locale ou plus globale.

Refonder le projet des musées de science

Un salon des sciences

Les musées renouent avec les modes de sociabilité qui ont marqué le XVIII^e siècle et le début du XIX^e : lieu de sociabilité mondaine, agrémenté d'expériences sur une science présentée comme « merveilleuse », avant qu'en soient démontrés les principes, pour faire disparaître toute idée de magie. Espace d'observation, de discussion, de conversation, dans les conditions favorisant

le confort et l'intimité, les médiations (re)font du musée un salon. Ils proposent tout d'abord une expérience culturelle globale, où la nature des spectacles contribue à rendre floues les frontières entre sciences, art, et domaine pré- ou parascientifiques du magique, du merveilleux, du curieux. Ensuite, c'est l'expérience du corps sensible tout entier qui est engagée : tandis que la tenue et les contraintes du corps sont relâchées, les explorations physiques et les expériences sensibles, voire sensuelles, sont favorisées. Le musée n'est plus le lieu de la domination de la vision sur les autres sens, mais ceux-ci sont à nouveau convoqués. Ensuite, ces explorations sont associées à la stimulation des échanges conversationnels. Les médiations actuelles remettent au goût du jour les caractéristiques du musée pré-moderne, marqué, selon Tony Bennett, par « *une organisation de la ligne de vision des visiteurs plus flexible, variée et dialogique et [par] un contexte d'exposition dans lequel voir était accompagné de relations d'échanges conversationnels* » (Bennett, 2011, p. 279). L'expérience proposée dans les deux musées semble favoriser une appropriation du musée non seulement comme espace accueillant de sociabilité, mais plus encore, comme lieu de confort, de liberté, et d'échange, ce qui en fait finalement véritablement un salon, rappelant ceux où se créèrent les espaces de discussion publique au XVIII^e siècle (Rasse, 2001b).

« Jurassic Lounge » et « Fast-Break » réactivent sous des oripeaux modernes des représentations structurantes

de la scientificité et de la sociabilité des musées de science au cours de l'histoire. Ces expériences nous invitent à penser non seulement comment cultiver, mais comment civiliser la science au musée. Au sens où Norbert Elias parle de la civilisation des mœurs donnant corps à la société curiale (Elias, 1991), les soirées « Lounge » inventent une civilisation de la science au musée, qui passe à la fois par la détermination de l'objet (ce qu'est la science, à partir des différents registres du magique, du merveilleux, du curieux), par la régulation des comportements, et par l'instauration d'échanges conversationnels qui accompagnent les explorations.

Publics et relations au savoir dans un contexte de désinstitutionnalisation

À travers les caractéristiques des médiations innovantes qu'ils proposent aux jeunes adultes, les deux musées considérés dressent le modèle d'un nouveau musée des sciences, qui, s'il n'est pas sans lien avec les modèles fondateurs du XIX^e siècle, doit aussi beaucoup à son insertion dans une logique respectueuse de l'individualisme contemporain, de l'évolution des pratiques culturelles et du rapport à l'institution des visiteurs de musée. Les deux musées ont en effet bâti leur programme de médiation « *en nouant des relations avec des visiteurs à partir des préoccupations de ceux-ci, par une démarche volontariste visant à répondre à leurs besoins, désirs, et aspirations* » (Blake, 2012).

À l'inverse de la conception d'un visiteur nécessairement attiré par la valeur patrimoniale, éducative et pédagogique des collections, des expositions et des programmes, ils ont cherché à convaincre le visiteur qu'ils sont des lieux aptes à répondre à ses besoins et ses motivations d'ordre divers. Selon Graham Blake, le musée doit apprendre à se mettre au service d'usagers. Pour nouer des relations avec eux, ils doivent s'appuyer sur une connaissance fine de leurs pratiques culturelles (incluant le numérique), et avant tout reconnaître que les usagers sont auto-centrés, qu'ils ont des centres d'intérêt multiples et qu'ils sont sensibles aux échanges qui fidélisent et construisent une relation avec les institutions.

En termes de relations avec l'institution muséale, les médiations ont aussi tenu compte du fait que les différences entre savoirs formels et informels tendent à disparaître. Dès lors, le musée est à considérer à la fois comme un lieu parmi d'autres d'un accès au savoir mais aussi comme un lieu qui laisse place à d'autres pratiques que celles de la visite. Il s'est produit une « désinstitutionnalisation » qui a changé le rapport à l'institution et les principes soutenant sa légitimité : à l'autorité de la science (au bénéfice de la démocratie) a succédé la légitimité de la démocratie (pour le bénéfice des sciences, elles-mêmes contribuant au bien de la société) (Chavot & Masseran, 2013). Dans ce contexte de désinstitutionnalisation et de multiplication des modes de rapports aux savoirs, le musée est un espace parmi d'autres de circula-

tion des savoirs, qui, pour des usagers aux sphères d'appartenances et aux motivations multiples, s'insère dans un ensemble de contenus auxquels ils sont sensibles. Dans la conception des médiations observées, les musées s'appuient sur la « *relation oblique* » (Blake, 2005) que les jeunes visiteurs entretiennent avec le musée. Le musée intéresse non seulement en tant que diffuseur de savoir mais en tant qu'espace de circulation multidirectionnelle de ces savoirs : échanges, transitions, transferts, transformations, manipulations, et expériences.

Vers un espace public des sciences ?

À la lumière d'une expérience totalement différente de celle des visites scolaires ou anciennes dont ils ont pu garder le souvenir, la (re)découverte du musée par les jeunes adultes est le moyen de transformer durablement l'image de l'institution. Ce type d'initiative s'inscrit dans une approche qui tient compte du contexte renouvelé de l'éducation informelle et du rôle que les nouvelles technologies de communication y tiennent, et qui s'inscrit dans un changement de paradigme, passant du visiteur à l'utilisateur du musée comme moteur de l'action (Blake, 2012). Les objectifs sont moins de transmettre des savoirs que de construire une nouvelle représentation de la science et de mettre en relation avec « les sciences ». La dimension ludique est présente, débarrassée des limites que de nombreux musées continuent à dresser

(l'interactivité et le jeu comme mode d'exploration libre y sont encore souvent réservées aux enfants). Spectacle et jeu sont associés à de nouveaux contextes de venue, favorisant la sociabilité, construits en respectant des temps, des espaces et des formes adaptés aux publics visés.

Ce que les musées de science apportent à travers les expériences de médiation qu'ils ont bâties, ce n'est pas tant le contenu ou les résultats d'une science constituée, qu'une relation aux sciences et plus globalement à la démarche d'exploration du monde : à la curiosité, au goût du risque (risque de l'erreur, qui fait partie de la démarche scientifique mais est constamment sous-représentée, minimisée dans les expositions), à l'engagement (Schiele *et alii*, 2012). Les expériences observées dans nos deux musées scientifiques australiens posent finalement l'intéressante question de savoir si ces nouvelles médiations peuvent concourir à la création d'un véritable « *espace public de la science* » (Davallon, 1998, p. 434). Il faudra pour répondre à cette question, explorer à l'avenir ce qui serait « *l'en-commun* » (Merlin, 1994) d'un public de la science : dans ces expériences nouvelles offertes par les musées, quelles sortes de savoirs partagés sont-ils en train de se construire ?

Bibliographie

- Akrich M. (1987). « Comment décrire les objets techniques ? » *Technique et Culture*, 9, pp. 49-64.
- Anderson D., Horlock N., Jackson T. (2000). *Testing the Water : Young People and Galleries*. Liverpool : Liverpool University Press.
- Bennett T. (2011). « Civic Seeing : Museums and the Organization of Vision ». In MacDonald S. (dir.), *A Companion to Museum Studies*. Chichester : Blackwell, pp. 263-281.
- Bensaude-Vincent B. (2013). *L'opinion publique et la science. À chacun son ignorance*. Paris : La Découverte.
- Bensaude-Vincent B. (2010). « Splendeur et décadence de la vulgarisation scientifique ». *Questions de communication*, 17, pp. 19-32.
- Bensaude-Vincent B. & Blondel C. (dir.) (2003). « Sciences et spectacle au temps des Lumières », *Journées*, Centre de Recherche en Histoire des sciences et des techniques, Cité des Sciences et de l'Industrie, 19-20 mai 2003.
- Blake G. (2012). *Transforming Museums in the Twenty-First Century*. London : Routledge.
- Blake G. (2005). *The Engaging Museum : Developing Museum for Visitor Involvement*. Oxon : Routledge.
- Bradburne J. (1998). « Dinosaurs and white elephants. The science centre in the 21st century ». *Public Understanding of Science*, 7, pp. 237-253.
- Caune J. (1992). *La culture en action. De Vilar à Lang : le sens perdu*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Chavot P. & Masseran A. (dir.) (2013). *Les cultures des sciences en Europe (1). Dispositifs en pratique*. Nancy : Presses Universitaires de Lorraine, coll. « Série actes ».
- Davallon J. (1994). « Cultiver la science au musée, aujourd'hui ? » *Quand la Science se fait culture* (Actes du colloque international de Montréal, 10-13 avril 1994, tome II). Québec n.p. : Multimondes [En ligne sur le site du CIRST, UQUAM].
- Davallon J. (1998). « Cultiver la science au musée ? ». In Schiele B. & Koster E. H. (dirs.), *La révolution de la muséologie des sciences*. Lyon : Presses universitaires de Lyon/Québec : Éditions Multimondes, pp. 397-434.
- Eidelman J., Goldstein B., & Roustan M. (dir.) (2008). *La place des publics*. Paris : La documentation française.
- Elias N. (1991). *La civilisation des mœurs*. Paris : Calmann-Lévy.
- Esquenazi J.-P. (2006). « Les médias et leurs publics. Le processus de l'interprétation ». In Olivesi S. (dir.), *Sciences de l'information et de la communication. Objets, savoirs, discipline*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble (coll. La communication en plus), pp. 11-26.
- Gurian E. H. (2005). « Threshold Fear ». In MacLeod S. (dir.), *Reshaping Museum Space. Architecture, Design, Exhibitions*. Londres : Routledge, pp. 203-214.
- Hainard J. (1989). « Objets en dérive pour le Salon de l'ethnographie ». In Hainard J. & Kaehr R. (dir.), *Le Salon de l'ethnographie*. Neuchâtel : Musée d'Ethnographie, reproduit in de Bary M.-O. & Wassermann F. (dir.), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*. Savigny le temple : éditions MNES, 1992, T. 2, pp. 405-414.
- Jurdant B. (2009). *Les problèmes théoriques de la vulgarisation scientifique*. Paris : Archives contemporaines (coll. Études de sciences).
- Lafortune J.-M. (2007). « Tentation et écueil de la médiation culturelle en animation et recherche ». *Cahiers de l'action culturelle*, 6, 2, pp. 23-26.

- Lang C. (2013). *Jurassic Lounge Season 5. Survey Results*. Sydney : Australian Museum.
- Le Marec J. (2003). « Introduction. Science, médias et société ». *Communication et langages*, 138, 4^e trimestre, pp. 41-42.
- Le Marec J. (2007). *Publics et musées. La confiance éprouvée*. Paris : L'Harmattan.
- Le Marec J. & Schiele B. (dir.) (2014). *Science & You : Debating Science Culture. Rethinking The Conversation*. Nancy : Université de Lorraine.
- Lévy Leblond J.-M., « Faut-il faire sa fête à la science ». In Poirrier P. (dir.), *U-Culture(s). Culture scientifique et technique, Revue culturelle annuelle de l'Université de Bourgogne*, 2, pp. 12-17.
- Mairesse F. (2002). *Le musée, temple spectaculaire*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- McLean K. & Pollock W. (2010). *The Convivial Museum*. Washington D.C. : Association of Science-Technology Centers Incorporated.
- Merlin H. (1994). *Public et littérature en France au xvii^e siècle*. Paris, Les Belles Lettres.
- Rasse P. (2001a). « La science dans la cité. Avant-propos ». *Quaderni*, 46, hiver, pp. 67-71.
- Rasse P. (2001b). « La médiation scientifique et technique entre vulgarisation et espace public ». *Quaderni*, 46, hiver, pp. 73-93.
- Raichsvarg D. (2005). *Sciences pour tous ?* Paris : Gallimard.
- Schaer R. (2000). *L'invention des musées*. Paris : Gallimard/RMN.
- Schiele B., Claessens M. & Shi S. (dirs.) (2012). *Science Communication in the World. Practices, Theories and Trends*. Amsterdam : Springer.
- Schiele B. & Koster E. (dir.) (1998). *La révolution de la muséologie des sciences. Vers les musées du xxi^e siècle*. Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- Schiele B. (1992). « L'invention simultanée des visiteurs et de l'exposition ». *Publics et musées*, 1, 2, pp. 71-98.
- Schrapnel E. (2012). « Engaging Young Adults in Museums. An Audience Research Study », *Master of Museums Studies*. Australian Museum, Sidney.

L'image en mouvement pour un musée du « faire » et du désir de la découverte

Florence Riou

Centre François Viète d'épistémologie et d'histoire des sciences – Chercheure extérieure bénévole.

Résumé

Culture, médiation et société sont indissociables. Face aux transformations rapides de cette dernière, face à l'afflux d'images de toutes sortes et au développement des technologies numériques, il importe de repenser la médiation par l'image dans ses contenus et dans ses formes. Cet article propose de revenir aux sources de l'usage de l'image en mouvement dans le partage des connaissances. Le Conservatoire national des arts et métiers crée le « Centre de Production de Films Scientifiques » en 1932, et participe à la rencontre fructueuse entre la science, le cinéma et le public au Palais de la découverte lors de l'Exposition Internationale qui se tient à Paris en 1937. Si l'interactivité s'annonce dans ce cadre, le film convoque l'imaginaire, mais aussi le plaisir associé à la découverte. Témoin du mouvement des instruments, il est au cœur de l'observation dans l'expérience physique, associé à des débats et démonstrations. Il ose aussi associer l'art à la connaissance. Un retour sur cette expérience inédite, contextualisée, peut permettre d'interroger mais aussi d'inspirer l'usage actuel de l'image animée dans les musées.

*Il dépend de celui qui passe
Que je sois tombe ou trésor
Que je parle ou que je me taise
Ceci ne tient qu'à toi
Ami n'entre pas sans désir*

(P. Valéry, inscription sur le fronton du Palais de Chaillot, 1937)

Au carrefour de la science et de la société, les musées de science ont considérablement évolué. Au cours des années 1980, les nouveaux Centres de science correspondent à la montée des technosciences et se veulent une fenêtre ouverte sur les applications techniques et industrielles auxquelles conduisent les découvertes, et non plus sur la découverte elle-même. L'ouverture en 1986 de la Cité des sciences et de l'industrie, illustre ce changement de conception de la science dans la société, face au Palais de la découverte créé en 1937, qui a coïncidé avec la professionnalisation de la recherche en France (Eidelman, 1988). Conjointement, se développe « une utopie de la communication » (Schiele, 1998, p. 372) visant à rapprocher la science du visiteur plutôt

que le visiteur de la science, comme c'était le cas au Palais : l'interactivité est vue comme le moyen de réussite de cette médiation¹. Cependant, face à l'infinité de boutons à pousser, de manivelles à tourner, Schiele conclue, citant Cameron (1971) au sujet du Centre de science de l'Ontario, à un échec relatif : beaucoup de musées deviennent anti-médiateurs car l'abolition de la distance entre le visiteur et l'objet aboutit à la non-communication (Schiele, 1998, p. 378). Ce « trop-plein » de médiation tue le désir ou la volonté d'en savoir plus ou de s'interroger ; trop d'instantanéité éloigne le visiteur de l'effort qui accompagne l'envie de se cultiver (Chaumier & Mairesse, 2013, pp. 260-262). Ces valeurs étaient en filigrane de l'exposition de 1937, illustrées par la phrase de Paul Valéry en exergue.

À l'heure du développement des technologies, mais aussi des images numériques, la question de l'usage de l'image animée dans la médiation mérite dans ce cadre d'être reposée. Participant à cette interactivité, nombre d'images abondent en effet dans les musées, cependant souvent mal pensées dans leur mise en forme, dans leur contenu, ou difficilement mises en valeur, ce qui va de pair avec la rareté des écrits et réflexions qui y

¹ Deux définitions de la communication servent actuellement de référence : celle d'une transmission d'information entre un pôle émetteur et un pôle récepteur (modèle de l'information) et celle qui la conçoit comme interaction entre sujets sociaux (modèle de l'interaction). Un troisième modèle, celui de la médiation, permet de saisir ensemble le technique et le social, *via* la mise en œuvre d'un dispositif particulier (texte, média, culture) (Davallon, 2003, p. 53).

sont consacrés (Auzas, Louis & Schmidt, 2014, p. 8). Pourtant l'image animée, et notamment le film, peut contribuer à repenser la relation entre le visiteur et la science. Il ne s'agit pas ici d'analyser le film seulement en tant que support, ou, à l'opposé, en termes de contenu vulgarisé, mais d'articuler l'analyse formelle des messages et les stratégies d'appropriation des spectateurs en interrogeant la forme, le contenu et le contexte de la diffusion conjointement (Jacquinot, 1988, p. 157).

L'image animée est historiquement liée à la pratique scientifique mais aussi à sa diffusion, ses fonctions évoluant au sein de l'espace muséal : nous le rappelons dans une première partie. Le Cnam présente dès la fin du XIX^e siècle un intérêt pour le cinématographe. Le projet de « Musée des machines en mouvement » porté par l'ingénieur Marc Cantagrel, aboutit à la création, en 1932, du Centre de Production de Films Scientifiques, qui sera dirigé à partir de juin 1937 par le scientifique et réalisateur Jean Painlevé, fils du mathématicien et homme politique Paul Painlevé (Hamery, 2008). Le Cnam va ainsi participer à la diffusion d'une « science vivante » au Palais de la découverte, qui s'ouvre à l'occasion de l'Exposition internationale de 1937 à Paris, dans un contexte qui mènera à la création du CNRS (Riou, 2010). Cette approche historique, objet d'une deuxième partie, s'inscrit dans une recherche en histoire des sciences et techniques et s'appuie sur des sources primaires du Cnam et du Palais. Nous la posons comme source d'analyse, en regard des travaux muséo-

graphiques contemporains. D'une part, cela met en lumière l'ambivalence qui se met progressivement en place autour de l'image animée au sein des musées, comme le souligne V. Auzas dans un dossier intitulé « Patrimoine et images animées » (Auzas, Louis & Schmidt, 2014). D'autre part, face au succès public du Palais auquel le cinéma a grandement participé, cette mise en perspective invite à repenser l'imaginaire, le plaisir et la création au sein de la connaissance scientifique *via* l'image animée, mais aussi l'échange auxquels ces films conviaient. Si le Palais annonçait l'interactivité à venir par les presse-boutons et l'invitation à toucher, l'humain était au cœur de la démarche.

Évolution de l'usage de l'image animée dans les sciences humaines et dans l'histoire culturelle

Trouvant sa place dans les Expositions Internationales de l'entre-deux-guerres, le film est support de communication, démonstrateur des techniques présentées ou vecteur de diffusion de la science. Le Palais de la découverte participe ici à un mouvement plus général dans les sciences humaines, avec le Musée de l'Homme qui lui est contemporain. Interroger les lieux de diffusion de ces images animées, et, conjointement, les différentes fonctions qui leur sont associées (investigation scientifique, enseignement, vulgarisation, conser-

vation) peut permettre de mieux cerner l'évolution de l'usage du film au sein de l'espace muséal.

Les modalités de diffusion de l'image animée

Le cinématographe, et avant lui la chronophotographie, avant d'être un art, est avant tout né d'investigations scientifiques, avec notamment les expériences d'Étienne Jules Marey sur la décomposition du mouvement (Mannoni, 1999). Au début du xx^e siècle, il est l'objet d'intérêt des chercheurs comme le Dr Eugène Doyen, Georges Demeny ou le Dr Jean Comandon. Dès la production d'images en mouvement, divers lieux de diffusion vont s'en emparer. Ainsi en est-il des bandes parfois très crues du Docteur Doyen, destinées initialement à un public spécialiste ou étudiant en médecine, qui vont être projetées partout en Europe, à son insu, dès le début du siècle, dans les foires et les séances pour amateurs de sensations fortes (Lefebvre, 1996). De même, en ethnographie, les images tournées hors de l'Europe par les opérateurs d'Edison, les frères Lumières et divers industriels, seront diffusées pour leur exotisme dans les expositions coloniales notamment, jouant aussi un rôle de divertissement. Cela va jeter, et ce pour de longues années, le discrédit sur le cinéma scientifique, ainsi qu'une grande méfiance dans la communauté des savants. Cette méfiance, Jean Painlevé y sera confronté, quand, en 1929, lors de sa deuxième communication à

l'Académie des Sciences, appuyée par le film « Évolution de l'œuf d'épinoche, de la fécondation à l'éclosion ». Des académiciens se lèveront en déclarant : « Le cinéma, ce n'est pas sérieux, j'aime mieux m'en aller »². Chercheurs et explorateurs vont progressivement rapporter des images de leurs expéditions, afin d'illustrer des conférences scientifiques au sein de sociétés savantes ou de musées d'ethnographie. Ce faisant, ces images animées deviennent progressivement support d'archive et de transmission d'un patrimoine immatériel : la démarche du banquier Albert Kahn va dans ce sens quand il crée les Archives de la Planète en 1910 (Baud-Berthier, 2014, p. 19).

Dans les années 1920, le cinéma tend à évoluer vers une plus grande prise en considération de sa valeur éducative, pour être finalement recommandé par le ministère de l'Instruction Publique dans l'enseignement des sciences en 1931³. Des cinémathèques ministérielles sont créées dans cet élan : cinémathèque scolaire au musée pédagogique (1921), cinémathèque agricole centrale à Paris (1923), cinémathèques locales pour l'enseignement technique... Le

cinéma éducateur s'organise entre 1925 et 1932. En 1929, les offices régionaux du cinéma éducateur se coordonnent en une Fédération Nationale des Offices de Cinéma Éducateur et des congrès nationaux et internationaux du film éducatif se mettent en place. Les mentalités ne tardent pas à évoluer, d'autant que le cinéma vient d'acquérir son premier statut institutionnel qui le rapproche administrativement du théâtre plutôt que d'un « spectacle de curiosité »⁴. Jean Painlevé, participant dès 1928 à une dynamique internationale autour du cinéma (Riou, 2015), a la volonté de faire reconnaître le cinéma scientifique et répond en France à l'élan amorcé par les combats des prédécesseurs. C'est une volonté qu'il partage avec d'autres passionnés : le Docteur Claoué, Bertrand Lyot ou Joseph Leclerc en astronomie...

Dans les années 1930, une nouvelle génération de chercheurs va donc impulser un rapprochement entre sciences et cinéma. Les sociétés savantes et autres associations vont aussi permettre une plus grande diffusion des films. Ainsi, en ethnographie, la Société des américanistes et la Société des africanistes vont jouer un rôle indéniable dans la diffusion de films réalisés hors Europe (Gallois, 2014). Cependant ces enregistrements sont plutôt des supports de travail et la diffusion reste limitée auprès du grand public. La création de l'Institut de Cinématographie Scienti-

2 D. Derrien & H. Hazera, *Jean Painlevé au fil de ses films*, Arte-Les Documents cinématographiques, GMT, 1988.

3 Cette évolution fait suite au rapport de la « Commission extra-parlementaire », publié en 1920 ; commission initiée par le ministre de l'instruction publique Paul Painlevé en 1916, afin de « *rechercher les meilleurs moyens de généraliser l'utilisation du cinématographe dans les différentes branches de l'enseignement* ».

4 Décret du 18 février 1928 initié par Édouard Herriot, alors ministre de l'Instruction Publique et des Beaux Arts.

fique (ICS) en 1930 par Jean Painlevé constitue dans cette période une avancée importante dans l'histoire de l'institutionnalisation du cinéma scientifique en France : il n'existe encore aucun organisme fédérateur. Cette association répond à une attente des savants et techniciens : lieu de rencontre et d'amélioration des ressources techniques et filmiques, de formation de scientifiques réalisateurs autonomes, il permet aussi le développement d'une réflexion centrée autour du documentaire et du film scientifique. Pour compléter ces activités sur le plan de la diffusion, Painlevé cofonde l'Association pour la documentation photographique et cinématographique dans les sciences (ADPCS), qui organisera des congrès internationaux annuels allant contribuer à sortir le cinéma scientifique de sa confidentialité : l'ADPCS devient la vitrine du cinéma scientifique non seulement en France, mais aussi dans le monde (Hamery, 2008, pp. 91-95).

En 1935, s'ouvrent des séances publiques, et l'écho de la manifestation dans la presse ne cesse de croître. En cette période d'avant-guerre, cette ouverture au public est à mettre en regard avec les résolutions du Congrès international du cinéma d'éducation et d'enseignement, qui se tient à Rome en 1934, à l'initiative de l'Institut du cinématographe éducatif⁵ (Riou, 2015, pp. 149-162). Si le cinéma

est déjà reconnu comme instrument de travail et de recherche en science, il doit s'affirmer comme instrument de vulgarisation scientifique.

Créés tous deux à l'occasion de l'Exposition de 1937, le Palais de la découverte et le Musée de l'Homme⁶ contribuent à renforcer l'utilisation de l'outil cinématographique dans le champ scientifique. Au Musée de l'Homme, la création, en 1945, d'un département de la cinématographie structure les activités liées au cinéma : relations avec les sociétés savantes, programmation et projections, accompagnées ou non de conférences. C'est là qu'aura lieu le premier congrès de l'Association internationale du cinéma scientifique (AICS)⁷. Cette association, cofondée par Jean Painlevé en 1947, et dont les buts sont très proches de l'ADPCS, permettra au cinéma scientifique de trouver un écho grandissant auprès de la presse et du public dans les années 1950 et 1960 (Hamery, 2008, pp. 151-156). Parallèlement est créé en 1947 le Congrès International du Film d'Ethnologie et de Géographie humaine, qui, précise Alice Gallois, vient modifier la fonction du cinéma dans son rapport avec l'ethnographie. Mélangeant documents scientifiques et films commerciaux, associant chercheurs et grand public, comme les congrès de l'ADPCS quelques années auparavant, cette manifestation constitue

⁵ L'ICE est créé le 5 novembre 1928, financé par l'Italie et placé dans le cadre de la Société des Nations (SDN), avec pour objectif de favoriser la production, la diffusion et l'échange des films éducatifs entre les divers pays.

⁶ Le Musée de l'Homme succède à l'ancien Musée d'ethnographie du Trocadéro qui dépendait dès 1928 du Muséum national d'Histoire naturelle.

⁷ Cette association est fondée par Jean Painlevé, Jan Korngold et John Maddison, sous l'égide de l'Unesco, qui intègre le cinéma dans une dimension humanitaire.

pour Jean Rouch « *le début de l'ère véritable du cinéma ethnographique* » (Rouch, 1975). Le comité du Film Ethnographique (CFE), créé fin 1952, affirme ces nouvelles ambitions, et devient, en plus d'un lieu de diffusion au public, un lieu d'échange, de formation, de conservation au sein du Musée de l'Homme.

Les lieux de diffusion reflètent les rapports entre science et cinéma, entre institution scientifique et rôle de l'image animée. Ils les influencent également en retour, par les publics convoqués. Ces rapports sous-jacents viennent progressivement modifier la fonction de l'image animée dans l'espace muséal.

Évolution des fonctions de l'image animée au sein de l'espace muséal

Préciser l'évolution des fonctions de l'image animée au sein de l'espace muséal nécessite de définir les publics et les films auxquels ils s'adressent.

Jean Painlevé élabore dès 1929 une classification des films en fonction du public visé ; une classification qui lui est propre mais a le mérite d'être pionnière (Hamery, 2008, pp. 125-128). Les connaissances des spectateurs, leurs attentes, leur capacité de concentration imposent, précise-t-il, des méthodes d'approches différentes. Le film de recherche s'adresse à des spécialistes de la question, sa durée est déterminée par le sujet de l'étude. Il contient des documents bruts qui ont – ou pas – donné lieu

à des avancées scientifiques. Le film de vulgarisation, élaboré à partir des images de la recherche, s'adresse à un public étranger à la question traitée. Il peut donc sensibiliser et retenir l'attention du spectateur par une forme plus travaillée, plus artistique, mettant en jeu toutes les ressources du langage cinématographique. Enfin, le film d'enseignement, à usage pédagogique, s'adresse quant à lui à un public pouvant aller de l'École primaire jusqu'à l'Université. Des choix sont faits, tant au niveau de la réalisation que du montage, afin de le rendre assimilable et intéressant ; des schémas explicatifs, des séquences animées par exemple, peuvent être rajoutés. Jean Painlevé œuvrera jusqu'à la fin des années 1960 pour un rapprochement entre cinéma et science, dans un constant souci de diffusion au public, continuant ses interventions au Palais comme dans les ciné-clubs.

Au Musée de l'Homme, les séances de cinéma programmées par Henri Reynaud à partir de 1945, comprennent ainsi des films de nature différente : documents bruts servant de bases de travail et réalisés par les explorateurs ou ethnographes, films de vulgarisation... Cette diversité, favorisant la coexistence d'un public hétérogène dans un même lieu, a permis une rencontre de différents regards sur un même objet. C'est ainsi que le jeune Jean Rouch, cinéphile et chercheur intégré au CNRS en 1949, va forger son regard et contribuer à poser les bases théoriques et méthodologiques du cinéma ethnographique. Dans la lignée de Jean Painlevé, il alliera rigueur et mise

en ordre cinématographique. Les années 1960-1970 vont être celles de la quête de légitimité de l'image animée (en recherche, enseignement, diffusion, conservation), autour de Jean Rouch, Michel Brault, Edgar Morin. Le film est peu à peu pensé, en ethnologie-anthropologie, non plus comme un simple compte rendu imagé du travail de terrain, mais comme un outil d'analyse, et donc comme un objet patrimonial susceptible d'être préservé au même titre que les photographies ou les objets ethnographiques.

Aujourd'hui, des expériences intéressantes se développent à l'étranger, notamment l'Italie, où la Fondazione Scienza e Tecnica⁸ produit des vidéos d'expériences mettant en scène des instruments du XIX^e siècle. L'observation d'instruments apparaît comme une opération plus efficace que la lecture de leur description ; leur mise en mouvement permet d'acquérir des connaissances tacites et fournit les éléments essentiels pour apprécier la signification de l'expérience physique. C'est une valeur historique qui est communiquée ; la vidéo palliant dans le même temps aux problèmes concernant la préparation de l'expérience, l'incertitude des résultats, la subjectivité des observations ainsi que la dangerosité éventuelle des matériaux. Outre son usage dans le musée, la mise en ligne des vidéos permet un partage avec les autres musées, laboratoires, écoles ou

universités : l'image animée est ici tout à la fois support de conservation et de démonstration de l'usage de l'instrument.

Ces diverses fonctions et avantages du film étaient en partie présents au Cnam et au Palais de la découverte dans les années 1930 ; résultat d'une réflexion sur l'image en mouvement amorcée plusieurs années auparavant par le Cnam et des convictions de Jean Painlevé sur les modalités de diffusion des sciences. Avec le Musée de l'Homme, ils peuvent être considérés comme des lieux majeurs du dialogue entre cinéma et science en France. Alice Gallois conclut cependant que « *ces innovantes perspectives n'alimentent finalement pas de politique patrimoniale précise et, encore moins, une quelconque muséographie* » (Gallois, 2014, p. 37). Selon elle, l'insertion des productions audiovisuelles au sein des musées devra attendre la révolution du numérique. Pourtant, le film a largement contribué au succès du Palais de la découverte en 1937 : un retour sur cette expérience peut nous apporter des outils d'analyse afin de mieux comprendre ce paradoxe et appréhender l'usage de l'image animée dans les musées aujourd'hui.

⁸ Site Web de la fondation [URL: <http://www.fstfirenze.it/>] et page sur le service Youtube [URL: <https://www.youtube.com/user/florencefst>].

Retour sur l'intérêt historique du Cnam pour le cinématographe : de l'enseignement par l'image animée à l'investissement pour l'Exposition Internationale de 1937

L'image est devenue à la fin du XIX^e siècle, cette « *méthode si naturelle d'enseignement qui consiste à parler aux yeux par la représentation ou l'image des phénomènes* » (Guillemin, 1877, n.p.). La volonté de captiver l'attention par l'image et de rendre la diffusion des connaissances plus vivante, touche inmanquablement les musées, investis, pour la majorité, d'une mission pédagogique. Les musées de sciences et de techniques, particulièrement, connaissent dans la période du tournant du siècle une remise en question par rapport à la muséologie traditionnelle. L'accumulation d'objets est en effet la conception muséographique qui domine jusqu'alors. Dans le cas des galeries du Muséum d'histoire naturelle ou du Cnam, cette conception peut être expliquée par le double statut de ces institutions : lieux de recherche et d'enseignement, ils sont aussi dédiés à la présentation de collections à la curiosité du public (Beguet, 1990, pp. 129-150). Armoires vitrées, multitude de bords et d'animaux empaillés, ainsi que des locaux exigus, développent une image assez statique du musée, où le visiteur est confiné à un rôle d'observateur ou de contemplateur. Ces institutions s'efforcent alors de se moderniser.

Au Muséum, de nouvelles galeries s'ouvrent, la ménagerie y introduit la vie, et les présentations d'objets deviennent objet de réflexion à part entière. Quant au musée du Conservatoire des arts et métiers, dès son institution le 10 octobre 1794, il est considéré comme un « *dépôt de machines, modèles, outils* », dont des « *démonstrateurs* » expliquent la construction et le fonctionnement à l'aide de « *dessins, descriptions et livres* »⁹. Lieu d'une importante restauration depuis 1850, il accueille de nouvelles galeries et des collections thématiques, et une « *salle des machines en mouvement* » est créée de 1852 à 1855 au sein de l'église restaurée, dans le cadre d'un projet à visée industrielle (Fontanon, 1994). Il s'agit non seulement de « voir » comme au Muséum, mais bien plus de « voir fonctionner ». D'autres initiatives, sous forme d'expositions, se développent de même à l'étranger, avec la volonté d'intéresser le visiteur à la science, à la technique et à l'industrie, l'en informer, et les lui faire comprendre. À Londres, le musée de South Kensington possède ainsi une section scientifique dès 1876, qui donnera naissance au Science Museum en 1909. Si le musée du Cnam inspire ainsi la fondation du Deutches Museum de Munich, de 1903 à 1925, il est cependant bien vite dépassé (Osietzki, 1992). À partir de 1900, en effet, la mise en place d'un Laboratoire national d'essais (1901-1914), absorbe toutes les ressources de l'établissement, reléguant la mise en valeur des dons pour le musée à un second plan

⁹ Article 1 et 2 du décret de 1794.

(Bernard, 1994, p. 72). La décision de confier au Cnam ce laboratoire a certainement joué un rôle dans le déclin relatif du musée, explique D. Ferriot, accentué en cela par la désaffection des publics. L'enseignement et la conservation au xx^e siècle se dissocient alors (Ferriot, 1994, p. 148). Le musée continuera à interroger la place de la démonstration dans la médiation humaine, mais aussi du lien entre art et technique, tandis que le Cnam affirmera l'usage de l'image animée dans l'enseignement : film, puis télévision, accompagnant les premiers pas de l'enseignement à distance de 1960 à 1980 avec Télé-Cnam (Delorme, 1994, pp. 133-134).

D'ores et déjà, du fait de cette volonté de « voir fonctionner », le cinématographe affirme sa place au Cnam dès la première décennie du xx^e siècle.

Marc Cantagrel et le projet d'un « Musée des machines en mouvement »

Dans l'entre-deux-guerres, le Cnam prend la mesure de l'importance pour la société d'une innovation technologique comme le cinématographe. À l'utilisation accrue de films dans les cours, s'ajoute une volonté de partager cette innovation avec le public. Comment, dans ce contexte, le projet de « Création d'un Centre Cinématographique de documentation » que Marc Cantagrel nomme aussi « Musée des machines en mouvement », prend-il forme ?

Les échanges entre le Cnam et les industriels du cinéma remontent à l'entre-deux-guerres, quand des représentations cinématographiques et l'acquisition de films y sont envisagées, ceci dès 1916. Le cinéma apparaît très vite comme un moyen d'éducation des masses. Le Cnam envisage une salle de projection payante où le public pourrait développer ses connaissances sur les industries encore méconnues, et les films acquis dans ce cadre constitueraient une collection relative aux Arts et Métiers. Aussi Charles Pathé propose-t-il de réaliser une série de films scientifiques, tandis que dans les années 1920 Léon Gaumont¹⁰ aide à l'aménagement d'une première cabine de projection dans un amphithéâtre. Des professeurs utilisent alors le cinéma dans un but d'enseignement, tels Jules Violle en physique appliquée ou Léon Guillet¹¹ en métallurgie. Ce dernier est l'« *un des défenseurs les plus acharnés* » (Coissac, 1925, p. 527) du cinéma, à l'origine de nombreux films ayant trait à la métallurgie, aux essais de laboratoire ou au travail des métaux. Si l'utilisation du cinéma pour l'enseignement supérieur n'est pas le seul fait du Cnam à cette époque¹², le rôle de ce dernier dépasse cependant cette simple utilisation : il s'agit aussi de rendre compte au public de l'importance

¹⁰ Léon Gaumont est producteur et membre du Conseil de perfectionnement du Cnam.

¹¹ Dans les années 1920, Léon Guillet est aussi directeur de l'École Centrale.

¹² M. Coissac signale des projections de cinéma à la Sorbonne (cours de M. Lapique en physiologie) à l'École Centrale des Arts et Manufactures (dès 1908 pour les cours de sidérurgie) et à Polytechnique.

d'une telle innovation. Aussi, en 1922, est organisée une grande exposition du cinématographe (Delorme, 1994, p. 130). En 1927, le président Gaston Doumergue inaugure les galeries du musée des arts et métiers où est déposée une collection d'appareils ayant trait au cinéma. Pour la Société d'Encouragement à l'Industrie Nationale « *une mention spéciale doit être faite des magnifiques collections photographiques et cinématographiques, inaugurées le 11 mars 1927* »¹³.

Marc Cantagrel¹⁴, ingénieur chimiste de formation, et créateur d'une cinémathèque pour les écoles d'enseignement technique en 1924, est nommé conseiller technique au Cnam en 1931. Un an plus tard il propose le projet de « *création d'un Centre Cinématographique de documentation* » ou « *Musée des machines en mouvement* »¹⁵, ainsi que l'« *institution d'un enseignement public des techniques cinématographiques* »¹⁶. Une note préa-

lable d'Edmond Levy¹⁷, fait état d'un projet maintes fois à l'étude mais jamais abouti : il s'agit de la création d'un Centre d'Études Supérieures de photographie puis de cinématographie. Ainsi le projet que Cantagrel dépose le 12 octobre 1932, est-il accueilli avec le plus grand intérêt. Cantagrel réalise depuis 1929 ses propres films, afin de pourvoir aux besoins de sa cinémathèque. Il s'associe alors à Lucien Motard, ingénieur au Cnam et avec qui il élabore des schémas animés éducatifs. Avec Lemoine, professeur de physique générale au Cnam, il réalise des films pour l'enseignement technique, des dessins animés pédagogiques, mais aussi des films de haute vulgarisation, dont Le gyroscope, La force centrifuge, Les engrenages cylindriques droits d'après les cours d'Albert Métral¹⁸ (Raymond, 1994, pp. 261-264).

Le projet de création d'un centre cinématographique de Cantagrel annonce les moyens de communication par l'image animée, qui seront mobilisés par les musées dits de « seconde génération » et dont le Palais de la découverte sera longtemps le modèle (Schiele, 1998, p. 355). À l'artisan qui veut s'initier, par exemple à la mécanique Jacquard, Cantagrel voit dans le cinéma « *un merveilleux ins-*

13 [Archives de la Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale (SEIN) : ed. Sauvage, *Le musée industriel du Cnam*, Bulletin de la SEIN, nov. 1928, p. 868.]

14 Préparateur au laboratoire de chimie analytique de l'École de pharmacie, puis conseiller d'affaires industrielles, il devient titulaire en 1919 de la chaire de techniques des marchandises à l'École Supérieure de commerce. En 1929, il dirige le département des films techniques à la Compagnie Universelle Cinématographique, dirigée par Pierre Marcel, qu'il quitte en 1931. Il est alors nommé Conseiller technique au Cnam.

15 Dans l'esprit du décret du 19 Vendémiaire, an III, charte de fondation de l'établissement.

16 [Archives du Cnam : M. Cantagrel, lettre à Nicolle, « *Projet de création d'un centre cinématographique de documentation* » 12 octobre 1932.]

17 [Archives du Cnam : E. Levy, « *Note sur un projet de création de centre supérieur d'études Cinématographiques au Conservatoire National des Arts et Métiers* », joint à la lettre au Directeur, 21 septembre 1932.]

18 Albert Métral (1902-1962), polytechnicien, ingénieur civil des Mines, est professeur de mécanique au Cnam de 1932 à 1959.

trument d'enseignement par les yeux » : « un film bien fait, des dessins animés expliquant le principe de ce métier, des vues réelles le montrant en action, d'autres au ralenti, en décomposant les mouvements, quelle lumineuse et vivante « démonstration » pour l'artisan, quel gain de temps aussi. »¹⁹ Alors que la bibliothèque et le musée ne peuvent fournir que des images et des données statiques que l' « imagination doit [...] assembler, pour voir "vivre" l'appareil »²⁰, le film représente l'avenir.

Le but de ce centre doit être triple. D'une part, constituer une collection de films relatifs à tous les arts et métiers pour être projetés au cours de séances publiques. D'autre part fonctionner en cinémathèque à la disposition des professeurs du Cnam. Enfin, mettre à la disposition des laboratoires de recherche le moyen d'investigation scientifique qu'est alors le cinématographe, ce qui n'existe encore dans aucun établissement scientifique.

Création du Centre de production de films scientifiques

Fin 1932, le Centre est créé sur initiative du président du Conseil d'Administration, qui est alors Paul Painlevé, ceci « dans le but d'exécuter des films scientifiques, techniques et pédagogiques »²¹. Cantagrel est nommé

chef du Centre, sous la responsabilité du professeur de mécanique Albert Métral. C'est le premier organisme d'État équipé en technologie et en personnel qualifié pour la production de films scientifiques et techniques²². Quelle place le Centre de production de film va-t-il avoir dans la valorisation du Cnam et dans la diffusion de ses activités ?

Dans le cadre de l'Exposition Universelle de Bruxelles qui va avoir lieu du 27 avril au 6 novembre 1935, il est très vite requis pour contribuer à donner une présentation animée et vivante du Cnam. Un film intitulé « Le Cnam »²³ est envisagé pour diffusion à l'étranger. Jules Lemoine²⁴, professeur de physique, le voit comme « une promenade commentée dans le musée »²⁵ ; et se mettra en scène dans le film. Deux films scientifiques seront réalisés par Cantagrel, pour cette exposition : « Le Gyroscope » et « La Force centrifuge »²⁶ sur scénarios de Lemoine. L'activité du Centre ne cesse

²² Dans une première étape, en 1933, le Centre va s'équiper en matériel moderne de cinéma, sur les conseils de la Commission Cinéma présidée par Louis Lumière.

²³ Sur scénarios de MM. Métral, Levy et Boizard Guise, et à la demande de la Commission pédagogique de l'enseignement technique.

²⁴ Jules Lemoine (1864-1939) est professeur au Cnam de « physique générale dans ses rapports avec l'industrie » et s'intéresse à la diffusion des connaissances.

²⁵ [Archives du Cnam : note de M. Cantagrel au directeur, 11 mai 1934.]

²⁶ « Le Gyroscope » (24 min., 1933) et « La Force centrifuge » (23 min., 1933). Ce dernier sera présenté à la séance inaugurant une plaque commémorative à la SEIN, en l'honneur de la première présentation publique du cinéma Lumière.

¹⁹ [Archives du Cnam : M. Cantagrel, *op. cit.*, p. 1.]

²⁰ [Archives du Cnam : M. Cantagrel, *op. cit.*, p. 2.]

²¹ [Archives du Cnam : A. Métral, Rapport du Conseil d'Administration du 25 juin 1937.]

de progresser, en réponse à la pénurie de films didactiques dans l'enseignement. A. Métral signale ainsi que l'année 1937 marque pour lui le début d'une phase d'activité intense²⁷, nettement marquée dans le sens de la création de films d'enseignement et de diffusion.

En juin 1937, Jean Painlevé, fils du mathématicien Paul Painlevé, est nommé à la direction du Centre à la place de Cantagrel qui démissionne de ses fonctions²⁸. Le Centre va se réorienter vers un enseignement visant les techniques cinématographiques, complété par des travaux pratiques mais aussi vers « *tout ce qui concerne l'application du cinéma aux sciences* »²⁹. Ces recherches seront développées par J. Painlevé par la suite³⁰ (Riou, 2008, pp. 253-264). Mais d'ores

et déjà, l'urgence à mettre en place les Conférences d'actualité scientifiques sur la technique du cinéma et le nombre de séances qui y sont consacrées (1/4 du programme pour l'année 1937), témoignent de son importance dans la société. En effet, au moment même où se décide le programme de conférences par Anatole de Monzie, est inaugurée l'Exposition Internationale de 1937. Le Cnam est alors l'interlocuteur privilégié du Palais pour les commandes de films État³¹ et les films pour la section mathématiques y sont réalisés, dans un but de diffusion au public de l'exposition.

Rôle du Cnam à l'Exposition Internationale de 1937 : diffuser autrement une « science vivante »

L'Exposition Internationale de 1937, intitulée « Les Arts et les techniques dans la vie moderne », se tient à Paris de mai à novembre. La communauté scientifique va aller à la rencontre du public et développer une stratégie de diffusion culturelle de la science, avec comme grand projet vulgarisateur, la mise en place du Palais de la découverte. Dans le cadre de la « *croisade pour la science* »³², qui mènera à la création du CNRS, il s'agit de faire comprendre la science avant de l'appliquer aux tech-

27 Un film pour l'Enseignement secondaire ; trois films pour la Direction Générale de l'Enseignement technique (Stroboscopie, Horlogerie, Tracé des profils des engrenages parallèles) ; sept films à la demande de la Direction générale des Beaux arts ; un film à la demande des chemins de fer de l'État.

28 Mis dans une situation financière délicate, il répond positivement à l'offre d'un fournisseur du Centre du Film et démissionne de ses fonctions le 9 juin 1937

29 [Archives du Cnam : J. Painlevé, avant-projet envoyé à L. Nicolle, directeur du Cnam, le 30 juin 1937, et le 2 juillet à Anatole de Monzie, ancien ministre de l'Instruction Publique, président du Conseil d'administration du Cnam. Carton 3EE/12.]

30 Jean Painlevé, disposant d'un local au sous-sol du Conservatoire, y mènera des recherches et y tournera ses principaux films, de recherche comme de vulgarisation, jusqu'aux années 1970. Le Centre travaillera dans l'entre-deux-guerres à l'amélioration mécanique de la technique cinématographique : mise au point d'un appareil de prises de vues à grande vitesse (5000 images secondes) et d'une lanterne automatique de projection pour vues fixes. Il y fera aussi des recherches sur la couleur, et les procédés de relief.

31 Notamment à la demande de la commission pédagogique de l'enseignement technique et de la Direction de l'enseignement secondaire.

32 Selon les termes de J. Perrin, *Discours d'investiture à la présidence de l'Académie des Sciences*, 6 janvier 1936.

niques modernes. Pour Edmond Labbé, commissaire général de l'Exposition³³, le cinéma doit être envisagé comme « *l'un des plus précieux auxiliaires de la Pensée* » (Labbé, 1938-1940, p. 61). Ce rôle est loin d'être négligeable au sein de l'Exposition où le cinéma intervient dans la plupart des sections pour un total de près de 600 documentaires recensés.

Aussi, dès les premières réunions de la Commission de Synthèse et de Coopération Intellectuelle, en novembre 1934, le film est mis en avant par le scientifique Sainte-Lagüe³⁴, artisan de la section mathématique du Palais, mais aussi Maître de conférences au Cnam depuis 1927. Il soutient depuis le début l'utilisation du cinéma, véritable « *art et technique dans la vie moderne* », en qui il voit « *une ressource moderne pour rendre attrayante cette partie de l'Exposition* »³⁵.

Le cinéma a doublement sa place à l'Exposition : en tant qu'art né d'une

technique d'investigation scientifique qui, en retour, fournit des images propres à développer un imaginaire poétique. Mais aussi en tant que support capable de matérialiser, de diffuser la création intellectuelle. En effet, face à la nécessité « *d'imaginer d'abord les dispositifs visibles qui pourront le mieux suggérer des travaux essentiellement invisibles* » (Valéry, 1936, p. 1), selon les propos de Paul Valéry, le cinéma est d'emblée présenté comme une méthode à favoriser pour la diffusion et la vulgarisation des idées. Sainte-Lagüe, dont les cours de mathématiques connaissent un très grand succès au Cnam, grâce notamment aux films qu'il utilise depuis 1928 pour ses enseignements de géométrie, évoque la réalisation d'un film illustrant la création intellectuelle : « *L'idée qui naît, qui se développe, qui aboutit...* »³⁶.

Dès cette première réunion, l'importance est donnée au cinéma comme moyen de diffusion des connaissances : organisé au sein de la « Classe 6 » des manifestations cinématographiques, sous la présidence de Louis Lumière, il sera en lien avec toutes les autres classes de l'Exposition, développant ainsi son rôle de médiateur et cela plus particulièrement au sein de la « Classe 1 » des Découvertes scientifiques, dont Jean Perrin est le président et Sainte-Lagüe, secrétaire. « *Le cinéma sera présent*

³³ Il est par ailleurs protecteur de la cinémathèque centrale de l'enseignement technique en tant que directeur de l'enseignement technique au Ministère de l'Instruction Publique.

³⁴ A. Sainte-Lagüe (1882-1950) entre en 1927 au Cnam en tant que maître de conférences et sera professeur de mathématiques générales en vue des applications de 1938 à 1950. Il s'investira aussi beaucoup dans le militantisme social et syndical. Aussi sera-t-il animateur de la Confédération des Travailleurs Intellectuels dès sa création en 1921, puis président de 1927 à sa mort, et vice-président de la Confédération Internationale des Travailleurs Intellectuels.

³⁵ [Archives du Palais de la découverte, versement 900512, A. Sainte-Lagüe, archives de la section Mathématiques].

³⁶ [Archives du Palais de la découverte, versement 900512, carton 2, Centre des Archives Contemporaines. A. Sainte-Lagüe, Procès-Verbal de la séance du 9 novembre 1934, (1^{ère} séance).]

partout dans l'exposition »³⁷, ainsi que le résume Paul Léon³⁸ en mars 1935, et ceci sous toutes ses formes : films spectaculaires, films d'enseignement, films démonstratifs.

Devant la difficulté de rendre attrayantes et « visuelles » certaines sciences, en particulier les mathématiques, le recours à la lumière et au mouvement sont proposés face aux procédés classiques d'exposition. Sainte-Laguë appelle dès 1935 à abandonner aussi souvent que possible le mode classique d'exposition (graphique, panneaux explicatifs, tableaux muraux, schémas...) au profit de ressources « modernes » : en particulier le recours à la lumière et au mouvement, seront largement utilisés en vertu du principe selon lequel « *tout ce qui bouge attire inmanquablement l'œil* »³⁹. Il conçoit le recours au cinéma de deux façons : de petits films en boucle représentant un « *mode de présentation très publicitaire* »⁴⁰, comme cela s'est fait à l'exposition de Chicago : « *la pression d'un bouton déclencherait le mouvement du cinématographe et la projection d'une bande explicative qui se retrouverait au zéro une fois que son déroulement serait*

terminé »⁴¹. Cette invitation à toucher et le recours au presse-bouton développés au Palais, annonce de l'interactivité recherchée par la suite (Schiele, 1998, p. 372).

Les films plus importants, du fait de leur plus grande fragilité, vont être projetés ponctuellement lors de séances de cinéma ou au cours de conférences. Sainte-Laguë va faire appel à Jean Painlevé, garantie de qualité, pour la mise en scène. Trois films, la *Quatrième dimension*, *De la Similitude des longueurs et des vitesses* et *Images mathématiques de la lutte pour la vie*, sont établis à partir de scénarios de scientifiques : Sainte-Laguë pour les deux premiers, Vladimir A. Kostitzin, scientifique russe, en collaboration avec Vito Volterra pour le troisième. Ainsi, cette section mathématique sera, d'après la presse, « *une de celles qui connurent le plus vif succès, notamment auprès des jeunes gens* »⁴², grâce à la clarté d'exposition à laquelle les films permirent d'accéder.

Afin de compléter par des films appropriés ce que l'on pouvait retenir de la visite du Palais de la découverte, Jean Perrin et Henri Laugier⁴³ vont confier à

37 [Archives du Palais de la découverte, versement 900512, carton 1, Centre des Archives Contemporaines. Procès-verbal de réunion de la classe 6, du 18 mars 1935, sous la présidence de Paul Léon.]

38 P. Léon est Commissaire général-adjoint à l'Exposition.

39 [Archives du Palais de la découverte, versement 900512, Centre des Archives Contemporaines., A. Sainte-Laguë, section Mathématiques, 1935.]

40 *Idem*.

41 [Archives nationales, CARAN, Série F/12/12306, « Comptes rendus des réunions du comité de classe 1 », « Projet de Sainte-Laguë concernant les mathématiques », 16 octobre 1935, p. 3.]

42 Rousseau R., « Le Palais de la découverte qui va rouvrir ses portes deviendra-t-il la "Maison de la science vivante" ? », *L'Époque*, 28 juin 1938, p. 5.

43 Henri Laugier (1888-1973), professeur de physiologie du travail au CNAM (1928-1937), participe activement aux côtés de Perrin à la mise en place du CNRS, dont il sera nommé directeur en 1939.

Jean Painlevé, en août 1937, l'élaboration d'un programme de films ainsi que la responsabilité de la section cinéma. La salle de cinéma qui compte 200 places ouvre vers le 25 août : une réelle rencontre a lieu dès l'ouverture avec le public de l'Exposition qui plébiscite ainsi le cinéma scientifique. L'affluence est telle qu'il faut fermer les portes avant le début de chaque séance et refuser du monde⁴⁴. Aussi sur les deux millions et demi de visiteurs que reçoit l'ensemble du Palais de la découverte, 70 000 partagent, l'espace d'une séance, les intérêts, interrogations, promesses des scientifiques, *via* plus de 640 000 mètres de films projetés.

Le cinéma a donc grandement participé au succès du Palais de la découverte, en donnant vie et mouvement aux sciences les plus abstraites, en leur permettant ainsi d'aller à la rencontre du public. L'image d'une science attrayante, vivante, ressort de ce laboratoire en activité, qu'il s'agit désormais pour Perrin de pérenniser : le Palais de la découverte restera indépendant à la fin de l'exposition et le cinéma en fera partie intégrante, tandis que des cours de « *téléphonovision* », selon l'expression de Perrin, seront créés au Cnam⁴⁵.

44 [Archives du Palais de la découverte, versement 900512, « Bilan de la Section de Cinéma », s. d., carton 3, Centre des archives contemporaines.]

45 Une commission, mise en place le 25 mai 1936, trois semaines après la victoire du Front Populaire et présidée par Jean Perrin, est chargée d'organiser un cours « d'électroacoustique, télévision et cinématographie ». Appelés « Téléphonovision » sur proposition de ce dernier, ils seront définitivement confirmés en 1938 et transformés en « Chaire magistrale des techniques

L'originalité de cette expérience est à situer dans le contexte de l'histoire culturelle. Alors seulement nous pourrions tenter de tirer de cette perspective historique des outils d'analyse et de transposition en faveur de la médiation scientifique et technique actuelle.

L'ambivalence de l'image animée au sein de l'histoire culturelle

Le film, en tant qu'objet ambivalent entre sciences (sciences dites « dures »⁴⁶ et ethnographie) et art (cinéma), évolue au sein même d'une histoire culturelle en plein renouvellement. Ainsi, le Palais de la découverte coïncide avec l'émergence d'un nouveau type de culture scientifique (Eidelman, 1988, p. 186). Les réflexions et questionnements qui en résultent peuvent éclairer sous un autre jour cette expérience pionnière. Deux constats peuvent être faits, qui questionnent la place de l'image animée au sein de la diffusion scientifique, et renvoient aux problèmes plus généraux que pose la vulgarisation scientifique.

Les enjeux intellectuels d'une large diffusion du savoir renouent à la fin des années 1930 avec l'idéal éducatif et po-

d'enregistrement de transmission, de reproduction du son et des images » en 1941.

46 Physique, astrophysique, biologie moléculaire, nanotechnologies... Ce terme permet aussi d'inclure la biologie, qui n'est pas une science « exacte ».

litique déjà déployé au XIX^e siècle dans les expériences de « science amusante », mais aussi dans les grandes conférences publiques, collections ou périodiques nés à cette période (Béguet, 1990). Tout en participant à la genèse du CNRS, le Palais de la découverte intègre le mouvement de réorientation de la muséologie scientifique qui démarre avant la première guerre mondiale au niveau international (Eidelman, 1988, p. 167) : présentation des machines en mouvement (expositions universelles), interactivité (Chicago, 1933), contextualisation des objets, réalisation d'expériences en direct (Exposition à Londres en 1931). J. Eidelman y voit une stratégie muséale soucieuse de maîtriser l'ensemble de la procédure de diffusion où la science est la clé de voûte de la culture humaniste. « *Attribut d'une couche sociale en quête de légitimité, telle apparaît bien la culture scientifique au moment de la création du CNRS* », conclura-t-elle (Eidelman, 1988, p. 186).

Dans ce cadre, l'engouement public pour la science est très redevable à l'image animée, ainsi qu'aux activités multiples de Jean Painlevé, qui n'en pose pas moins un regard critique sur les modalités d'une diffusion de la science par le biais du cinéma. Il revendique à cette époque la création d'une école française de cinématographie scientifique pour un plus grand rapprochement entre cinéastes et scientifiques, afin d'atteindre un vaste public sans se séparer du monde savant. Cependant les moyens espérés ne trouveront pas aux lendemains de la seconde guerre mondiale l'ampleur nécessaire

et réclamée en outre par Painlevé, alors directeur général du Cinéma⁴⁷, confortant l'idée d'une stratégie muséale ponctuelle à l'exposition, propre à valider un groupe social en instance de légitimation. Trente ans après l'exposition, Painlevé constate amèrement le manque de formation des chercheurs au cinéma scientifique et à la grammaire du cinéma, en vue de son utilisation comme outil de vulgarisation, l'absence aussi de formation des cinéastes aux spécificités du cinéma scientifique (Painlevé, 1967, pp. 33-34). Cette absence de formation spécifique, « *témoigne du mépris dans lequel on tient ce secteur de la production audiovisuelle et de l'ignorance des problèmes qu'elle pose* », écrira G. Jacquinot en 1988, y voyant une des raisons de l'échec d'une grande partie de la vulgarisation scientifique par l'image animée (Jacquinot, 1988, p. 159).

La relation des scientifiques à la médiation paraît s'exercer désormais plus largement dans le cadre d'un « *contrôle* » ou d'une expertise du savoir, plutôt que dans l'expression d'un « *partage* », (Bensaude-Vincent, 2000). Le fossé instauré entre science et opinion, en s'amplifiant, ancre la vulgarisation scientifique dans une problématique moderne. Cette distinction de deux mondes, de faits et de fiction, de savoir et de croyance, sera à la base de la vulgarisation au XX^e siècle, légitimant le

⁴⁷ Jean Painlevé est nommé directeur général du Cinéma au lendemain de la seconde guerre mondiale, avant d'être renvoyé sur ordre de De Gaulle. Lors de ses neuf mois de fonction, Painlevé créera la Commission Supérieure Technique (CST) afin d'améliorer la qualité de la production (Hamery, pp. 138-148).

rôle du médiateur, précise B. Bensaude-Vincent⁴⁸. Dès la fin de l'Exposition, les documentaires scientifiques ont rejoint les films dits de « non-fiction » dans les réseaux de diffusion non commerciaux. Et le « cinéma » tel qu'il existe aujourd'hui dans l'imaginaire social s'est éloigné à grands pas de la science.

De multiples études montrent par ailleurs que c'est « *la cinéphilie qui a anobli la présence du cinéma au musée* » comme témoigne le récent dossier « Patrimoine et Images animées » (Auzas, Louis & Schmidt, 2014). Ainsi, l'installation de l'exposition « L'Art dans le cinéma français » au Musée Galliera en 1924 (Gauthier, 2007), les projections ouvertes aux ciné-clubs à l'auditorium du Musée de l'Homme, les expositions du MoMA ou de la cinémathèque française notamment, citées par V. Auzas (Auzas, 2014, p. 11), permettent à l'art cinématographique de trouver sa place au musée. Jean Painlevé participe à ce mouvement : réalisateur reconnu par le milieu cinéphile, proche des surréalistes, il est une personnalité de premier plan, qui, des années 1920 à la fin des années 1960, est partie prenante de la plupart des organisations qui vont s'avérer cruciales pour le cinéma français (Direction générale du cinéma après-guerre, présidence de la Fédération Française des

Ciné-clubs...). Fort du constat d'une prédominance cinéphile, Auzas regrette alors que ce soient majoritairement les études cinématographiques qui analysent la présence du film dans les musées, avec leurs propres méthodologies et interrogations, desquelles sont souvent absents le contexte muséal et la notion de production de capital culturel, pourtant vocation du musée. Cette notion de capital culturel était déjà présente chez Paul Valéry, mise en avant dans la Politique de l'esprit (Valéry, 1957) qui présidait à la mise en place de l'exposition de 1937, soulignant la nécessité d'hommes qui aient soif de connaissances. Ainsi pouvons-nous constater avec Valérie Vignaux les contradictions qui accompagnent les recherches contemporaines autour de Jean Painlevé, construisant la figure d'un cinéaste en dehors ou en marge de la scène éducative, loin du souci du contenu à transmettre. « *D'un côté, un cinéma digne d'intérêt, le cinéma dont le geste qui le produit se veut artistique, et un cinéma négligé ou négligeable, celui où le geste qui l'engendre est didactique ou pédagogique* » (Vignaux, 2011, pp. 155-158). Soulignant au contraire la part très importante de ses œuvres scientifiques conçues pour l'université, elle note la grande modernité intellectuelle de Painlevé, qui, comme Rouch pour l'ethnographie, substitue au stylo la caméra, et à la page imprimée le film.

À l'heure du numérique, nous pouvons tenter de tirer parti de notre objet historique, à la lumière de l'ambivalence qui s'est mise en place au cours

⁴⁸ Ce fossé ne va pourtant pas de soi et tient à une stratégie de disqualification de l'opinion afin de la tenir à distance des choix scientifiques. Elle résulte d'un accord de cohabitation entre la communauté scientifique, les pouvoirs publics et les médias, précise B. Bensaude-Vincent.

du xx^e siècle et semble freiner le développement de l'image animée au sein des musées. Il nous semble nécessaire de remettre en question cette mise en opposition implicite entre connaissance et plaisir ; science et fiction ; pédagogie et art cinématographique.

Tirer parti de l'expérience du Palais de la découverte aujourd'hui : une médiation recentrée sur l'humain

Notre objet historique incite à rapprocher la science du visiteur, en se concentrant sur ce que l'on veut transmettre, et pas seulement le visiteur de la science en multipliant les moyens interactifs. Le film a montré sa capacité à rassembler divers publics ; aujourd'hui il peut permettre de susciter des débats autour de la science, une participation active face à des intérêts citoyens. Le contenu même du film peut immerger le spectateur au cœur des motivations des scientifiques, ou faire vivre les gestes qui relient le technicien à la machine... L'imaginaire et la narration des films des années 1930 allaient dans ce sens, tout comme la volonté de mise en mouvement des machines dans les expositions. Enfin, la pluridisciplinarité associant art et connaissance, suscitant les sens comme moyen d'ouverture à l'autre, à l'inconnu, est à reconsidérer. Il s'agit finalement de recentrer la médiation sur l'humain et le plaisir qui motivent la connaissance.

Le film pour susciter le désir de savoir, de partager et de participer

Constatant que nombre de muséologies scientifiques tendent à développer un « *esprit détective* », où le monde réel et scientifique est perçu comme une « *magistrale devinette* », G. Jacquinot regrette « *la tendance actuelle à substituer le ludique au procès de la connaissance* », tendance qui traduit la sous-estimation des attentes du public par rapport à son désir de savoir (Jacquinot, 1988, p. 159). Or, partir des savoirs préalables du public et instaurer les conditions d'une véritable appropriation des connaissances est nécessaire, et passe notamment par la multiplication des dispositifs d'énonciation : les débats autour des films peuvent y participer.

Au Palais de la découverte, en 1937, la nécessité d'un renouvellement des scientifiques, suite à la guerre, questionne ce désir de savoir, afin d'éveiller des vocations, de faire naître de « *nouveaux Faraday* »⁴⁹ : divers dispositifs sont mis en place. Une pédagogie attractive est privilégiée : il ne s'agit pas « *d'apprendre passivement* », de simplement exposer, mais bien de « *comprendre* » dans le sens dynamique du terme que Langevin donne à la culture : mettre l'individu à même de désirer et de goûter celle-ci (Langevin, 1950, pp. 212-236). Elle est élaborée par les savants

⁴⁹ [Archives de l'Académie des Sciences, Fonds Perrin 54J, dossier 8, Perrin J., « Présentation du Palais de la découverte », 1937, p. 2, Paris.]

eux-mêmes⁵⁰, qui manipulent devant le public, invitent le public à participer, à toucher. Mais aussi commentent les films de recherche ou de diffusion, notamment lors de conférences objet de débats. Painlevé, véritable orateur capable de captiver les foules, a ainsi accompagné ses films dans les ciné-clubs puis aux séances du Palais : les comptes rendus de ces séances dans la presse vantent le sentiment unanimement partagé d'une « *soirée vouée à l'instruction et à la découverte, les considérations esthétiques ne venant qu'après* » (Hamery, 2008, p. 100). Ce désir de savoir est au cœur de la vulgarisation car il pose la question du plaisir que peut procurer l'acte de s'interroger, de comprendre, de prendre position ou nourrir et entretenir une soif de connaissances.

Aujourd'hui, l'image de la science dans la société n'est plus idéalisée comme en 1937 : des controverses autour de ses orientations (changement climatique, nanotechnologies...) passionnent le public. Les musées peuvent intégrer ces enjeux, et le film être un élément au cœur de rencontres avec des scientifiques. Le public, de simple « visiteur », devient acteur, face à une science considérée comme une aventure humaine aux enjeux sociétaux partagés. Or, par peur de heurter une partie des personnes, les musées édulcorent et

dénaturent ces débats, les nivellent, alors même que la science et ses réalités sont l'objet de l'échange dans ces musées de science (Schiele, 1998, p. 378).

Pourtant, des musées comme le Musée de l'histoire de l'immigration se font musée de société, en considérant que les modes de vie et les modes de pensées vivants font partie d'un patrimoine immatériel en mouvement. La participation citoyenne, au moyen de dons d'objets ou de témoignages par exemple, se fait en outre *via* les images animées et leurs dispositifs, qui s'avèrent ici « *des supports particulièrement efficaces* » (Caquel, 2014, p. 32). Pour intéresser des gens peu motivés au départ par la connaissance scientifique, il importe d'éveiller leur curiosité, de les toucher aussi par des images qui peu à peu vont les imprégner. En reconsidérant l'imaginaire lié à la science, moteur qui nourrit les recherches scientifiques, le film, dans sa forme, peut permettre de susciter le désir de savoir. Il peut de même mettre en valeur l'humain dans son usage des techniques.

Le film pour communiquer l'imaginaire et l'humain lié aux sciences et techniques

G. Jacquinot, analysant l'échec des films de vulgarisation actuels auprès du public, montre comment « *toujours un peu honteux de n'être pas du vrai cinéma, le cinéma éducatif ou bien cherche à ressembler au cinéma fictionnel et accepte de ne pas être didactique pour ne pas*

⁵⁰ Afin de diminuer le fossé qui s'accroît entre la science et la civilisation, Langevin dès 1932, convoque l'enseignement, mais plus encore l'éducation et la culture. Les scientifiques, trop isolés dans leurs laboratoires, sont appelés à plus d'humanité, de responsabilité et d'investissement. Voir la conférence prononcée au Congrès de Nice en 1932 (Langevin, 1950, p. 242).

être ennuyeux, ou bien tourne le dos au cinéma fictionnel et accepte d'être ennuyeux pour être sûr d'être didactique » (Jacquinot, 1988, p. 153). Dépasser cette opposition implicite entre connaissance et plaisir, nécessite selon elle de réinterroger le rapport entre logique d'investigation du chercheur, logique d'exposition des résultats de la recherche et logique de vulgarisation. Plutôt que distinguer ces trois logiques entre elles (Jacobi, 1983), la vulgarisation peut au contraire trouver sa force dans le lien qui unit les deux premières. La médiation scientifique naît ainsi à l'intérieur du discours du scientifique lui-même, loin d'une simple interview passive. Si cela peut expliquer le succès des conférences citées plus haut, c'est aussi la logique qui préside aux films de Jean Painlevé.

Dans le contexte de l'exposition de 1937, deux types de films scientifiques semblent s'opposer (Riou, 2012, p. 7). L'un, tel un cours pédagogique, se voit transmetteur d'un contenu à vulgariser et à rendre intéressant et restitue le message d'une science figée à un instant donné, détentrice de vérité. À l'inverse, sans chercher à simplement transmettre une information, mais en créant une histoire, un personnage non-humain, d'autres films, dont ceux de Painlevé, suscitent une interaction, éveillent l'intérêt du spectateur et donc favorisent sa compréhension. Dans sa réalisation de films pour le grand public, ce dernier n'est pas tourné vers le spectateur, vers le résultat sur l'écran, mais vers ce qu'il cherche. En osant traiter de la vérité

scientifique autrement, par une mise en fiction, il renouvelle le genre documentaire ; genre limité jusqu'alors aux prises de vues réelles, sans scénarios, acteurs ni décors. Il détruit aussi les présupposés qui imposent à l'éducatif d'être ennuyeux et au fictionnel d'être distrayant, il réconcilie deux modes d'approche de la réalité. C'est dans ce nouvel espace de création, « *entre science et fiction* »⁵¹, que Painlevé, en tant que scientifique, désire établir un lien entre le grand public et la science en donnant toute sa place au plaisir de la connaissance.

D. Guedj, lors d'une étude sur l'impact des films scientifiques au musée de la Villette, remet en cause le rôle du médiateur et du fossé supposé justifiant la vulgarisation, et élargit la notion de documentaire scientifique à celle de « *fiction scientifique* » ou « *fiction vraie* » (Guedj, 1994, p. 219), rejoignant ainsi ce qui se fait dans les années 1930. « *Fictions, parce que les auteurs, ici, ne sont pas des "rapporteurs" mais des "créateurs", créateurs d'histoires qu'ils mettent en scène. Vraies, parce que chaque fois qu'il sera fait référence à un résultat, à une expérience, à une situation précise, etc., cela se fait en conformité avec la vérité scientifique. Mais vraies également parce qu'elles tirent leur substance et leur dramaturgie du contenu scientifique lui-même* » (Guedj, 1994, p. 219). Les fictions scientifiques, précise Guedj,

⁵¹ Expression de J. A. Fieschi, en 1973, utilisée pour caractériser le cinéma de Jean Rouch (Fieschi, 1973, p. 255).

proposent d'acquérir la confiance du spectateur, non par la simple exhibition de documents, mais par un travail de dramatisation, par la mise en œuvre d'une stratégie de récit. Le réalisateur, dit-il, ne doit pas se poser en simple vulgarisateur qui exhibe des documents de la recherche, comme garants de l'authenticité du message à faire passer. Mais se tourner dès le départ vers le sujet qu'il étudie et se placer en tant qu'enquêteur de science en mouvement, sujet possible d'un récit propre à susciter l'intérêt.

Un musée des techniques peut de même tirer parti de cette approche, en mettant en valeur le lien existant entre l'homme et la machine. La rapidité du développement des sciences et des techniques dans les cinquante dernières années entraîne une complexité des instruments, et questionne les pratiques de valorisation et de médiation du patrimoine scientifique et technique contemporain⁵² (Cuenca & Thomas, 2005). Le film, en associant l'instrument scientifique au savoir-faire humain et au geste professionnel qui l'anime, offre plusieurs intérêts. D'une part cette approche humanise l'instrument au regard du public de musée et renoue avec l'idée de « musée en mouvement » développée par le Cnam. D'autre part elle s'inscrit dans une démarche de constitution d'archives visuelles, sources futures pour l'historien des techniques, comme cela se fait en ethnologie. Dans le cas par

exemple d'un changement d'appareil, la mise en mémoire par le film du geste du chercheur ou du technicien, associé à ses commentaires, permet de souligner les changements dans le savoir-faire et les adaptations nécessaires, de distinguer ce qui reste identique de ce qui évolue. Des réflexions relatives à un savoir-faire transmissible oralement émergent, et sont à même de captiver le public, de l'intéresser à l'objet technique. Le patrimoine immatériel rejoint ainsi l'objet et l'humanise au sein du musée (Riou, 2012).

La spécificité de la relation homme-instrument scientifique lors de la construction d'une image de science peut aussi, ponctuellement, être mise en valeur dans un musée de science, aidant à mieux connaître la réalité du travail, des étapes qui entourent l'élaboration et l'interprétation d'une image. Le scientifique est en effet aujourd'hui un grand producteur d'images, dont le rôle est de donner une intelligibilité au réel. Son savoir se construit dans une très fine connaissance technique de l'instrument utilisé (Riou, 2012). Et toute image scientifique se construit au carrefour des connaissances, du savoir-faire du chercheur, des limites de l'outil et de la réalité observée : elles portent les marques, humaines et techniques, de leur construction (Ternay, 2001).

Au-delà du partage de l'imaginaire et de l'humain qui accompagne le travail scientifique, l'expérience des années trente nous interroge sur la pertinence d'user d'approches pluridisciplinaires dans les dispositifs liés à l'image animée.

⁵² Voir les sites associés à la mission nationale du patrimoine scientifique et technique contemporain [<http://patrimoine.atlantech.fr>] et [www.patstec.fr/].

L'image animée dans une approche pluridisciplinaire, artistique et sensitive

Oser associer art cinématographique et connaissance scientifique *via* l'image animée est une piste de réflexion et d'analyse offerte par notre approche historique, et qui fait reconsidérer les sens dans l'approche de la culture.

En effet, Painlevé attache une attention toute particulière aux choix photographiques que sont la lumière, le cadrage, la profondeur de champ, mais aussi à la musique. Cela lui permet d'élaborer, à partir d'un détail du réel, une image support d'analyse scientifique, mais suscitant aussi la plus fertile imagination propre à toucher le public (Riou, 2012). Un humour décalé et anthropomorphique fait aussi la singularité de ses films et apporte un clin d'œil humain. À la rigueur scientifique des images porteuses d'informations, s'oppose la liberté des commentaires prenant appui sur l'environnement des spectateurs. Il troque son regard de scientifique pour celui de l'artiste, et le rôle à jouer de l'interprétation diffère. Il s'autorise alors la plus grande part de création sur la forme, d'autant plus librement que la rigueur scientifique du contenu ne peut être remise en cause. L'interrogation scientifique se double d'une sensibilité pour les mystères de la nature, d'une capacité à s'en émerveiller.

Cette articulation de deux modes d'approche des phénomènes, ici en bio-

logie, a cette particularité de dépasser sciemment les oppositions entre connaissance et plaisir, science et fiction, pédagogie et art. L'art cinématographique, plutôt que s'opposer à la transmission des connaissances, peut en être, au contraire, un vecteur fructueux.

Cette approche pluridisciplinaire, croisant regards artistiques et scientifiques trouve aujourd'hui un écho positif auprès du public. Elle est convoquée notamment au musée du Cnam, où, rappelle Ferriot, « *Deux cents ans après sa création, le Musée des arts et métiers est une source unique pour l'histoire des techniques comme pour la création sous toutes ses formes* », suivant l'idée de l'abbé Grégoire selon qui "tous les arts ont des points de contact" » (Ferriot, 1994, p. 154). Dans cet esprit, le Musée de l'immigration multiplie ainsi les films dans l'exposition Repères, sous la forme d'interview d'immigrés et de films d'artistes contemporains ayant pour but d'illustrer une idée, une symbolique ou montrer une réalité. Le dispositif couplant ethnologie et art contemporain permet ainsi de transmettre le patrimoine immatériel de l'immigration, tout en ayant l'objectif pour le chercheur de recueillir la « mémoire vivante » : l'intérêt de l'image est de conserver la psychologie individuelle du discours, par rapport à une éventuelle transcription sur papier. Ces regards croisés art/science apportent une plus grande sensibilité à l'objet par un regard subjectif, à la fois humoristique, émotionnel, humanisant (Caquel, 2014).

Confortant cette approche, le concept d'anthropologie du sensible renouvelle depuis 2005 l'expographie⁵³ immersive : « *les sens prennent une nouvelle et importante dimension dans la compréhension d'une culture. Le corps tout entier, et non plus seulement ses gestes et ses mouvements, est pris en compte* » (Gélinas, 2014, p. 9). Au croisement de l'anthropologie des sens et des études de la culture matérielle, se développe la « *culture sensible* », qui questionne l'usage des images virtuelles et l'interactivité qu'elles peuvent générer (Gélinas, 2014, pp. 3-19). Les archéologues, architectes en patrimoine et historiens utilisent désormais la modélisation 3D au sein de divers laboratoires. Les muséographes emboîtent le pas, comme au British Museum, au Louvre Lens, au Musée de Toulouse, au Musée du Château des Ducs de Bretagne de Nantes⁵⁴ entre autres, qui font appel à la numérisation 3D et aux nouvelles technologies pour l'expertise du patrimoine culturel et scientifique et pour sa mise en valeur. Les numérisations 3D surfacique ou volumique re-

constituent les objets par algorithmes, et créent des contenus interactifs (films 3D, hologrammes, maquettes virtuelles 3D...). Autre exemple relatif à l'histoire moderne, est celui que mène le CNPAO (Conservatoire Numérique du Patrimoine Archéologique de l'Ouest)⁵⁵, au sein de la plateforme Immersia du campus de Beaulieu de Rennes, en reconstituant en 3D un véritable navire marchand de la Compagnie des Indes, le Boullongne. Avec des lunettes 3D sur le visage, on peut arpenter le pont ou les cales comme si le navire était réel. Cette reconstitution réalisée à partir de documents et plans d'archives, permet pour l'instant aux seuls historiens de découvrir les véritables conditions de vie des hommes à bord. Il promet aussi un futur riche en immersion pour les musées. Le besoin d'interactivité souligné par Sainte-Lagüe dans les années 1930, se développe donc avec les images virtuelles, les interfaces numériques. Mais là encore, il nous semble aussi important de ne pas oublier la démarche humaine dans le contenu à transmettre.

⁵³ Néologisme utilisé par André Desvallées en 1993 pour désigner la mise en exposition à l'exclusion des autres activités muséographiques comme la conservation. L'expographie immersive débute avec les panoramas fin XVIII^e puis les dioramas, et se développe dans les années 70-80 avec les nouvelles muséologies (Gélinas, 2014, p. 4).

⁵⁴ Le Projet Nantes1900, est une collaboration entre le laboratoire IRCCyN de l'École centrale de Nantes et le Centre François Viète d'histoire des sciences et techniques. Le musée aborde divers dispositifs : films, bornes et cartographie interactive, 3D en temps réel haute définition. [http://www.chateaunantes.fr/sites/chateau-nantes.fr/files/nantes_1900.pdf].

⁵⁵ Reconstitution dans le cadre du Conservatoire Numérique du Patrimoine Archéologique de l'Ouest avec le projet Asialog par l'équipe de Lorient du Centre de Recherches Historiques de l'Ouest (Cerhio), pour retracer l'histoire des navigations vers l'Asie, et les équipes Hybrid, Immersia (UMR Irisa) pour l'implémentation en réalité virtuelle. [https://cnpao.univ-rennes1.fr/node/82?site_idx=28&page=1].

Conclusion

L'analyse de l'usage du film au Cnam et au Palais de la découverte dans les années 1930 met en perspective l'ambivalence qui se développe par la suite autour de l'image animée, opposant la connaissance au plaisir, la pédagogie à l'art cinématographique. Si l'interactivité trouve sa source à l'exposition de 1937, la volonté de rapprocher la science du visiteur fait oublier trop souvent une composante essentielle du savoir : le désir et l'imaginaire présents dans la recherche comme dans la connaissance, mais aussi l'importance de l'humain dans la médiation. L'exposition de 1937 et les réflexions autour du film nous le rappellent. Le film, en tant que support, peut être au cœur de débats faisant du simple visiteur un acteur de son savoir. Son contenu, par l'usage de la narration notamment, peut communiquer le plaisir que procure la recherche, ou renouer avec l'efficacité de l'observation des machines en mouvement. Les approches associant connaissances et art cinématographique sont à développer au sein des musées, tandis que les possibilités à venir offertes par l'image virtuelle amplifient le rôle à jouer des sens dans la culture. En interrogeant l'humain et le plaisir qui motivent la connaissance, l'image animée possède les capacités de rapprocher le visiteur de la science : le mouvement créé par une surenchère d'interactivité est remplacé par la compréhension et le partage du mouvement existant au cœur des sciences et des techniques.

Bibliographie

Anonyme (1934). « Après le Congrès international du cinéma d'éducation et d'enseignement ». *Revue internationale du cinéma éducateur*, pp. 383-389.

Béguet B. (1990). « La science mise en scène : les pratiques collectives de la vulgarisation au XIX^e siècle ». In Béguet B. (dir.), *La science pour tous : sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris : Bibliothèque du Cnam, pp. 129-150.

Béguet B. (1990). « La vulgarisation scientifique en France de 1855 à 1914 : contexte, conceptions et procédés ». In Béguet B. (dir.), *La science pour tous : sur la vulgarisation scientifique en France de 1850 à 1914*. Paris : Bibliothèque du Cnam, pp. 6-29.

Bensaude-Vincent B. (2000). *L'Opinion publique et la science, À chacun son ignorance*. Paris : Sanofi-Synthélabo.

Bernard M.-Y. (1994). *Le Conservatoire National des Arts et Métiers vers le XX^e siècle*. Paris : Eyrolles.

Chastenet De Géry J. (1994). « Sainte-Lagüe, André (1882-1950), Professeur de mathématiques générales en vue des applications de (1938-1950) ». In Fontanon C. & Grelon A., *Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers, dictionnaire biographique 1794-1955*, T. 2, Paris : INRP, Cnam, pp. 522-525.

Chaumier S. & Mairesse F. (2013). *La médiation culturelle*. Paris : Armand Colin.

Coissac M. (1925). *Histoire du cinématographe, de ses origines jusqu'à nos jours*. Paris : éd. du Cinéopse.

Cuenca C. & Thomas Y. (dir.) (2005). *Le patrimoine scientifique et technique contemporain. Un programme de sauvegarde en Pays de la Loire*. Paris : L'Harmattan.

- Davallon J. (2003). « La médiation : la communication en procès ? ». *MEI, Médiation et information*, n° 19, pp. 37-50.
- Delorme M. (1994). « Montrer pour enseigner ». In Le Moël M., Saint-Paul R. & Fontanon C. (dir.) *1794-1994, Le Cnam au cœur de Paris*. Paris : Délégation à l'action Artistique de la ville de Paris, p. 130.
- Eidelman J. (1988). « Culture scientifique et professionnalisation de la recherche. La création du Palais de la découverte à la fin des années trente ». In Jacobi D. & Schiele B. (dir.), *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*. Champ Vallon : Seysell, pp. 175-191.
- Ferriot D. (1994). « Le Musée des Arts et Métiers ». In Le Moël M., Saint-Paul R. & Fontanon C. (dir.), *1794-1994, Le Cnam au cœur de Paris*. Paris : Délégation à l'action Artistique de la ville de Paris, pp. 146-154.
- Fieshi J.-A. (1973). « Dérives de la fiction, notes sur le cinéma de Jean Rouch ». *Cinéma : Théorie, Lectures*. Paris : Klincksieck, pp. 255-264.
- Fontanon C. & Grelon A. (dir.) (1994). *Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers. Dictionnaire bibliographique 1794-1955*. Paris : INRP/Cnam.
- Guillemin A. (1877). *Le Ciel*, 5^e éd. Paris : Hachette.
- Jacobi D. & Schiele B. (dir.) (1988). *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*. Champ Vallon : Seysell.
- Jacquinet G. (1988). « Des images et des sons pour faire savoir, ou les formes audiovisuelles de la vulgarisation scientifique ». In Jacobi D. & Schiele B. (dir.), *Vulgariser la science. Le procès de l'ignorance*. Champ Vallon : Seysell, pp. 149-169.
- Labbé E. (1938). *Rapport Général de l'Exposition Internationale des Arts et des Techniques dans la Vie Moderne (Paris, 1937)*. Paris : Imprimerie nationale, 1938-1940, T. 5.
- Langevin P. (1950). « Contribution de l'enseignement dans les sciences physiques à la culture générale ». In Laberrenne P. (dir.), *La pensée et l'action*. Paris : Les éditeurs français réunis, pp. 212-236.
- Langevin P. (1950). « Le problème de la culture générale ». In Laberrenne P. (dir.), *La pensée et l'action*. Paris : Les éditeurs français réunis, p. 242.
- Lefebvre T. (1996). *La Chair et le celluloid, le cinéma chirurgical du docteur Doyen*. Brionne : Doyen.
- Mannoni L. (1995). *Le grand art de la lumière et de l'ombre*. Paris : Nathan, pp. 67-71.
- Mannoni L. (1999). *Étienne-Jules Marey, La mémoire de l'œil*. Milan/Paris : Mazzota-Cinémathèque française.
- Osietki M. (1992). « De l'émancipation de l'ingénieur à la mise en scène de l'objet : les premières conceptions muséographiques du Deutches Museum ». In Schroeder-Gudehus B. (dir.), *La Société industrielle et ses musées, Demande sociale et choix politiques, 1890-1990*. Paris : éd. des archives contemporaines.
- Painlevé J. (1967). « Réflexion sur l'œuvre du Docteur Comandon ». *Jean Comandon*. Bruxelles : Haez, coll. « Les pionniers du cinéma scientifique », pp. 5-34.
- Raymond F. H. (1994). « Métral Albert (1902-1962), professeur de Mécanique (1932-1959) ». In Fontanon C. & Grelon A., *Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers. Dictionnaire biographique 1794-1955*. Paris : INRP/Cnam, T. 2, pp. 261-264.
- Riou F. (2008). *La diffusion des sciences par le cinéma, des précurseurs à Jean Painlevé*. Thèse de Doctorat d'histoire des sciences et techniques, Université de Nantes.

Riou F. (2010). « 1937 : Le cinéma au service de la science ». *Médiation et médiatisation de la science* (La Revue pour l'Histoire du CNRS), n° 27-28, Paris : CNRS éditions, pp. 27-31.

Riou F. (2012). « Le cinéma, ou comment raconter la science au Palais de la découverte en 1937 ». In Triquet É. (dir.), « Le récit dans la médiation des sciences et des techniques », *Culture et musées*, n° 18, pp. 129-150.

Riou F. (2015). « Le cinéma au cœur de la diffusion scientifique dans les années trente ». In Chavot P. & Masseran A. (dir.), *Les cultures des sciences en Europe (2). Dispositifs, publics, acteurs et institutions*. Presses Universitaires de Nancy (Coll. Questions de communication - série actes 25), pp. 149-162.

Rouch J. (1975). « Majorité du film ethnographique ». *Courrier du CNRS*, p. 24-27.

Schiele B. & Koster E. (dir.) (1998). *La révolution de la muséologie des sciences*. Lyon : PUL.

Sicard M. (1998). *La fabrique du regard*. Paris : Odile Jacob.

Ternay J. F. (2001). *De la mise en forme à la mise en scène du réel*. Thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation, Université de Paris XI, Orsay.

P. Valéry (1936). « Un problème d'Exposition, Paris 1937 », *Arts et Techniques dans la vie moderne*. Paris, Commissariat général, n° 1, mai 1936.

Valéry. P. (1957). « La Crise de l'esprit » (1933). *Essais quasi-politiques, Œuvres I*. Paris : La Pléiade, Gallimard.

Vignaux V. (2011) « Roxane Hamery, Jean Painlevé, le cinéma au cœur de la vie ». *1895* (Revue de l'association française de recherche sur l'histoire du cinéma), n° 63, pp. 155-158.

Le textile à Elbeuf : réinterroger les limites d'un héritage à travers la médiation

Nicolas Coutant

Attaché de conservation, directeur du musée d'Elbeuf.

Résumé

S'intéressant au territoire de manière large, le musée d'Elbeuf conserve une collection liée au passé industriel de la ville. Parmi cet ensemble figurent plusieurs machines textiles qui, aujourd'hui, ne fonctionnent plus faute d'une transmission des gestes lors de la disparition de l'activité industrielle. Soucieux de maintenir l'évocation du travail de la matière, le musée doit donc imaginer une médiation spécifique, dans une démarche interprétative à destination de divers partenaires. L'héritage industriel, loin d'être perçu comme un âge d'or figé, devient alors source d'ouvertures pour le public comme pour les collections.

Située dans la périphérie sud de la grande agglomération rouennaise, Elbeuf a été jusqu'au milieu du xx^e siècle un des principaux centres textiles français (Becchia, 2000 ; Dumas, 1999), au patrimoine industriel reconnu (Réal, 2004). Apparue à la fin du xv^e siècle dans le contexte florissant de la production drapière normande, l'activité lainière y est érigée en manufacture royale en 1667. Elle connaît son apogée dans la seconde moitié du xix^e siècle, lorsque la ville alimente les grands magasins parisiens, en concurrence avec Roubaix ou Sedan. La crise du textile des années 1960-1970 frappe toutefois durement les usines de la région, qui disparaissent toutes en moins de deux décennies. La plus emblématique, Blin et Blin, cesse ainsi son activité en 1975. L'activité textile a aujourd'hui totalement disparu du territoire.

Un musée de territoire aux prises avec un héritage industriel

Fondé en 1884, le musée acquiert depuis les années 1960 des témoignages du passé industriel du territoire. Une collection remarquable composée d'outils de production, d'échantillons textiles, de photographies et d'œuvres d'art permet aujourd'hui de mieux comprendre l'industrialisation normande (Coutant, 2009 ; Coutant & Laurenceau, 2011). En vue de préparer son déménagement vers la Fabrique des savoirs (aujourd'hui un équipement de la Métropole Rouen Normandie), nouvel équipement installé en 2010 dans les anciennes usines Blin et Blin réhabilitées, l'équipe du musée

a rédigé en 2006 le projet scientifique et culturel de l'établissement. Afin de mettre en cohérence des collections très diverses – industrie, mais aussi sciences naturelles, archéologie et beaux-arts, le musée a orienté son propos vers une vision globale du territoire, perspective renforcée par la cohabitation, au sein de la Fabrique des savoirs, d'un Centre d'interprétation de l'architecture et du patrimoine (CIAP) et d'un Centre d'archives patrimoniales conservant des archives historiques et administratives, dont les archives Blin et Blin. Le lieu s'affirme aujourd'hui comme un centre important du patrimoine industriel français, dédié notamment à la connaissance de cinq siècles de production textile.

Du point de vue de la médiation, cette prise en compte du territoire permet une approche pluridisciplinaire, notamment pour les collections industrielles : une classe s'intéressant à l'industrialisation découvre ainsi les machines et la matière au musée, les usines au CIAP et l'organisation de la production aux archives. La médiation de la collection doit cependant composer avec certaines limites – et on montrera comment elles peuvent être dépassées. Constituant le point d'orgue de la visite, l'espace des machines déploie une chaîne de production presque complète, qui permet au visiteur de comprendre les étapes de la transformation de la matière. La mémoire des gestes ne s'étant pas transmise à Elbeuf pour diverses raisons – patrimonialisation tardive et caractère parfois douloureux de cet héritage notamment –, ces machines ne fonctionnent plus. Face aux nombreuses problématiques, notamment financières, que suscitait leur éventuelle remise en fonctionnement, le musée a choisi, en accord avec la Direction des Musées de France de l'époque, de ne pas traiter la question, des chaînes de production similaires étant encore en marche dans d'autres musées textiles, notamment à Fourmies et à Vienne (exemple notable, le musée textile de la Corderie-Vallois présente des machines de corderie en marche). Seul le métier Jacquard est encore occasionnellement mis en fonctionnement grâce à un bénévole âgé. La démonstration mécanique et les aspects sensoriels liés au fonctionnement des machines ne sont donc plus transmis, contrairement aux expériences menées par d'autres musées textiles, comme ceux de Calais ou Cholet (Le Guennec, 2009 ; voir aussi, pour des exemples dans d'autres domaines de l'industrie, Roveda 2009).

De nouvelles pratiques de médiation

Ce choix rend bien évidemment plus complexe la médiation autour du patrimoine mécanique, *a fortiori* dans une société où s'effacent la figure de l'ouvrier et l'image de l'usine. Quarante ans après la fermeture des entreprises d'Elbeuf, la représentation que se font les visiteurs de ce passé industriel devient de plus en plus abstraite. Le musée a donc dû s'interroger sur les moyens à mettre en œuvre pour rendre vivant ce patrimoine à la fois récent et lointain.

Le chantier muséographique, réalisé entre 2008 et 2010 à la faveur du déménagement des collections, a permis d'introduire autour des machines des dispositifs de médiation destinés au visiteur individuel, comme ceux réalisés par On Situ. Registres d'échantillons à feuilleter virtuellement, films d'archives tournés dans les usines et, à venir, manipulations de matière à différents stades du processus de fabrication, viennent ainsi enrichir le parcours de visite, et y apportent les aspects sensoriels qui peuvent lui manquer. Le musée a toutefois limité la part de l'audiovisuel et du numérique, dont la maintenance, toujours délicate, occasionne de lourdes charges et dont le risque d'obsolescence visuelle et technique est élevé. Apporter une solution numérique à un problème de « désincarnation » paraissait paradoxal et était en outre insatisfaisant... Le musée a donc dû trouver des réponses ancrées dans la matérialité, en travaillant avec différents types de public dans le cadre de projets de médiation dont le résultat devait, si possible, être destiné à tous les visiteurs. Cette démarche, menée dans un premier temps de manière empirique, peut être illustrée par trois exemples : l'un mené avec une compagnie de danse, le second avec un lycée professionnel et le dernier avec un centre social.

La première expérience s'est développée en 2013 à partir d'une proposition faite par une compagnie de danse locale, Les Hironnelles. Baptisé « La Mécanique du Geste » et destiné au jeune public, ce projet visait à réinterpréter les gestes des ouvriers à partir des machines mais aussi de films d'archives, afin de créer à la fois une chorégraphie, mais aussi une œuvre vidéo en témoignant. Outre la mémoire des gestes, ce projet a également permis d'introduire auprès des jeunes visiteurs des notions plus larges autour du travail ouvrier dans les usines textiles – répétitivité, cadence, qu'ils ont pu expérimenter dans leur corps... La proposition ne se limitait toutefois pas à une simple imitation des gestes anciens, qui n'aurait eu guère de sens, mais bien à une création chorégraphique réalisée à partir de la collection mécanique et destinée à la faire comprendre dans ses aspects les plus humains.

L'action vers l'enseignement professionnel étant une priorité au niveau académique comme pour la Fabrique, l'année scolaire 2014-2015 a été mise à profit pour un partenariat avec le lycée professionnel Elisa-Lemonnier de Petit-Quevilly. Les étudiantes du BTS métiers de la mode « Vêtements » ont ainsi réalisé à partir de patrons anciens, certains provenant de la documentation du musée Galliera, plusieurs tenues dans un tissu similaire à celui produit à Elbeuf. L'entreprise italienne Loro Piana, qui avait racheté la marque Blin et Blin en 1975 et la produit toujours dans son usine du Piémont, a participé au projet en mettant généreusement à disposition le tissu nécessaire dans le cadre d'un mécénat en nature. À la fin du projet, le musée a pu exposer dans ses espaces permanents les fac-similés de vêtements anciens (qui n'ont pas vocation à être inscrits à l'inventaire des collections). Ceux-ci viennent opportunément combler une lacune du parcours, les collections étant pauvres en vêtements anciens et permettant peu d'aborder la confection. S'inscrivant dans les objectifs pédagogiques du lycée, ce projet

a permis de réintroduire dans le musée plusieurs caractéristiques essentielles du lieu industriel : recherche des matières premières, fabrication d'un produit, gestes autour du tissu... Il s'agit bien ici de « re-fabrications » contemporaines, et donc interprétatives, basées sur les collections mais permettant de s'ouvrir aux pratiques industrielles d'aujourd'hui par le biais de réseaux de formation et d'entreprises encore en activité.

Dans un autre registre, le musée s'est rapproché à partir de 2012 d'un centre social d'Elbeuf à l'occasion du festival « Couleurs d'Afrique » organisé par la municipalité. L'intérêt pour le musée réside ici dans la prise de contact avec le public issu de l'immigration, qui connaît peu le musée et que le musée connaît mal. L'immigration est, à l'échelle locale, un des héritages des mutations industrielles liées à la disparition du textile dans la seconde moitié du XX^e siècle, et ne peut donc être ignorée par un musée de territoire. Autour de la question de la teinture, plusieurs sessions d'échanges ont eu lieu avec des femmes originaires d'Afrique noire et du Maghreb, prenant la forme d'ateliers durant lesquels le musée apportait sa connaissance des pratiques européennes (des plantes tinctoriales à la chimie de la couleur, *via* les collections), tandis que les visiteuses présentaient leurs propres pratiques issues de leurs cultures d'origine. L'expérience, très positive, a abouti à deux expositions temporaires de vêtements prêtés par les femmes du centre social, présentant au musée les nouveaux tissus présents sur le territoire, et dont le wax et le bazin constituent les meilleurs exemples, mais aussi à des ateliers de (re)fabrication, ces nouvelles actrices du musée prenant en effet en charge des ateliers de teinture à destination des scolaires et lors des Journées du patrimoine pour le grand public. Le pari était triplement gagné : le musée avait noué un lien avec un public qu'il ne connaissait pas, ce public transmettait aux autres visiteurs sa propre expérience enrichie par les collections et, enfin, celles-ci étaient réinvesties au travers de gestes anciens mais aussi nouveaux. Lieu de rencontre avec les œuvres, le musée devient ainsi un espace de rencontres – entre visiteurs mais aussi entre cultures, grâce aux œuvres.

D'abord perçue comme un handicap, la contrainte du non-fonctionnement des machines s'est finalement révélée stimulante dans l'élaboration de projets de médiation spécifiques. En libérant le discours de la traditionnelle démonstration du fonctionnement des outils, elle a rendu possible une réflexion sur la réintroduction du geste dans une perspective interprétative, favorisant les échanges, la créativité et le faire, dans une ouverture mutuelle entre collection et public. Le souci d'associer le territoire et les visiteurs de manière active a en outre conduit à réinterroger les limites de l'héritage textile, sans pour autant négliger les collections, dont les contraintes sont ainsi devenues source d'ouvertures.

Quelques sources sur les réalisations du Musée d'Elbeuf

On Situ (réalisation de dispositifs audiovisuels), avec Yves J. Kneusé (muséographie), Atelier ter Bekke & Behage (graphisme), 2008-2010. [Archives : Mémoire audiovisuelle du Pôle Image Haute-Normandie].

« La Mécanique du Geste » ; vidéo du projet, 2013 [URL : https://www.youtube.com/watch?v=Frs55_JOJ_g].

Projet en partenariat avec le lycée professionnel Elisa-Lemonnier de Petit-Quevilly, 2014-2015. Site-portal des musées de Haute-Normandie [URL : <http://www.musees-haute-normandie.fr/pedagogique/le-drap-sous-toutes-ses-coutures-110>].

Bibliographie

Becchia A. (2000). *La draperie d'Elbeuf, des origines à 1870*. Rouen : Presses Universitaires Rouen-Le Havre.

Daumas J.-C. (1999). *L'amour du drap : Blin & Blin, 1827-1975 : histoire d'une entreprise lainière familiale*. Besançon : Presses Universitaires Franc-Comtoises.

Coutant N. & Lauranceau E. (2011). « Une nouvelle réhabilitation de l'usine Blin & Blin à Elbeuf ». *L'archéologie industrielle en France*, n° 59, pp. 28-37.

Coutant N. (2009). « Le musée de l'Agglo d'Elbeuf : identités et modèles ». In Anne-Rolland S. & Murauskaya H. (dir.), *De nouveaux modèles de musées ? Formes et enjeux des créations et rénovations des musées en Europe. XIX^e-XXI^e siècles*. Paris : L'Harmattan, pp. 179-193.

Le Guennec A. (2009). « La transmission d'un savoir-faire et sa diffusion auprès du public, un exemple dans le paysage de la FEMS : torchons et mouchoirs au musée du Textile de Cholet ». *Musées et collections publiques de France*, n° 257, 3, pp. 52-53.

Réal E. (2004). *Elbeuf ville drapière, Itinéraire du patrimoine*, n° 50, Rouen : Connaissance du Patrimoine de Haute-Normandie.

Roveda C. (2009). « Quel(s) médiateur(s) pour le patrimoine technique et industriel ? ». *Musées et collections publiques de France*, n° 257, 3, pp. 42-51.

Les musées industriels en Suisse et le Conservatoire national des arts et métiers de Paris, un modèle parmi d'autres ?

Isaline Deléderray-Oguey

Doctorante FNS, Universités de Neuchâtel et d'Aix-Marseille.

Résumé

Bien après la fondation du Cnam en 1794, une dizaine de musées industriels naissent en Suisse durant la seconde moitié du XIX^e siècle. Leurs similitudes avec le musée du Cnam sont nombreuses, à l'image du lien très fort entre collections et enseignement. Mais les fonctions profondes divergent entre le Cnam, institution nationale d'enseignement, et les musées industriels suisses, à vocation régionale et économique. De fait, il est difficile de voir dans le conservatoire parisien un modèle direct pour les musées helvétiques. Ceux-ci sont plutôt le résultat d'influences croisées, issues des différentes cultures nationales entourant la Confédération. Entre une vocation quasi universelle d'un côté et une mission ponctuelle de l'autre, la différence est fondamentale et lourde de conséquence : le musée du Cnam existe encore, alors que les musées industriels ont presque tous fermé.

Au cœur des différentes cultures nationales et linguistiques qui l'entourent, la Suisse synthétise les influences, y compris en matière muséale. Les institutions des grandes villes européennes ont servi à divers degrés de modèles pour les musées helvétiques.

Dans le cas particulier des musées industriels, créés entre Genève et Saint-Gall durant la deuxième moitié du XIX^e siècle, quel rôle le Conservatoire national des arts et métiers de Paris a-t-il pu jouer ? La question se pose *a priori*, vu leur proximité sur plusieurs aspects de leur mission : le lien entre l'enseignement et les collections, la mise en avant d'une pédagogie pratique, la volonté de servir le tissu économique. Cependant la taille des institutions, leur contexte de fondation et leur rôle attendu dans le paysage industriel diffèrent de part et d'autre du Jura. Nous apporterons des premiers éléments d'analyse en nous appuyant à la

fois sur l'historiographie existante, sur différents types de documents d'archive et sur des publications d'époque.

Le Conservatoire national des arts et métiers de Paris

En 1794, le Conservatoire national des arts et métiers est fondé par un décret de la Convention nationale sur une proposition de l'abbé Grégoire pour « *perfectionner l'industrie nationale* » :

Il sera formé à Paris, sous le nom de Conservatoire des arts et métiers et sous l'inspection de la Commission d'agriculture et des arts, un dépôt de machines, modèles, outils, dessins, descriptions et livres dans tous les genres d'arts et métiers ; l'original des instruments et machines inventés ou perfectionnés sera déposé au Conservatoire. On y expliquera la construction et l'emploi des outils et machines utiles aux arts et métiers¹.

Dans le courant de l'année 1800, les collections commencent à être installées dans les locaux de l'ancien prieuré de Saint-Martin-des-Champs, situé dans un quartier d'artisans ; elles ouvrent au public deux ans plus tard. Elles sont principalement constituées de métiers et de machines textiles, ainsi que des outils qui avaient été rassemblés initialement par Jacques Vaucanson, dès les années 1740, à l'hôtel de Mortagne et qui avaient été légués au roi Louis XVI. S'y ajoutent d'autres cabinets

de machines ou de physique, d'origine aristocratique ou princière, confisqués durant la Révolution et qui étaient dispersés dans différents dépôts. Par la suite, les collections ne cesseront de s'agrandir, suite à différents dons et achats.

Le Conservatoire peut être considéré comme abritant l'un des plus anciens musées technique et industriel au monde. Dès l'origine, l'établissement répond à plusieurs missions de conservation, d'enseignement, de promotion et de soutien à l'activité industrielle. Son but étant « *de transmettre un savoir-faire par la démonstration* » (Dufaux & Corcy, 2013, p. 8), les machines étaient mises en mouvement par des démonstrateurs, afin que les artisans, contremaîtres et ouvriers spécialisés puissent se rendre compte concrètement de leur fonctionnement et des innovations techniques qu'elles portaient. En plus des galeries d'exposition, le Cnam possédait également, dans sa bibliothèque ouverte au public, des dessins et une documentation spécialisée. Face au développement rapide de l'industrie, trois chaires d'enseignement sont créées en 1819, en mécanique, en chimie appliquée aux arts et en économie industrielle, afin de former des ingénieurs capables de rivaliser avec les Anglais (*ibid.*, pp. 8-9). Ainsi, au Cnam ont été posées les bases d'un nouveau genre de musée ouvert au grand public, lieu de conservation des savoirs et d'enseignement, que l'on nomme aujourd'hui le Musée des arts et métiers².

¹ Articles 1 et 2 du décret du 19 Vendémiaire an III (10 octobre 1794).

² La mission de conservation du Cnam ne donne pas lieu à un établissement muséal reconnu comme tel avant

Il n'existe pas en Suisse de musée comparable à celui du Conservatoire national des arts et métiers de Paris, contrairement à la Belgique par exemple³. En effet, le contexte de création des musées est différent de la France : en Suisse, les musées ne naissent ni des grandes collections princières et ni de grandes révolutions⁴. Cependant, de prestigieux cabinets de curiosité, d'art ou d'histoire naturelle sont constitués aux XVI^e et XVII^e siècles par des marchands aisés et des érudits dans les principales villes suisses. Les premiers musées publics ne sont pas créés par la Confédération, mais par des particuliers ou des sociétés privées. En 1848, la Suisse devient un État fédéral moderne en se dotant de sa première constitu-

tion. Avant cette date, elle ne connaissait aucune politique nationale en matière de commerce et d'industrie (von Moos, 1992, p. 5). Mais cette nouvelle constitution ne contient encore aucun article concernant la culture⁵.

De l'importance des voyages d'étude

Qu'en est-il de la connaissance des grands musées parisiens en Suisse ? Nous savons qu'ils étaient bien connus de certains des premiers conservateurs helvétiques qui les avaient notamment visités lors de voyages d'étude. Le directeur du Musée national suisse Heinrich Angst, également marchand-collectionneur, effectue par exemple un voyage en France et en Angleterre avec son architecte Gustav Gull, durant l'été 1894. L'Hôtel de Cluny les intéresse particulièrement et leur servira à la fois de source d'inspiration et de repoussoir pour la création des salles du Musée national (Lafontant Vallotton, 2008, pp. 37-39)⁶. C'est également un voyage d'étude, et plus particulièrement son récit, qui révèle les premiers rapports entre les fonctions muséales assumées par le Cnam et les musées industriels en Suisse. En effet, il

les années 1950, quand les collections sont rassemblées sous le nom de Musée national des techniques. Rénové et modernisé entre 1992 et 2000, il est connu depuis comme le Musée des arts et métiers.

3 En Belgique, le roi Guillaume I^{er} crée un Conservatoire des arts et métiers en 1826, qui comme son nom l'indique, s'inspire directement du modèle parisien. Mal gérées, les collections seront démenagées et viendront former le musée de l'Industrie de Bruxelles dans les années 1840 (Claes, 2010, pp. 44-55).

4 En 1798, la ville de Genève est annexée à la France et devient pour quinze ans le chef-lieu du département du Léman. Avec la promulgation de décret Chaptal, elle reçoit, en 1805, deux caisses de tableaux en provenance du musée Napoléon. Puisqu'aucun musée n'a été créé pour les exposer, les tableaux ont pris place dans l'Hôtel de ville et l'église Saint-Germain. On ne peut donc pas parler de création d'un musée révolutionnaire à Genève (Jaquier, 2012). Le reste de la Suisse d'alors est constitué en un État satellite de l'Empire français, la République helvétique, à l'existence aussi chaotique que brève et sans impact réel sur le milieu culturel. Voir A. Fankhauser, « République helvétique », Dictionnaire historique de la Suisse (DHS) [URL : <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F9797.php>], consulté le 01.02.2016.

5 Il faudra attendre 1886 pour que l'Assemblée fédérale (parlement) promulgue un premier arrêté concernant la participation de la Confédération à la conservation et à l'acquisition d'objets patrimoniaux.

6 Le Musée national suisse est inauguré en 1898 à Zürich, comprenant cinquante-deux salles d'exposition sur deux niveaux (Lafontant Vallotton, 2007, 2008).

existe dans une source inédite, un journal de voyage⁷, un témoignage intéressant de la visite du Cnam qu'effectue Charles-Théophile Gaudin⁸, fondateur et directeur du premier musée industriel de Suisse, celui de Lausanne. Cette visite a lieu dans le cadre d'un voyage éducatif que Gaudin fait en France, en Angleterre, en Belgique et en Allemagne durant l'été 1860, avec son élève Gabriel de Rumine et Marc Dufour⁹, ami de ce dernier et auteur du journal. À peine arrivés à Paris avec le train de nuit et après une promenade matinale autour du Louvre, des Tuileries, des Champs-Élysées et de la place de la Concorde, ils consacrent l'entier de leur première après-midi à la visite du Cnam :

Nous employons l'après-midi à visiter le Conservatoire des Arts et Métiers. [...] Un grand nombre de salles sont destinées [*sic*] à recevoir divers modèles de machines, aussi presque tous les différents systèmes d'appareils qui ont été construits jusqu'à présent sont reproduits

7 M. Dufour, *Journal de notre voyage en Angleterre en août et septembre 1860. Marc Dufour à son cher ami Gabriel de Rumine, souvenir du 16 janvier 1861.* [Archives cantonales vaudoises (ACV), P Dufour (Pierre) 31.] Nous en préparons actuellement une édition critique.

8 Charles-Théophile Gaudin (1822-1866) a fait des études en théologie à Lausanne, sans être consacré, avant d'être précepteur à Londres dans une famille de la haute aristocratie. À son retour en Suisse, il se tourne vers des études de paléontologie et de géologie et devient précepteur de Gabriel de Rumine. En 1862, il fonde le Musée industriel de Lausanne avec la mère de Gabriel, Catherine de Rumine, princesse russe fortunée établie à Lausanne (Deléderray, 2011).

9 Marc Dufour (1843-1910), orphelin et ami de Gabriel, est recueilli par Catherine de Rumine qui financera ses études en ophtalmologie, dans lesquelles il excellera. Un second récit de voyage, également avec Gabriel de Rumine, a déjà été publié (Dufour, 2012).

très exactement et exposés au Conservatoire. Une grande salle est uniquement destinée aux machines en mouvement, ce sont surtout des machines à vapeur et des machines hydrauliques que l'on fait fonctionner. Dans la collection d'appareils pour les expériences de physique, j'ai remarqué l'appareil de Regnault pour la mesure des chaleurs spécifiques, il a fait l'objet de plusieurs leçons dans le cours de physique supérieure¹⁰. On peut voir aussi une belle collection de préparations pour représenter les divers problèmes de la géométrie descriptive et leur résolution. On y a reproduit les intersections de la plupart des surfaces courtes régulières. Les génératrices de chaque surface sont représentées par des fils de couleur différente, de façon que le lieu géométrique des points où les fils se coupent deux à deux n'est autre chose que la courbe d'intersection des deux surfaces. On se fait à l'aide de ces figures une très bonne idée du problème exécuté dans l'espace et non plus sur une feuille de papier comme cela se fait toujours en géométrie descriptive¹¹.

Marc Dufour semble avoir apprécié sa visite du Cnam et surtout le fait que les machines soient mises en mouvement. En étudiant appliqué, il fait des liens entre ce qu'il voit et ce qu'il a déjà étudié en cours. Par contre, cette citation ne nous renseigne pas vraiment sur ce que Gaudin a pu apprécier ou non de sa visite et ce qu'il pense en tirer pour la création de son musée. Nous verrons plus loin en quoi le musée du Conservatoire a pu ou non être

10 Marc Dufour et Gabriel de Rumine fréquentaient alors l'Académie de Lausanne, future Université. Dufour doit faire référence aux cours suivis à l'Académie.

11 [Archives cantonales vaudoises (ACV), P. Dufour (Pierre) 31, pp. 7-9.]

un modèle pour le musée de Lausanne d'abord, puis pour les autres musées industriels et d'art industriel en Suisse.

Qu'est-ce qu'un Musée (d'art) industriel ou (Kunst-) Gewerbemuseum ?

Le concept de musée industriel ou d'art industriel est assez difficile à définir, parce que son acception a beaucoup varié selon la période, le pays et la langue. Dans le cas de la Suisse, la question se complique encore avec le plurilinguisme et l'utilisation des termes allemands de *Gewerbemuseum* et *Kunstgewerbemuseum*. Selon André Desvallées, la terminologie n'était claire pour personne dès l'origine, ni en France, ni en Allemagne ; on s'en rend bien compte en comparant les collections originelles des différentes institutions (Desvallées, 1992, pp. 97-115). Le terme allemand *Gewerbe* est difficile à traduire exactement en français puisqu'il recouvre à la fois les notions de métier, d'artisanat et d'industrie. La traduction la plus proche de *Gewerbemuseum* est "musée industriel", mais il est également parfois traduit par musée des arts et métiers. *Kunstgewerbemuseum* peut être traduit en "musée d'art industriel". Il est également fréquent que ces musées changent de nom, par exemple à la suite d'un changement de direction, d'un déménagement ou d'une réorientation des objectifs. Par exemple, le Musée industriel de Lausanne devient Musée d'art industriel en 1909, puis Musée des

arts décoratifs. Dans cet article, le terme *musée industriel* sera souvent utilisé comme générique des autres termes. Au niveau des collections, les musées d'art industriel se rapprochent davantage de ce que l'on pourrait trouver aujourd'hui dans un Musée des arts décoratifs ou Musée des arts appliqués, tandis que les collections des musées industriels sont souvent plus techniques.

L'Exposition Universelle de Londres, catalyseur de profonds débats

Le débat concernant l'état des industries d'art prend de l'importance en Suisse, comme ailleurs, après l'Exposition Universelle de Londres de 1851. Ceci en parallèle à une prise de conscience de l'existence d'une réelle concurrence internationale, à un moment où le libre-échange se généralise. Autant le Crystal Palace, gigantesque halle d'exposition de verre et de fer, est admiré de tous en Suisse, autant son contenu est critiqué et suscite des réactions variées (von Moos, 1992, p. 8). Les notions de « bon goût » et la qualité des objets sont discutées, la plupart des visiteurs déplorant la surcharge ornementale des objets exposés et la mauvaise qualité de leur exécution. La Suisse, alors très jeune État fédéral moderne, décide d'y exposer des petits objets de bois sculptés, des broderies et de la vannerie, en plus des objets d'orfèvrerie et d'argenterie. Les ornements se résument généralement à un traitement

naturaliste de scènes animalières et champêtres ou de montées à l'alpage. Si ces objets de bonne exécution reflètent une réelle maîtrise technique, la formation artistique des artisans et des ouvriers est jugée insuffisante. L'absence de goût, de fantaisie et de style est critiquée (Ball-Spiess, 1987, p. 17). Ces remarques sont d'ailleurs valables pour la plupart des autres pays participants.

Dans les années qui suivent l'Exposition, l'Angleterre saisit l'importance de la formation artistique de ses artisans et fonde en 1857 le South Kensington Museum, qui deviendra ensuite le Victoria and Albert Museum. Ce musée initie une vague de création des musées d'art industriels dans toute l'Europe et bouleverse la typologie muséale puisqu'il rassemble non seulement un musée, mais également une collection de brevets, une école d'art, une bibliothèque et des collections pédagogiques. Entre 1860 et 1880 environ, les principales villes européennes telles que Vienne, Hambourg, Stockholm, Budapest, Berlin et Paris, avec son Musée des Arts décoratifs, suivent le modèle anglais et fondent également des musées d'art décoratif ou d'art industriel. Conçus comme des collections de modèles pour le design de produits manufacturés et industriels, ils ont pour but, en complément des écoles professionnelles, de perfectionner l'industrie d'art et de stimuler les productions nationales. Les enjeux économiques sont donc intimement liés aux missions d'éducation et de diffusion des savoirs.

Le rapport de Marius Vachon sur la situation suisse

Vers 1885, dans son rapport sur les musées et les écoles d'art industriel et sur l'état des industries¹² artistiques en Suisse, Marius Vachon, enquêteur ministériel français, dresse un portrait sans concessions de la situation artistique :

Par tempérament, par éducation, le Suisse est économe, âpre au gain et fort laborieux ; il n'aime point le luxe, l'ostentation ; la vie familiale intime lui paraît l'idéal social à poursuivre par le travail et par l'épargne incessamment accumulée. Ces qualités, qui constituent, au point de vue du développement commercial de ce pays, la base la plus solide, l'organisation la plus puissante, ne sont point très favorables à l'éclosion d'une renaissance artistique brillante (Vachon, 1886, p. 59)¹³.

Comment en est-on arrivé à cette situation ? Pour commencer, il faut

¹² L'emploi qui sera fait dans cet article de la notion d'industrie est à comprendre dans son sens du milieu et de la fin du XIX^e siècle, et non pas dans son sens actuel. En cela, nous suivrons la définition du *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle*, publié entre 1866 et 1879, dans lequel l'industrie est un « ensemble d'opérations qui concourent à la production des richesses » et qui désigne soit « les arts manuels autres que l'agriculture », soit « les arts de production par opposition au commerce » (Larousse, 1982, pp. 670-673). Le sens du terme industrie se rapproche donc davantage de l'artisanat que de la grande industrie telle qu'on la conçoit aujourd'hui.

¹³ Nous verrons par la suite que même si la Suisse accuse un certain « retard » au niveau du style, les compétences techniques sont bien présentes avec des ouvriers très bien formés.

souligner que les arts appliqués en Suisse ne sont pas confrontés au développement stylistique de l'art de cour, tel qu'on peut le trouver en France, en Allemagne ou en Italie. Généralement, les changements stylistiques se manifestent « *dans la sphère sociale de la classe dirigeante, tandis que la classe moyenne, et surtout la population rurale révèlent un comportement plus conservateur et s'attachent aux valeurs traditionnelles* » (Preiswerk-Lösel, 1991, pp. 4-5). Le retard stylistique s'explique donc par une classe bourgeoise, souvent protestante, qui privilégie une esthétique fonctionnelle et sobre. Certaines régions rurales accusent un retard plus important encore. Ce constat avait déjà été établi en 1876 par l'historien de l'art Johann Rudolf Rahn dans sa *Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz* (Rahn, 1876, pp. V-VI).

Une lente prise de conscience institutionnelle

La Suisse ne reste pas longtemps étrangère au mouvement de création de musées industriels ou d'art industriel tel qu'il a été initié à Londres. En 1869, elle franchit une étape importante avec la fondation d'une association fédérale des arts et métiers. Contrairement à ce que son nom laisserait penser, le but principal de cette association n'était pas de fonder un musée ou conservatoire des arts et métiers. En réalité, elle avait pour tâche principale de mettre en place une

réglementation de l'artisanat pour toute la Suisse. Elle échoua dans ses projets et fut remplacée en 1879 par l'Union suisse des arts et métiers (USAM)¹⁴. Lors de l'une de ses premières séances, l'association des arts et métiers décide d'ouvrir une exposition permanente de produits industriels. Même si ce projet n'a jamais été réalisé, il témoigne de l'intérêt pour ce type d'institution. À l'Exposition Universelle de Paris en 1867, les industriels suisses constatent l'infériorité de leur art et sentent l'urgence qu'il y a à le perfectionner. Les Expositions universelles de Vienne, en 1873, puis de Philadelphie, en 1876, ne viennent que confirmer ce sentiment. L'absence de sens artistique des artisans suisses est sans cesse critiquée, comme en témoigne Auguste Bachelin, membre fondateur de la Société d'histoire et d'archéologie du canton de Neuchâtel :

Depuis longtemps déjà, mais surtout depuis la première Exposition Universelle de Londres en 1851, on s'accorde à dire que la Suisse n'a pas encore compris que l'industrie ne peut se compléter que par une alliance plus intime avec l'art, si celle-ci veut réaliser de véritables progrès. Aujourd'hui le fait, encore un peu contesté jadis, se montre à nous dans toute sa réalité ; les merveilles de l'Exposition Universelle de 1878 [à Paris] prouvent hautement que rien ne peut se passer du concours des arts et que, malheureusement, à quelques exceptions près cependant,

¹⁴ B. Degen, « Union suisse des arts et métiers », Dictionnaire historique de la Suisse (DHS) [URL : <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F16466.php>], consulté le 28.09.15.

notre pays est en retard dans le domaine de l'ornementation (Grand-Carteret, 1879, p. 1).¹⁵

Les entrepreneurs helvétiques craignent que le pays ne soit dépassé économiquement par l'étranger, d'autant plus qu'à partir de cette année-là, une dépression économique durable frappe l'ensemble du monde industriel. La Suisse sera même touchée jusqu'en 1895 (Lafontant Vallotton, 2007, p. 34). En 1882, l'Assemblée fédérale (parlement), consciente de l'impact de la crise, invite le Conseil fédéral (gouvernement) à faire une enquête sur l'état des industries et à examiner dans quelle mesure il serait possible de contribuer à leur relèvement. Les résultats de cette vaste étude, qui eut lieu dans toute la Suisse, démontrent une insuffisance de l'enseignement professionnel par rapport aux pays voisins, et motivent l'adoption d'un « Arrêté fédéral concernant l'enseignement professionnel »¹⁶. C'est cet arrêté qui est à l'origine du subventionnement fédéral des musées industriels, des écoles d'artisans, des établissements industriels et des écoles d'art, dans le but d'améliorer l'enseignement professionnel¹⁷. Ainsi,

¹⁵ La citation est extraite de la préface d'Auguste Bachelin.

¹⁶ « Arrêté fédéral concernant l'enseignement professionnel (du 27 juin 1884) », *Feuille fédérale*, volume III, cahier 34, 12 juillet 1884, pp. 402-404.

¹⁷ En réalité, les premières écoles privées pour l'enseignement du dessin et des beaux-arts sont bien plus anciennes, puisque Genève (1751), Bâle (1762), Zürich (1777), Saint-Gall (1787) et Winterthour (1789) possédaient déjà toutes une école de ce genre à la fin du XVIII^e siècle. Selon le modèle français, le but était

une trentaine d'années après ses voisins, la Suisse décide enfin de mettre en place une politique favorisant l'amélioration de son industrie grâce à un soutien actif aux écoles et aux musées.

Une réponse concrète à la crise : les musées industriels

Dans les faits, la Suisse n'a pas attendu cet Arrêté fédéral pour mettre en place des écoles et des musées industriels. Une soixantaine d'années après le Conservatoire des arts et métiers de Paris, en 1862, nous avons déjà vu que le premier Musée industriel de Suisse est créé à Lausanne par des privés. Sept ans plus tard, la Société commerciale et industrielle et la Société des artisans du canton de Berne fondent la *Muster- und Modellsammlung*, collection de modèles et d'échantillons¹⁸, qui va vite être convertie en un *Kantonal Gewerbemuseum*. Mais l'élan de création des musées industriels commence véritablement en Suisse orientale, là où l'industrie est la plus développée. L'ouverture d'une seule institution pour toute la région est envisagée, regroupant en un lieu unique une collection d'échantillons et de modèles,

d'acquérir une certaine dextérité technique en copiant des modèles (Schilder Bär & Wild, 2003, pp. 46-47).

¹⁸ Le nom échantillon est une traduction du terme allemand *Muster* qui désigne des objets représentatifs d'une technique, d'un art ou d'un style et qui constituent les collections qui peuvent se trouver à la base des *Gewerbemuseum* (Mundt, 1974, p. 70).

une bibliothèque, une salle de dessin et un bureau de renseignements. De nombreuses discussions ont alors lieu entre le Canton de Zurich et la Ville de Winterthur quant au choix de l'emplacement du futur musée industriel. Les négociations n'aboutissent pas et deux musées apparaissent en 1875 : le *Kunstgewerbemuseum* de Zürich et le *Gewerbemuseum* de Winterthur. Le premier est créé avec l'intention de compléter l'éducation artistique des ouvriers fréquentant l'école d'art industriel et ainsi de satisfaire les exigences des différentes branches des industries d'art. Par contre, le Musée de Winterthur, lié pour sa part au premier *Technicum*¹⁹ de Suisse, développait plus les aspects techniques. Par la suite, après avoir trouvé un compromis, une commission centrale des deux Musées est créée, afin de grouper les forces d'activités et d'influence. Trois ans plus tard, en 1878, l'*Industrie- und Gewerbemuseum* de Saint-Gall est créé. La même année, le *Gewerbemuseum* de Bâle est fondé. C'est un cas un peu particulier car il est situé dans le même bâtiment que les collections du Moyen Âge et que les objets sont exposés ensemble, dans un esprit comparable à celui du mouvement Arts and Crafts. À partir de 1886, le consortium des musées de Zürich et Winterthur s'étend à ceux de

Saint-Gall, de Bâle et de Berne. Cette association, à notre connaissance unique en Europe à cette époque, permet aux différents musées d'être en relation directe, de se prêter des objets et d'organiser des expositions itinérantes. En Suisse romande, l'École d'arts appliqués à l'industrie de La Chaux-de-Fonds se dote en 1885, quinze ans après son ouverture, d'un Musée d'art industriel. Comme à Zürich, le but est d'améliorer la qualité de l'enseignement en offrant aux élèves une collection d'objets reflétant des techniques et des styles variés. Le Rapport annuel de 1886-1887 en témoigne : « nous croyons [...] utile de réunir, pour les mettre sous les yeux de nos ouvriers, les principaux produits des industries d'art : papiers, tissus, bois, céramique, métal ; le travail du métal tiendra, on le comprend, la place principale. »²⁰ L'objectif était également d'offrir un lieu d'exposition pour les plus beaux objets produits par les élèves et les professeurs. La même année à Genève, un Musée des Arts décoratifs est fondé, au sein de l'École d'horlogerie. Fribourg ne se dotera que tardivement d'un Musée industriel et d'écoles qui lui seront rattachées, cette ville souffrant d'une très faible implantation de l'industrie. C'est seulement à la fin de l'année 1888 que le Conseil d'État fribourgeois (gouvernement cantonal) décrète la fondation d'un Musée industriel cantonal, considérant « qu'un Musée industriel

¹⁹ Le *Technicum* de Winterthur est le premier à être fondé en Suisse en 1874 ; il s'agit d'une école supérieure qui a pour but de former les futurs cadres l'industrie. Voir A. Gieré, « Écoles techniques et supérieures », *Dictionnaire historique de la Suisse* (DHS) [URL : <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F10406.php>], consulté le 29.09.2015.

²⁰ [Archives de L'École d'arts appliqués de La Chaux-de-Fonds, *Rapport annuel de 1886-1887*.] L'école formait essentiellement des artisans pour l'industrie horlogère, c'est pour cette raison que la priorité était de réunir des objets d'art illustrant le travail du métal.

peut contribuer efficacement à l'extension de l'enseignement professionnel, au relèvement des métiers et au développement de nos industries » (Genoud, 1914, p. 8). À nouveau, l'idée est d'améliorer la qualité de l'industrie et son enseignement, comme nous pouvons le lire dans son premier règlement de 1889 : « *le Musée industriel, par des expositions permanentes ou temporaires, a pour but de contribuer au perfectionnement et au développement des industries, à l'extension de l'enseignement professionnel en préparant les jeunes gens, sous le rapport artistique et technique, à l'apprentissage des métiers.* »²¹ Enfin, le *Gewerbemuseum* d'Aarau est créé en 1896 dans un bâtiment de style néo-médiéval romantique (Deuchler, 1983, pp. 29-31 et 55-56).

De l'importance de la mission pédagogique

Comme nous avons pu le voir précédemment, en parallèle à la fondation des musées, on assiste à la création d'écoles spécialisées, techniques, d'arts appliqués et de cours professionnels (Schilder Bär & Wild, 2003, pp. 49-50). Il faut savoir que dans une majorité de cas, les musées industriels prennent place directement dans les locaux des écoles. Par ailleurs, ces bâtiments abritaient souvent une bibliothèque, une salle de lecture, et parfois

une collection de brevets et de dessins²², ainsi qu'un bureau de renseignements industriels. Ils se positionnent ainsi comme des alliés de l'enseignement, en proposant notamment des modèles pour les étudiants et des cycles de conférences. L'Arrêté fédéral de 1884 vient aider financièrement des écoles et des institutions déjà existantes ; il en découle le système « dual » d'apprentissage, constitué du travail dans un atelier ou une entreprise, complété par des cours dans une école des arts et métiers²³. Chaque région forme les apprentis selon ses spécialités industrielles. Ainsi,

[l']ébénisterie se concentre à Zürich et à Bâle ; pour l'industrie des métaux, ce sont Winterthur et Berne ; la Suisse romande rassemble les écoles d'horlogerie, de mécanique de précision et d'électro-technique ; l'Oberland bernois abrite les écoles de sculpture pour l'industrie folklorique destinée au tourisme ; et la formation dans le domaine des textiles se fait en Suisse orientale et à Zürich (Schilder Bär & Wild, 2003, pp. 49-50).

Ce développement rapide de la formation professionnelle n'échappe pas à Marius Vachon en 1886, qui constate que : « *L'ouvrier suisse est instruit plus*

²¹ Le règlement du 3 mai 1889 est publié entièrement in (Genoud, 1914, p. 8).

²² Les musées industriels jouent ainsi un rôle pour la protection de la propriété intellectuelle, faute de législation sur les brevets jusqu'en 1887 (Debluë, 2014, pp. 93-94 ; Chachereau, 2011).

²³ P. Gonon, « Apprentissage », *Dictionnaire historique de la Suisse* (DHS) [URL : <http://www.hls-dhs-dss.ch/textes/f/F27827.php>], consulté le 15.09.15. La Suisse connaît encore aujourd'hui ce système dual d'apprentissage.

qu'aucun autre ouvrier au monde » (Vachon, 1886, p. 7). La constitution des collections suit le même mouvement, les musées étant souvent créés dans une ville industrielle considérée comme un centre spécialisé dans son domaine respectif²⁴. Par exemple, le Musée d'art industriel de La Chaux-de-Fonds, pôle de l'industrie horlogère, donne une place importante dans ses collections au travail du métal, pour la formation des graveurs, tandis que l'*Industrie- und Gewerbemuseum* de Saint-Gall, fondé par le fabricant de textiles Leopold Iklé, possédait surtout une collection de modèles, plus particulièrement des échantillons de tissus, des tissages, des broderies et des dentelles, pour la formation des spécialistes en textiles²⁵.

Les musées industriels jouaient aussi un rôle de moralisation des apprentis et des artisans :

L'établissement d'un Musée industriel à Fribourg offrira non seulement l'avantage d'instruire les jeunes gens et les artisans de tout âge et condition, mais encore non moins précieux de les éloigner du cabaret, dont la fréquentation est à bon droit envisagée comme une des causes principales de la décadence du commerce et de l'industrie. C'est trop souvent à l'auberge que la jeunesse

apprend à connaître le mal et à le pratiquer : ce sera dans les salles instructives du Musée qu'elle apprendra à connaître le bien, le beau, le vrai (s. n., 1898, p. 1).

Ce rôle des musées ne se limite d'ailleurs pas seulement aux musées industriels, comme le démontre Chantal Lafontant Vallotton : « *L'idée que la culture du goût est la meilleure préparation à la morale ne cesse de tenir lieu d'argument à quiconque entend défendre les musées au XIX^e siècle. On peut même dire que cette adéquation entre le beau et le bien est à la base de la conception de nombreux musées au XIX^e siècle* » (Lafontant Vallotton, 2007, p. 36)²⁶.

Les musées industriels et d'art industriel suisses répondent ainsi à une mission plurielle, à la fois de moralisation, de formation professionnelle, d'éducation au goût, d'amélioration de la qualité de la production et de sensibilisation à la valeur des produits helvétiques.

Le Conservatoire national des arts et métiers : quelle influence ?

Afin d'étudier comment les musées industriels en Suisse se seraient inspirés du musée du Cnam, il convient d'abord de souligner quelles sont les particularités de ce dernier et surtout en quoi il se

²⁴ Claudine Cartier observe le même phénomène pour les cas de Mulhouse, de Saint-Étienne et de Besançon et utilise la notion inventée par Rémy Cazals de place industrielle pour le caractériser (Cartier, 2006, pp. 163-181).

²⁵ Ce musée existe d'ailleurs toujours, mais en tant que Textilmuseum. Il retrace l'histoire du secteur textile, des origines à nos jours et organise des expositions temporaires thématiques.

²⁶ Ce rôle de régulation sociale du musée a également été développé par Tony Bennett (Bennett, 1995, pp. 48-58).

différencie le South Kensington Museum de Londres. Bien évidemment, le premier est de beaucoup antérieur au second et pose les bases de ce genre d'institution entre conservation, enseignement, lieu de recherche et d'expérimentation. Le but étant vraiment que les objets des collections puissent servir à l'enseignement, des rails ont même été installés dans les salles d'exposition, afin de permettre et de faciliter le mouvement des objets vers les salles de cours. Ainsi, les professeurs pouvaient facilement utiliser les objets exposés pour conduire des démonstrations. La principale différence entre le Musée des arts et métiers et le South Kensington Museum de Londres est que les collections sont plus techniques pour le premier et plus artistiques pour le second. De plus, le South Kensington Museum montre dès le départ une plus grande ouverture à la nouveauté et donne directement beaucoup d'importance au côté didactique, alors que cela viendra dans un deuxième temps pour le Cnam (Prenez, 2011, p. 13). Le South Kensington Museum avait pour but de stimuler la création contemporaine, mais également de maintenir le « bon goût » de la population anglaise. Contrairement à la France où une vision élitaire de l'art prévalait, l'Angleterre cultivait une vision plus démocratique et une « croyance en l'éducation pratique, voire morale, des classes ouvrières à travers leur expérience collective de l'art » (s. n., 1997, p. 28).

Dans le cas de la Suisse, nous n'avons pas encore trouvé dans les archives des différents musées, de référence

directe au Cnam contrairement à ce que Marius Vachon pouvait penser pour le *Gewerbemuseum* de Winterthour :

L'idéal poursuivi par ses organisateurs est notre Musée des arts et métiers. On y trouve plus de machines, d'outils, de matières premières que de produits d'art industriel. D'ailleurs, le programme officiel ne dissimule point ces tendances ; il porte pour ainsi dire en épigraphe ces deux propositions : le Musée poursuit : 1° l'amélioration de l'enseignement professionnel en général ; 2° l'appui à donner aux divers buts d'instruction visés par le « Technicum » (Vachon, 1886, p. 32).

En réalité, le *Gewerbemuseum* de Winterthour a plutôt été influencé par l'exemple allemand du *Württembergisches Musterlager* de Stuttgart. À partir de la nomination d'Albert Pfister en tant que directeur en 1886²⁷, la politique d'acquisition se développe selon deux axes. D'une part, le musée se tourne vers l'achat d'objets d'art industriel, comme des tissus, des céramiques, des objets en métal, en bois et en cuir, et d'autre part, il continue l'acquisition d'objets plus mécaniques ou techniques. Ces nouveaux objets, des copies ou des originaux, sont toujours acquis dans l'optique de seconder l'enseignement donné au *Technicum* et dans l'idée d'améliorer la qualité de la production des ouvriers et des artisans, tant du point de vue du style

²⁷ Albert Pfister (1852-1925), architecte, a été directeur du *Gewerbemuseum* de Winterthour 1886 à 1920. Il est l'auteur du premier inventaire des collections qui date de 1887. Sa longue direction lui a permis de développer et de consolider le Musée.

que de la forme. À partir des années 1890, les achats seront réorientés dans une direction plus mécanique et technique, avec l'acquisition de moteurs pour la petite industrie, de dynamos et de machines électriques (Broda, 1980, pp. 17-18).

Pluralité des modèles

Revenons maintenant au Journal de Marc Dufour cité en début de cet article²⁸ et au cas du Musée industriel de Lausanne, afin de nous intéresser aux différents modèles qui sont à l'œuvre. Après sa visite du Cnam à Paris, nous pourrions penser que Gaudin s'en inspire directement pour la création de son musée. En réalité, cela ne sera pas le cas. Après Paris, Charles-Théophile Gaudin et ses élèves se rendent aussi à Londres et visitent notamment le Crystal palace, ainsi que le South Kensington Museum, qu'ils ont particulièrement apprécié :

Nous visitons le matin le musée de Kensington à l'extrémité de Hyde Park ; cet établissement, tout nouvellement fondé, a pour principal but l'avancement de la classe ouvrière. Il est presque universel et réunit les genres de toutes ces sortes de bâtiments. La partie industrielle est très soignée et remarquablement complète. Elle consiste en une suite de tous les produits de l'industrie actuelle dans toutes les branches de son développement. Quant aux objets ainsi exposés, ils n'appartiennent pas tous au Musée, mais bien à des citoyens

généreux qui consentent à s'en priver momentanément pour en faire jouir l'ouvrier ou l'artiste de la classe pauvre. [...] On conçoit que dans un pays où le riche consent à faire partager ses jouissances au pauvre et à l'ouvrier, où il les habitue à voir de belles productions de l'art & de l'industrie, on conçoit, dis-je, que là aussi le goût du beau se développe dans l'esprit de l'artisan, que là aussi les arts et l'industrie soient plus avancés qu'ils ne le sont et qu'ils ne peuvent l'être partout ailleurs. Le musée de Kensington renferme quantité de curiosités provenant des sciences naturelles. [...] Enfin je dirai encore que toutes les sciences exactes y sont représentées par leurs instruments ou par leurs produits, la physique, la chimie, l'astronomie, la mécanique, les mathématiques.²⁹

Nous savons que Gaudin connaissait également la collection industrielle et scientifique de l'*Istituto Tecnico* de Florence, puisqu'il explique lui-même : « *Pendant les voyages que nous fîmes en Italie en 1856-1857 et 1857-1858, il fut plusieurs fois question d'établir à Lausanne un Musée industriel sur le plan de celui de l'Institut polytechnique de Florence* »³⁰. Il s'agit d'une collection riche d'environ quarante mille objets, avec des modèles et des instruments pour l'étude de la mécanique et de la physique, des tables de botaniques, des minéraux, des fossiles, des cires et des échantillons zoologiques, qui devait seconder l'enseignement donné à l'*Impe-*

²⁹ [Archives cantonales vaudoises (ACV), P Dufour (Pierre) 31, pp. 64-66.]

³⁰ [Archives de la ville de Lausanne (AVL), B1 (Haemmerli), 224.4.4/2.]

²⁸ Voir note 7.

riale e Regio Istituto Tecnico, fondé en 1853 par le grand-duc Léopold II de Habsbourg-Lorraine (Pippi, 1900 ; Bacci & Zampoli, 1977).

Le but, à Lausanne, n'était donc de faire ni un autre Conservatoire des arts et métiers, ni un autre South Kensington, mais bien de créer un musée original, à la croisée de différents modèles. En effet, Charles-Théophile Gaudin excluait d'acquérir et d'exposer « *des objets trop volumineux, des modèles de machines, d'usines, de monuments, de vaisseaux, qui à eux seuls exigeraient un vaste Conservatoire des arts et métiers ; ces modèles seront nécessairement exclus* » (Gaudin & Rumine, 1861, p. 3). Le Musée de Lausanne était assez original dans le sens qu'il voulait

exposer les matières principales utilisées par l'homme, laisser entrevoir les transformations qu'elles ont à subir aujourd'hui pour lui rendre le meilleur service possible, fournir quelques idées sur l'origine de certaines industries et les phases qu'elles ont parcourues, et procurer ainsi aux visiteurs de toutes les classes de la société, principalement à la jeunesse et aux ouvriers, quelques heures d'un loisir instructif, tel est le but de la Collection industrielle [...] (Gaudin & Rumine, 1861, p. 3).

Ainsi la collection était constituée de matières premières, de stades intermédiaires de fabrication et de produits finis³¹, mêlant dans la même vitrine des

³¹ Dans sa nouvelle muséographie, le Victoria & Albert Museum présente également les différentes étapes de

collections scientifiques, historiques, ethnographiques et artistiques. Concernant la classification des objets, Gaudin décide d'utiliser un système de classement et d'exposition selon les trois règnes naturels, c'est-à-dire minéral, végétal et animal. Chaque objet des collections est donc exposé selon le règne auquel sa matière première principale appartient. Cette idée lui vient des commodes éducatives qu'il a vues en Angleterre et qui permettaient aux enfants de se constituer de petites collections d'objets classés par règne naturel grâce à un système de tiroirs divisés en compartiments. À partir de 1876, après la mort de Gaudin et un changement dans la politique d'acquisition, des machines, complètes ou sous forme de modèles réduits ou simplement de pièces significatives seront achetées et « *disposées de façon à permettre la démonstration de leur emploi et fonctionnement* »³².

Dans l'état actuel de nos recherches, nous pensons qu'aucun musée suisse n'a essayé de reprendre tel quel le modèle du musée du Cnam qui paraissait peut-être déjà dépassé, ou trop ancien, lorsque les musées suisses sont créés. Nous ne pouvons donc pas parler d'une transposition du modèle du Cnam en Suisse. Par

fabrication de certains objets fabriqués selon des techniques spécifiques. Philippe Sénéchal parle plus particulièrement d'un dispositif pédagogique réalisé autour de 1874 et exposé dans la nouvelle scénographie expliquant les différentes étapes de la taille d'un camée en coquille (Sénéchal, 2005, pp. 159-160).

³² [Archives de la ville de Lausanne (AVL), fonds Haemmerli, B1, 306.18.7/16 (Rapport de l'exercice 1876).]

contre, le Cnam occupe une place centrale dans le terreau qui a permis à plusieurs musées de se développer. On ne s'étonnera donc pas de trouver plusieurs thématiques communes entre le Musée des arts et métiers et les différents musées suisses, telles que le lien important entre l'enseignement et les collections, la volonté de perfectionner l'industrie ou la mise en avant d'une pédagogie pratique et de l'adéquation entre le beau et le bien.

Les musées industriels témoins des changements stylistiques au tournant du siècle

Les musées industriels suisses, de par leurs liens étroits avec les écoles d'art appliqué, sont les témoins de changements stylistiques importants dès le début du siècle. À Winterthur, Anton Seder, professeur de dessin au *Technicum*, l'école supérieure liée au *Gewerbemuseum*, introduit l'étude directe de la nature dans ses classes d'art décoratif (von Moos, 1992, p. 229). À la Chaux-de-Fonds, Charles L'Éplattenier, peintre et décorateur formé à l'École nationale des arts décoratifs de Paris et à l'École d'art des artisans de Budapest, reprend en 1903 la direction de l'École d'art liée au Musée d'art industriel. Au lieu de faire recopier des motifs trouvés dans des manuels, il donne une partie de ses cours en extérieur et demande à ses étudiants de s'inspirer de la nature qui les entoure, créant ainsi le Style sapin, déclinaison régionale de l'Art nouveau

dans l'arc jurassien³³. C'est à Zürich que le changement sera le plus impressionnant. En 1905, l'artiste belge Julius de Praetere est nommé à la tête de l'École des arts et métiers et du *Kunstgewerbemuseum*. Il fonde un nouvel enseignement, proscrivant la reprise des styles anciens, basant la composition sur la géométrie et tolérant les ornements sous certaines conditions uniquement. Il remplace en conséquence presque tous les professeurs. Surtout, de Praetere décide de vendre la majeure partie des collections du *Kunstgewerbemuseum*, trop historicistes à son goût, et investit l'argent récolté dans l'achat d'objets Art nouveau, des meubles, des étoffes et de la vaisselle majoritairement (von Moos, 1992, p. 233).

Pourquoi le musée du Cnam existe-t-il toujours, alors que les musées industriels ont fermé ?

Durant le premier tiers du xx^e siècle, les musées industriels suisses subissent de nombreuses mutations, voient leurs collections déménager ou se dédoubler, changent de nom et pour la plupart finissent par fermer, faute de public et de financement. Aujourd'hui, le *Gewerbemuseum* de Winterthur est le seul à exister encore, sous le même nom et dans le même bâtiment depuis 1928. Les musées de Zürich et Saint-Gall se sont transfor-

³³ Pour en savoir plus sur le Style sapin, voir (Bieri Thomson, 2006).

més et ont changé de nom pour devenir aujourd'hui le *Museum für Gestaltung* et le *Textilmuseum*. Les musées de Suisse romande ont eu moins de chance, puisque ceux de Lausanne, de La Chaux-de-Fonds et de Fribourg ont fermé, comme de nombreux autres en Europe. Leurs collections existent toujours, conservées dans les dépôts du Musée historique de Lausanne, de l'École d'arts appliqués de La Chaux-de-Fonds et du Musée d'art et d'histoire de Fribourg³⁴.

Pourquoi le modèle du musée industriel est-il devenu obsolète dans ce contexte ? Dans la plupart des cas, il s'agit de petites institutions qui ont été créées en réponse à un contexte économico-industriel défavorable, correspondant à une période de crise économique. Leur déclin s'amorce durant la Belle Époque parallèlement à une croissance régulière de l'économie. Les collections étant souvent spécialisées dans l'industrie artistique régionale, si celle-ci est touchée, c'est tout un système qui s'effondre, de l'atelier à l'usine et de l'école au musée. On l'observe notamment durant la première guerre mondiale pour l'industrie du textile en Suisse orientale ; puis à la Chaux-de-Fonds, durant la crise de 1921-1923, qui toucha l'horlogerie de plein fouet. Par ailleurs, l'intérêt pour les musées industriels cesse au moment des changements stylistiques décrits précédemment. Les

méthodes d'instruction changent et on cesse de devoir observer les chefs-d'œuvre du passé pour créer de nouveaux objets. Ainsi les collections de modèles sont-elles jugées caduques. Il faut également noter qu'à partir de 1918, la Confédération, par le biais de la Commission fédérale des arts appliqués, commence à distribuer prix et bourses directement aux artistes et artisans (A. Münch, 1997). De plus, l'existence et la popularité de ces musées sont souvent liées à des personnalités influentes qui les portent parfois durant plusieurs décennies, comme à Lausanne avec Charles-Théophile Gaudin, à Fribourg avec Léon Genoud et à Winterthur avec Albert Pfister. La disparition du directeur ou fondateur omniprésent mène souvent à de graves difficultés de gestion ou de modernisation et à la fermeture ou à la dilution des collections dans le tissu muséal existant.

Au milieu du xx^e siècle, le Musée des arts et métiers (alors connu sous le nom de Musée national des techniques) connaît également un certain déclin et perd son public. Il devient alors ce musée que décrit si bien Umberto Eco dans le *Pendule de Foucault* : « *On entre et on se trouve ébloui par cette conjuration qui réunit l'univers supérieur des ogives célestes et le monde chtonien des dévoreurs d'huiles minérales* » (Eco, 1990, p. 12.)³⁵. Le lien entre l'enseignement et les col-

34 Les plus beaux objets sont exposés dans les expositions permanentes du Musée des Beaux-Arts de la Chaux-de-Fonds et du Musée d'art et d'histoire de Fribourg.

35 Aux pages 12 à 24, nous pouvons suivre la visite que Casaubon, le narrateur, fait du musée du Cnam (alors encore Musée national des techniques) avant sa fermeture et les vastes travaux de rénovation qui se sont terminés en 2000.

lections s'y distend également, puisque l'enseignement des sciences et des techniques devient plus abstrait et ne nécessite plus l'utilisation des objets. « *La collection, source d'enrichissement et de rayonnement pour le Conservatoire, est devenue un fardeau encombrant et le "musée des machines en action", un univers immobile au charme étrange et parfois inquiétant* » (Ferriot, Jacomy & André, 1998, p. 15). Mais alors pourquoi existe-t-il toujours ? La comparaison avec les musées helvétiques apporte quelques éléments de réponse. Il s'agit d'une ancienne institution nationale, et non pas communale ou cantonale³⁶, et dont la longue histoire interdit une fermeture rapide ou précipitée, d'autant plus que sa création est liée à la Révolution, élément fondateur en France. Contrairement aux exemples suisses, il a été créé dans un environnement non industriel, sans lien économique direct avec son milieu, même si à l'origine Saint-Martin-des-Champs était un quartier d'artisans. Ainsi, son existence est moins liée au contexte économique et aux différentes crises, d'autant plus que ses collections ne sont pas spécialisées dans un domaine, mais ont plutôt tendance à vouloir exposer l'idéal technique et industriel de la France. Faisant partie de ces institutions « *too big [mais aussi « too old »] to fail* », selon l'expression anglaise, il a surtout subi un ambitieux programme de rénovation dans le cadre de son bicentenaire. Son rôle n'ayant

cessé d'évoluer depuis sa création, il présente aujourd'hui une nouvelle lecture de l'histoire des techniques à travers sept collections thématiques exposées selon une perspective chronologique, permettant ainsi de mettre en valeur les différents progrès. Seules les institutions qui ont su se transformer et évoluer dans leurs objectifs ont survécu, comme nous pouvons également l'observer à Zürich et Saint-Gall.

Bibliographie

Cartier C. (2006). « Des musées pour l'industrie ». In Daumas J.-C. (dir.), *La mémoire de l'industrie. De l'usine au patrimoine*. Besançon : Presses universitaires de Franche-Comté, pp. 163-181.

Claes M.-C. (2010). « Marcellin Jobard et le musée de l'Industrie de Bruxelles ». *La revue du Musée des arts et métiers*, n° 51/52, février 2010, pp. 44-55.

Desvallées A. (1992). « Musées scientifiques, musées techniques, musées industriels ». In Schroeder-Gudehus B. (dir.), *La Société industrielle et ses musées. Demande sociale et choix politiques, 1890-1990*. Paris : Archives contemporaines, pp. 97-115.

Jaquier C. (2012). « Le décret Chaptal et la collection de tableaux envoyée à Genève ». *Genava*, n° 60, 2012, pp. 99-110.

Lafontant Vallotton C. (2008). « Le Musée national suisse et ses modèles muséaux, industriels et privés ». In Rolland A.-S. & Murauskaya H. (dir.), *De nouveaux modèles de Musées ? Formes et enjeux des créations et rénovations de musées en Europe, XIX^e-XXI^e siècle*. Paris : L'Harmattan, pp. 35-47.

³⁶ Le terme cantonal est ici à comprendre dans son acception suisse, et non pas française.

Luneau J.-F. (2014), « Art utile, art social, art pour l'art dans la première moitié du XIX^e siècle ». In McWilliam N., Méneux C. & Ramos J. (dir.), *L'art social en France. De la Révolution à la Grande Guerre*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, pp. 63-77.

Münch A. (1997), « Art ou Design ? La Confédération et les arts appliqués ». *Made in Switzerland. La Confédération et les arts appliqués – 80 ans d'encouragement*. Catalogue d'exposition, Musée des arts décoratifs de Lausanne, du 29 novembre 1997 au 4 janvier 1998. Berne : Office fédéral de la culture, pp. 88-110.

Sénéchal P. (2005), « Repenser le Victoria & Albert Museum : débats et enjeux ». *L'objet de la muséologie*. Neuchâtel : Institut d'Histoire de l'art et de Muséologie.

[s. n.] (1997). *A Grand Design. The Art of the Victoria and Albert Museum*. Catalogue d'exposition itinérante, Baltimore, Museum of Art et al., 1997-2000. New York : Harry N. Abrams et Baltimore : The Baltimore Museum of Art.

Bacci R. & Zampoli M. (1977). *L'Istituto Tecnico di Firenze – nota storica*. Florence : Amministrazione Provinciale di Firenze.

Ball-Spiess D. (1987). « Wie ist das Kunstgewerbe in der Schweiz zu heben und zu pflegen ? ». *Der Beitrag von Nora Gross (1871-1929) zur ästhetischen Erziehung*. Berne : Print-Shop.

Bennett T. (1995). *The Birth of the Museum*. Londres et New York : Routledge.

Bieri Thomson H. (dir.) (2006). *Une expérience art nouveau. Le style sapin à La Chaux-de-Fonds*. La Chaux-de-Fonds : ville de la Chaux-de-Fonds et Paris : Somogy éditions d'art.

Chachereau N. (2011). *Les intérêts industriels suisses face à l'introduction d'une législation sur les brevets d'invention (1848-1888)*. Université de Lausanne : Mémoire de Maîtrise universitaire.

Debluë C.-L. (2014). *Organiser et vendre. L'invention de la politique d'exposition en Suisse (1908-1939)*. Université de Lausanne : Thèse de doctorat.

Deléderray I. (2011). *Une princesse russe, un précepteur et leurs successeurs au service d'une idée nouvelle au XIX^e siècle. Le Musée industriel de Lausanne (1856-1909)*. Université de Neuchâtel : Mémoire de Master en études musicales. En ligne [URL : <http://www.peristyle.ch>].

Deuchler F. & Hahnloser B. (et al.) (1983). *Richesses des musées suisses*. Lausanne : 24 Heures.

Dufaux L. (dir.) (2013). *Le Musée des arts et métiers. Guide des collections*. Paris : Musée des arts et métiers-Cnam et Éditions Artlys.

Dufour M. (2012). *Une course à quatre. Cinq jours au travers de la Suisse centrale en 1865*. Lausanne : Éditions d'en bas, édition du texte original présenté par C. Saugy et G. Heller.

Eco U. (1990). *Le Pendule de Foucault*. Paris : Grasset.

Ferriot D., Jacomy B. & André, L. (1998). *Le Musée des Arts et Métiers*. Paris : Musées et Monuments de France – Fondation Paribas.

Gaudin C.-T. & Rumine G. (1861). *Plan général de la Collection industrielle de Lausanne*. Lausanne : Impr. F. Blanchard.

Genoud L. (1914). *Le Musée industriel cantonal de Fribourg*. Fribourg : Imprimerie Saint-Paul.

Grand-Carteret J. (1879). *Les arts industriels en Suisse*. Paris : H. Loones et V. Morel, Neuchâtel et Genève : J. Sandoz.

Lafontant Vallotton C. (2007). *Entre le musée et le marché. Heinrich Angst : collectionneur, marchand et premier directeur du Musée national suisse*. Berne : Peter Lang.

Larousse P. (1982). *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle, réimpression de l'édition de Paris, 1866-1879*. Genève-Paris : Slatkine.

Le Moël M. et Saint-Paul R. (dir.) (1994). 1794-1994. *Le Conservatoire national des Arts et Métiers au cœur de Paris*. Paris : Conservatoire national des Arts et Métiers – Délégation à l'action artistique de la ville de Paris.

[s. n.] (1898). *Le Musée industriel cantonal de Fribourg et les établissements professionnels qui lui sont attachés*. Fribourg : Imprimerie et librairie de l'Œuvre de Saint-Paul.

Mercier A. (1989). 1794. *L'abbé Grégoire et la création du Conservatoire national des Arts et Métiers*. Paris : Musée national des Techniques, Cnam.

Mercier A. (1994). *Un conservatoire pour les arts et métiers*. Paris : Gallimard.

Mundt B. (1974). *Die deutschen Kunstgewerbemuseen im 19. Jahrhundert*. Munich : Prestel-Verlag.

Pippi A. (1900). *L'Istituto Tecnico di Firenze – La sua storia ed i suoi gabinetti*. Florence : [s. n.].

Preiswerk-Lösel E.-M. (1991). *Arts précieux, arts appliqués*. Disentis : Pro Helvetia / Éditions Desertina.

Prenez C. (2011). *Les dépôts effectués par la Manufacture nationale de Sèvres au Musée des Arts décoratifs de Paris entre 1878 et 1925*. Université de Neuchâtel : Mémoire de Master en études muséales.

Rahn J. R. (1876). *Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz. Von den ältesten Zeiten bis zum Schlusse des Mittelalters*. Zürich : Hans Staub.

Schilder Bär L. & Wild N. (2003). *La Suisse, pays du design. L'esthétique industrielle au XX^e siècle*. Zürich : Pro Helvetia.

Vachon M. (1886). *Rapports à M. Edmond Turquet, sous-secrétaire d'État, sur les musées et les écoles d'art industriel et sur la situation des industries artistiques en Suisse et Prusse rhénane*. Paris : Maison Quantin, Compagnie générale d'impression et de l'édition.

von Moos S. (1992). *Esthétique industrielle*. Disentis : Pro Helvetia/Éditions Desertina.

Récit historique et objet technique : outil de valorisation mutuelle

Matthieu Quantin

IRCCyN, École Centrale de Nantes, CFV, Université de Nantes.

Florent Laroche

IRCCyN, École Centrale de Nantes.

Jean-Louis Kerouanton

CFV, Université de Nantes.

Résumé

Dans le domaine de l'histoire des techniques et du patrimoine matériel, l'informatisation est massive, autant sur le plan de l'écriture, que des sources (archives) ou de la valorisation. Cependant les articulations entre ces plans (archive, recherche, valorisation) restent faibles. Ce travail propose un outil numérique de gestion de contenu historique (récits et sources) pour documenter et valoriser les objets du patrimoine technique. En fonction des situations, différentes interfaces permettent d'accéder aux connaissances, une interface de navigation en 3D est ici proposée en exemple. L'objet technique et le travail de l'historien sont conjointement valorisés.

Le document numérique devient incontournable. Du côté de l'écriture, l'historien ou le conservateur rédige sur ordinateur : récits historiques, renseignements de l'objet, articles, thèses... Du côté des sources, l'objet patrimonial est souvent numérisé (2D ou 3D). De même les références (archives) tendent à être numérisées. Accentuant la tendance, aujourd'hui, notre société produit massivement des documents nativement numériques : sources et objets virtuels de demain. La charte de l'UNESCO entérine cette prise de conscience (UNESCO, 2003). Enfin du côté de l'utilisateur (visiteur), le numérique a fait ses preuves comme outil de médiation, facilitant la compréhension et donc la valeur de l'objet technique.

Aujourd'hui, l'État français encourage les pratiques numériques dans les musées. Les institutions internationales

font de « *l'informatisation [est] un objectif majeur pour la valorisation du patrimoine [industriel]* » (TICCIH, 2003). Les visiteurs de musées plébiscitent ces outils de médiation et les historiens utilisent abondamment les bases documentaires à leur disposition en ligne (Guigueno, 2014). Mais si l'articulation numérique entre sources et recherche est opérationnelle, la valorisation est à part, et semble être une impasse pour la connaissance scientifique, une branche morte. Pourtant Cotte explique en effet que l'usage du numérique « *complète et fait évoluer les méthodes de l'histoire, de l'archéologie, du patrimoine ou de la muséographie, en offrant des possibilités nouvelles de compilation et de mise en scène des connaissances* » (Cotte, 2009).

Face à cela, le projet Nantes1900 (Courtin *et al.*, 2015) mené par notre équipe constituera un repère et servira d'exemple tout au long de cet article pour ses avancées en gestion des connaissances (Hervy *et al.*, 2012). Il est effectivement suggéré de prolonger ce travail par le développement d'outils de Traitement Automatique du Langage pour identifier de nouvelles connaissances candidates à l'intégration dans le système donné (Hervy, 2014, p. 109). Support de réflexion important en termes de gestion de connaissances historiques et de valorisation dans un cadre muséal (appliqué à un objet patrimonial), il est le fruit d'une collaboration entre ingénieurs, historiens et conservateurs. Cinq ambitions en formalisent et prolongent certaines idées directrices.

La première ambition, colonne vertébrale de cet article, est de considérer l'étude historique comme support continu de l'objet patrimonial et non pas seulement comme déclencheur (ou plutôt partie prenante) du processus. Le patrimoine est une construction collective perpétuellement revisitée, et non plus « une fin en soi ». L'idée de support continu est incrémentée d'une dynamique supplémentaire de remise en question permanente, ou plutôt de réévaluation de l'objet. Il s'agit de créer une relation dynamique entre recherches historiques (récits) et objet de patrimoine dans le temps long.

La seconde ambition définit le patrimoine comme bien collectif à se réapproprier. Opposé à l'idée d'un patrimoine transcendantal, l'idée de réappropriation se place du côté de l'usage. Elle établit la valeur d'un patrimoine à partir de la reconnaissance dont celui-ci bénéficie, de sa capacité à être « *continuité entre nous et l'ailleurs d'où il vient* » (Davalon, 2000). Dans une conception topologique du témoignage, « *passé et présent se superposent dans le présent de telle sorte que ce dernier en vient à former en quelque sorte un pli* » (Davalon, 2000) ; il s'agit donc de créer une relation entre visiteur et objet de patrimoine.

La troisième ambition vise l'exploitabilité des collections du musée comme support de connaissances. Les musées possèdent des collections qui sont actuellement difficilement exploitables et dont seule une infime partie (moins de 5 %)

est accessible. Pourtant l'inventaire de ces collections existe.

La quatrième ambition, prolongeant la précédente, consiste à valoriser les collections du musée hors les murs mais aussi dans le musée par la mise en lien d'objets présentés et de collections en réserve (Malraux, 1965). Symétriquement, au vu de la première ambition, ce processus vise aussi à valoriser les connaissances historiques hors des articles.

Enfin la dernière ambition conçoit « *l'article comme API* » (Le Deuff, 2014), afin qu'il devienne possible de requêter¹ un article pour en extraire des connaissances, il faut les structurer et les stocker. Une API désigne une interface de programmation et regroupe un ensemble normalisé de fonctions facilitant la programmation informatique dans le cadre de tâches spécifiques auxquelles elles sont dédiées. Ce dernier point est un prérequis pour l'accomplissement des précédentes ambitions.

D'un côté la production de connaissances est nativement numérique, de l'autre la valorisation *via* le numérique a fait ses preuves. Le développement d'un canal de communication entre ces deux pratiques est une piste à explorer pour tendre vers ces cinq ambitions. L'uti-

lisation du numérique, s'il ne procure pas de solution immédiate et "magique" à ces défis contemporains, peut néanmoins permettre d'envisager un premier ensemble de solutions. Des propositions techniques accompagnées de prototypes fonctionnels prolongent la réflexion entamée avec la récente réalisation Nantes1900.

Notre problématique se déroule comme suit, étant donné la nature massivement numérique de la production des acteurs du patrimoine technique ; comment envisager un enrichissement mutuel entre deux disciplines, la recherche en histoire (des sciences et des techniques) et la valorisation du patrimoine (industriel ou technique) ? Ayant en tête les cinq précédentes ambitions, deux principaux défis seront à relever :

- Du côté de la production, le numérique ne doit pas être un carcan pour l'histoire. Les notions d'incertitudes, temporelles et spatiales ; ainsi que le contexte immatériel de l'objet (« conditions de travail » par exemple) devront être pris en compte et accessibles à la valorisation.
- Du côté de la valorisation, l'accès devra être adapté à l'utilisateur et à la nature des connaissances historiques. Les mêmes contenus ne peuvent pas être présentés au visiteur de passage et à l'expert du domaine.

¹ Abus de langage en informatique, le terme « requêter » fait référence à l'envoi d'une requête vers une base de données pour en extraire du contenu. La requête dépend à la fois du contenu que l'on veut extraire et de la structure de la base de données.

Sources et constats

Tendances actuelles

Deux grands axes permettent de décrire brièvement les tendances actuelles en termes de pratiques numériques dans le monde du patrimoine.

Patrimoine numérique industriel au musée

L'industrie contemporaine produit massivement des données. En restant proche de l'idée d'objet, de maquette, de modèles, de prototypes, tels que conservés dans les musées des techniques, intéressons-nous au cas des modèles 3D produits industriellement. Après les premiers logiciels de « Conception Assistée par Ordinateur » (CAO) volumique, invention attribuée à Pierre Bézier avec UNISURF en France dès 1968, la production numérique s'intensifie rapidement. À partir des années 1980, deux phénomènes participent de sa démocratisation dans le monde industriel : le développement des capacités graphiques pour visualiser de la 3D (à l'écran) et la baisse des coûts, qui deviennent compétitifs face au prix de la main-d'œuvre (dessinateur industriel). Dans cet élan, on observe en France l'industrialisation du logiciel EUCLID en 1980 (issu du CNRS) et d'un logiciel phare du domaine en 1981, CATIA, encore leader du marché aujourd'hui. Aujourd'hui, plus de 30 ans après cette explosion du numérique industriel nous réalisons que ces objets virtuels sont candidats à notre patrimoine industriel. La

décennie 2010 va potentiellement voir l'arrivée programmée de ces objets au titre de patrimoine. En effet, 30 ans cela correspond à la limite basse recommandée par l'Inventaire Général du patrimoine avant la réalisation de l'enquête (Massary & Coste, 2007). Des institutions comme le Cnam devront sans doute prochainement gérer ces cas d'objets techniques nativement numériques.

Accentuant la tendance, le récent essor et la démocratisation des techniques d'acquisition tridimensionnelles et photographiques (couplées à des systèmes de stockage performants) permettent aux musées de numériser leurs collections (scans 3D, photographie HD). Des campagnes de numérisation massives fleurissent dans tous les musées du monde occidental, avec souvent le soutien de l'état, comme au Canada avec le projet Digital Canada 150 ou en France avec différents programmes de numérisation nationaux ou de recherche comme TAPeNADe².

Producteur et utilisateur de données

Parmi les acteurs du patrimoine industriel, les historiens des techniques forment un type particulier de producteurs de données, ils produisent principalement

² TAPeNADe (*Tools and Acquisition Protocols for Enhancing Artifact Documentation*) est un programme de recherche opérationnelle international principalement mené et soutenu par des institutions françaises. Lancement du projet en 2011. [URL : <http://www.tapenade.gamsau.archi.fr/>]

des études et des analyses, des récits historiques. Formellement, il s'agit essentiellement de texte. Il est important de noter que ce texte est nativement numérique et son contenu structuré. Des plateformes publiques comme HAL permettent de capitaliser ces articles. L'importance et le dynamisme de la recherche en patrimoine technique et industriel ces dernières années s'est accentué. Formalisé en 2003 par la création du TICCIH, *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage*, ce processus s'accompagne d'une considération croissante de la valeur économique du patrimoine industriel (Gasnier, 2007). Dans cette dynamique, le récit en histoire des techniques, l'archéologie industrielle et la monographie tendent à se développer.

Coté utilisateur de données, les enquêtes de satisfaction encouragent les musées à s'équiper de dispositifs numériques. Le rapport Credoc affirme que plus d'un tiers des personnes interrogées utilisent Internet en lien avec la visite d'un musée, d'une exposition ou d'un monument ; dans 16 % des cas il s'agit de visite virtuelle d'une exposition, d'un musée ou d'un monument (Bigot *et al.*, 2012). Par ailleurs les supports de médiation numérique ont su faire leurs preuves auprès du public, notamment dans le cadre de machines industrielles expliquées *via* une maquette CAO comme à Batz sur Mer (Laroche, 2007).

De ce double mouvement, on observe une décorrélation entre les producteurs et les consommateurs : les historiens ne pro-

duisent pas pour les musées et les musées ne « consomment » pas directement les données produites par les historiens. À l'inverse, les historiens exploitent peu les collections de musées dans leurs travaux. Cette étanchéité est décrite à d'autres niveaux, notamment entre recherche et inventaire (Vadelorge, 2014). Ce sont plutôt deux types de données différentes, des systèmes parallèles, deux manières de traiter les mêmes objets sans lien entre elles.

Enfin, dépassant cette opposition entre producteur et consommateur, le grand public produit massivement des données numériques (*crowdsourcing*) et peut participer de la constitution de documentations fiables sur de très nombreux sujets sous certaines conditions (Park, 2014). Ce dépassement de la dualité producteur-consommateur est décrit par le terme « économie de la contribution » et s'inscrit dans un capitalisme cognitif, où la donnée, plus que le produit présente de la valeur. C'est le cas du patrimoine qui n'a de valeur que parce que des études (données) lui en attribuent. Ces concepts sont définis par B. Stiegler (Stiegler, 2009). Le décloisonnement entre le visiteur et l'objet de collection peut passer par la contribution, nous verrons plus loin quelles formes peut prendre ce mécanisme de contribution.

Cadres existants

Avant de se lancer dans la définition de solutions techniques propres à répondre aux ambitions énoncées, il semble nécessaire de compléter les premiers constats par un aperçu des cadres

existants pour les pratiques numériques dans le monde du patrimoine.

La charte de l'UNESCO (UNESCO, 2003) décrit un ensemble de « bonnes pratiques » relatives à la conservation du patrimoine numérique. Cette charte sera rapidement suivie par des préconisations plus pratiques : la charte de Londres (EPOCH, 2009), qui énonce six principes pour la visualisation assistée par ordinateur dédiée à la recherche et la valorisation du patrimoine culturel. Cette dernière sera étendue par la charte de Séville (*International Forum of Virtual Archaeology*, 2013) dans le cas d'applications à l'archéologie virtuelle. Cependant aucun de ces cadres ne décrit de conseils de mise en œuvre, ni de cahier des charges technique afin de respecter les préconisations d'analyses scientifiques et de capitalisation de connaissances. Sans prétendre à l'écriture d'un tel cahier des charges nous ferons une proposition technique pour le couplage de la médiation de musée avec la rigueur d'analyse historique nécessaire pour le patrimoine.

Concernant les standards de métadonnées, dans le domaine des enregistrements culturels, le choix est large ; mais certaines bases sont incontournables. Deux attentes de bases en termes d'indexation émergent : pouvoir retrouver un item (partie « rangement ») et être capable de créer des liens entre différents items (partie « raisonnement »). Le set de 15 métadonnées DublinCore est inévitable et reprend les bases (date, couverture géographique, auteur...) de manière flexible ;

à l'autre opposé du spectre se trouvent les ontologies (permettant de décrire les relations entre catégories) comme le CIDOC-CRM par exemple. Entre les deux, en fonction des domaines d'application, nous trouvons de nombreux standards : SPECTRUM, CONA, CDWA, LUDO, OAI (sur lequel est basée l'indexation de HAL, la plate-forme française de stockage d'articles scientifiques évoquée précédemment), VRA-Core... (Patel *et al.*, 2005) Enfin, nous estimons que la mise en place d'ontologies n'est pas nécessaire pour créer des liens exploitables entre items. Nous reviendrons sur ce point.

Malgré ces standards et préconisation de bonnes conduites, la tendance à l'entropie est forte. Les cadres sont compliqués à respecter et un clivage entre sciences humaines et sciences pour l'ingénieur limite largement la fluidité de transfert d'informations.

Diversité et constante des pratiques : problèmes soulevés

Des visées à court et long

Au niveau national, en France en 2015, on compte plus de 398 applications mobiles dédiées au patrimoine culturel selon un recensement non exhaustif mené par l'association Club Innovation Culture France (CLIC France)³. Parmi

³ « DOSSIER / 398 applications mobiles muséales et patrimoniales en France (au 28 novembre 2015) » *CLIC France.fr* [URL : <http://bit.ly/1QgEvb6>]

celles-ci une grande variabilité se dégage, l'usage du numérique en tant que médiation exploite de nombreux moyens techniques : réalité augmentée par des récits et des iconographies, géolocalisation, simulation de fonctionnement mécanique (*via* CAO), audioguide géolocalisé... Cette grande variabilité entraîne un cloisonnement très fort entre les dispositifs développés (ce qui n'est pas vraiment problématique) et une très faible capacité à être améliorés, réutilisés, augmentés... Il s'agit d'une production « jetable ». À l'opposé, du côté des sources, plus centralisées et exprimant des besoins plus stables depuis plus longtemps, l'usage du numérique pour la gestion des bases documentaires est plus rigoureux et s'inscrit dans le long terme.

Cette disparité, entre gestion d'archives sur le long terme et création de dispositifs périssables, complète l'opposition précédemment établie entre producteurs et consommateurs de données historiques. Grâce aux médiums numériques, une transparence et une rigueur accrue dans l'utilisation des données⁴ semblent être envisageables sans surcharger la médiation.

Les projets d'utilisation du numérique au musée à des fins d'analyse, de valorisation et de médiation se multiplient depuis vingt ans (Fleury, 1997 ; Guidi *et al.*, 2008 ; Prévôt, 2013 ; Benoit *et al.*, 2009). Souvent les documents d'archives et la 3D opèrent en synergie pour poser

et répondre aux questions des historiens, mais les livrables finaux sont centrés sur la 3D. La gestion des contenus scientifiques (historiques) de ces dispositifs est peu abordée après la phase d'étude. Seul le projet Nantes1900, pionnier dans la valorisation de contenu historique et d'archives *via* une application muséale s'applique à contextualiser un objet de collection (la maquette). On relève aussi de nombreuses utilisations de la 3D dans le monde du patrimoine et de l'archéologie à des fins d'analyse scientifique et de métrologie. Dans tous les cas, le rendu est toujours découplé des archives et analyses qui sont considérées séparément par le spécialiste (Cassen *et al.* 2014). Ces usages sont bien entendu sources d'inspiration pour ce travail.

Production et transfert de données : l'expérience Nantes1900

La partie valorisation, souvent éloignée de la partie recherche nécessite un important travail de reformatage des données. À ce sujet, le cas du projet Nantes1900 est emblématique. Malgré une forte volonté de documenter et contextualiser un objet de collection à l'aide d'archives et de sources historiques, un travail manuel important a dû être fourni pour faire le lien entre la recherche historique et la valorisation : lecture et reformulation de sources, d'archives, puis (re)formatage pour le processus informatique et validation par le service de conservation. En conséquence de cette série de reformulations, la source historique devient difficile d'accès depuis la valorisation, la traçabi-

⁴ En cohérence avec les Chartes de Londres et Séville.

lité de l'information est compliquée, et donc l'exploitabilité est faible pour les historiens. De plus, le travail manuel de marquage des données est fastidieux, et difficilement exhaustif.

D'un côté, une partie importante du budget et du temps de développement d'une application numérique est dédiée à la recherche de contenus historiques et au processus de validation (pour la médiation) des informations trouvées ; paradoxalement de l'autre, la recherche publique produit d'importantes quantités de connaissances historiques disponibles sous forme de récits. Ceci fut vrai au moins dans le cas du projet Nantes1900. Il n'existe pas encore « d'article API » comme Le Deuff les rêve (Le Deuff, 2014), exploiter des récits historiques est encore un travail peu assisté par ordinateur, presque purement humain.

Le numérique comme carcan de l'histoire

Le numérique souvent sous-exploité est alors perçu comme un carcan pour les sciences humaines.

Une forme de sous-exploitation caractéristique de la rupture entre deux techniques, consiste à plaquer des méthodes de la technique ancienne sur la nouvelle technique. Dans notre cas, l'information sous forme numérique au stade d'article, tout comme au stade de médium de valorisation semble souvent être une transposition de ce qui existait sous forme « non-numérique ». L'écran

prend la place du papier ou du cartel, mais il n'y a pas de personnalisation, l'information est indifféremment redistribuée à tous.

D'un autre côté le numérique, et surtout les représentations 3D rendent souvent l'accès à la connaissance historique dépendant d'un support matériel : modèle physique, reconstitution virtuelle. Il faut combler les trous, l'historien n'a pas (nécessairement) besoin de connaître la forme de chaque pierre ou la pente du toit en tout point pour parler d'une usine. La valorisation par une reconstitution 3D implique d'inventer ces détails. Des informations (géométriques, spatiales, temporelles) parfois très lacunaires ne posent pas de problème réel, souvent même aux yeux de l'historien ces lacunes passent inaperçues. Par exemple, disposer de plans et de descriptions (forcément incomplets) sur les trois quarts des bâtiments d'un quartier industriel à des moments ponctuels, n'empêche pas l'historien d'en dresser le portrait, d'en faire une étude sur la période concernée et de rédiger un récit sur ce quartier. « *Parce qu'il n'existe pas de fait historique élémentaire, d'atome événementiel* » (Veyne, 1971, p. 47) l'exhaustivité est impossible à l'écrit ; en 3D on se contente habituellement de remplir l'espace de représentations souvent inventées et d'y ajouter des informations historiques (on parle souvent « d'annoter ») comme des décorations...

Inversement, il faut aussi « tailler dans la masse », les descriptions issues de récits historiques n'ont pas nécessai-

rement de représentations physiques, il s'agit du contexte immatériel de l'objet. Par exemple « les conditions de travail au début du xx^e siècle »⁵ n'ont pas de lieu précis, elles ne sont pas rattachables à un point d'une modélisation 3D, ni représentables dans l'espace. Il faut bien souvent les éliminer ou les rattacher à des points arbitrairement choisis pour l'occasion. Veiller au décloisonnement entre récit de l'historien et valorisation de l'objet de collection au musée, c'est aussi veiller à leur compatibilité, au « *mapping* » (établir des correspondances) de l'un sur l'autre.

Enfin, les systèmes de gestion de données ne doivent pas établir préalablement des catégories, dans lesquelles les connaissances doivent se ranger, comme les données d'un capteur dans une table de base de données relationnelle. La structure des données doit s'adapter à la connaissance en question, l'inverse serait néfaste à l'histoire et au musée (Srinivasan & Huang, 2005).

En définitive, le décloisonnement à réaliser est multiple, il doit avoir lieu à la fois entre récit de l'historien et l'objet de collection au musée, mais aussi entre le visiteur et l'objet de collection et enfin entre la valorisation et les sources.

⁵ Il s'agit du titre d'une fiche de Nantes 1900, compliquée à gérer informatiquement, qui illustre tout à la fois la problématique de spatialisation des connaissances et celle de l'incertitude temporelle en histoire.

Hypothèses de travail

Circonscription de la proposition

À partir des constats précédents et des ambitions évoquées en introduction, nous dressons ici une sorte de cahier des charges de la proposition – ce sont nos hypothèses de travail.

Il est nécessaire d'envisager un pont entre le travail de l'historien et la documentation de l'objet technique patrimonialisé. Ce pont devra permettre la traçabilité de l'information et faciliter l'exploitation historique des collections du musée. Il faudra aussi veiller à la pertinence de l'information transportée du récit historique (monographie) au sein de l'interface tout en minimisant les travaux de reformulation manuels.

La structure des données doit permettre à la connaissance historique de ne pas dépendre d'une représentation physique. Ce dernier point prend en compte le contexte immatériel d'un objet, l'information non situable physiquement sur l'objet, l'information trop imprécise pour établir une forme, un moment ou une position exacte.

Une interface de navigation requête la base de connaissances et permet au public d'accéder aux informations. Cette interface ne doit pas borner l'information historique à l'annotation (par exemple selon le modèle « le saviez-vous ») mais place au contraire l'information historique comme vecteur d'accès.

Les accès au contenu (c'est-à-dire à l'information transportée depuis les récits historiques jusqu'à l'interface de valorisation) devront être personnalisés en fonction du contexte et en fonction de l'utilisateur. Cette fonctionnalité sera importante pour ne pas submerger d'informations l'utilisateur, ou au contraire le limiter à la lecture de quelques lignes.

La possibilité d'un retour d'informations historiques par le grand public est intéressante (par exemple le *crowdsourcing*) pour l'historien, pour les collections, mais aussi pour la notion de patrimoine en tant que bien à se réapproprier. Ce retour peut prendre une forme volontaire : témoignage, contribution à des collections du musée ; mais aussi involontaire : suivi (« tracking ») de l'utilisateur pour optimiser les visites en fonction des points d'intérêts.

D'un point de vue épistémologique, la modification de la place du récit historique vis-à-vis du patrimoine est fondamentale, le récit n'est plus seulement déclencheur mais accompagne l'objet de musée tout au long de son cycle de vie. Les récits viennent directement enrichir l'objet (ou son contexte) et inversement, l'interaction avec le visiteur permet d'enrichir le corpus du récit historique (cf. point précédent).

Méthodes et outils

À partir des hypothèses de travail précédemment énoncées, nous utilisons des méthodes et outils d'ordre pratiques

et conceptuels. Par la suite nous verrons comment utiliser cette boîte à outils, plutôt hétéroclite.

Le DHRM

L'un des fondements du *Digital Heritage Reference Model* (Laroche, 2007) est le découplage entre interface de valorisation et connaissances historiques en interposant une base de données entre les deux. L'interface se contente de présenter les données contenues dans une base la plus interopérable possible.

Nantes1900 est un grand projet de l'équipe (Hervy *et al.*, 2014), basé sur le DHRM, implémenté dans le musée d'histoire de la ville de Nantes. Ce projet open source est un cas concret de gestion de connaissances associée à un objet de musée. Il s'agit d'un cas éclairant de confrontation des données et méthodes en histoire à la structuration d'un système informatique. Une composante contributive est clairement revendiquée.

Le PLM et la gestion de connaissance

Le *Product Lifecycle Management*, ou « gestion du cycle de vie » en français, est un outil industriel visant à documenter le produit tout au long de son cycle de vie (recherche, conception, développement, production, nouvelle version...). Appliqué au domaine du patrimoine, un tel outil permet de conceptualiser le suivi et la documentation d'un nouveau cycle de vie. L'application de cet outil pourtant bien

implémenté dans le monde industriel n'est pas directe dans notre proposition. La gestion de connaissance est une discipline complémentaire à l'usage du PLM, qui consiste à extraire, mettre en lien et proposer des accès aux connaissances stockées.

Haruspex est un logiciel de gestion de connaissance, issu de l'expérience du traitement de données pour Nantes1900. Spécialement conçu pour traiter les récits historiques et construire une base de données avec indexation supervisée des contenus. Il s'agit de plusieurs modules organisés autour d'un algorithme d'extraction de mots-clés.

La réalité virtuelle

Les outils de réalité virtuelle et de réalité augmentée, comme les moteurs de jeux, permettent de produire facilement des interfaces et de gérer de la 3D lorsque cela est nécessaire. Nous utilisons un produit classique, unity3D v5.

En termes de méthode, le placement de notre proposition est original (flèche A) : en aval de la production de l'historien. Ce placement contraste avec la plupart des travaux en humanités numériques qui se placent soit en amont et tentent d'intégrer directement avec les pratiques de

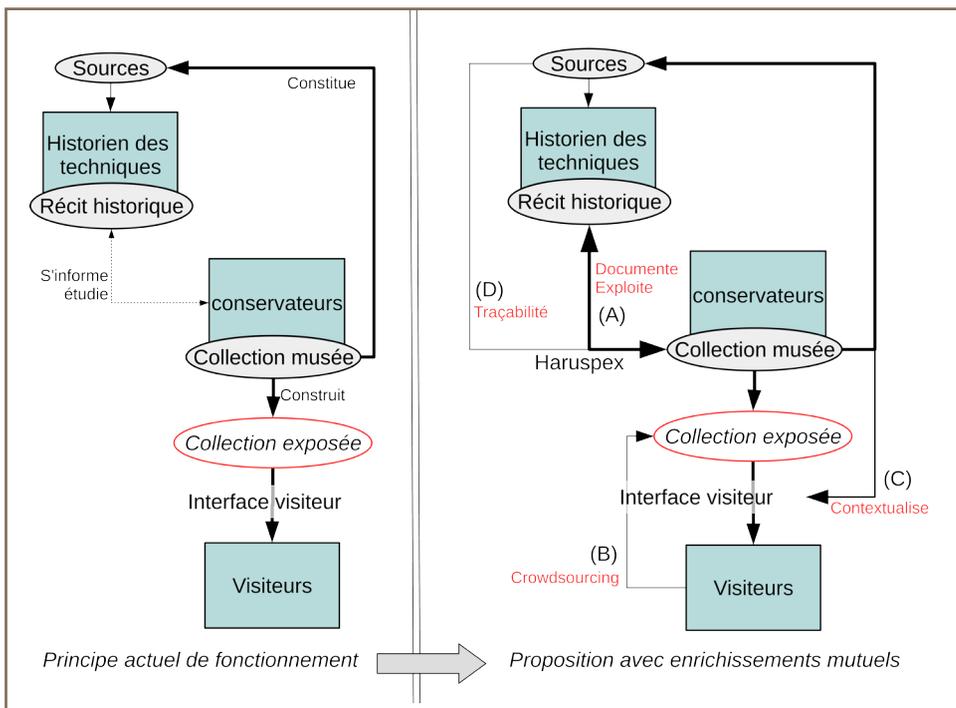


Figure 1 : Schéma des différentes relations aux collections de musée

l'historien, soit très en aval, au niveau des techniques de valorisation du patrimoine mais n'interagissent pas avec l'histoire. L'intérêt de ce placement est de rester au plus près du travail de l'historien d'une part, et d'autre part de ne pas chercher à modifier ses pratiques mais à s'y adapter. La relation de l'historien au patrimoine est plus directe, celle du visiteur moins stéréotypé consommateur (flèche B), mais surtout le visiteur averti peut potentiellement accéder à un véritable « conteneur de connaissance » (flèche C). Enfin, une traçabilité des sources documentant l'objet technique est établie (flèche D). D'une certaine manière, comme le montre le schéma de la figure 1, la proposition n'ajoute pas d'acteur mais bouleverse toute la chaîne « classique ».

Développement d'une proposition

Deux parties complémentaires composent la proposition ; d'une part Haruspex permet de capitaliser les connaissances depuis la production de l'historien dans une base de données (orientée graphe), de l'autre une interface compatible avec des objets 3D permet de requêter la base et de visualiser les résultats.

Haruspex

Le principe de fonctionnement de ce logiciel (dans une version antérieure) est décrit (Hervy *et al.*, 2015). En entrée nous avons un texte, et en sortie une base de données graphe composée de « fiches » (morceaux de texte *a priori* cohérents)

liées entre elles par des relations sémantiques pondérées. Le logiciel procède à un découpage du texte selon sa structure (titres, paragraphes...), puis extrait automatiquement les mots-clefs du texte dans son ensemble et indexe les parties entre elles en fonction des occurrences des mots-clefs. Ainsi deux parties où des mots-clefs très similaires apparaissent seront fortement liées dans la base de données. Plusieurs récits linéaires sont transformés en réseau d'informations. Notons que cette nouvelle représentation de l'histoire complète *a posteriori* la forme classique (récit linéaire) mais ne la remplace pas, ni ne s'impose à l'historien. Certaines parties du processus sont supervisées par l'utilisateur : validation et création des mots-clefs notamment.

Ce logiciel tire parti de l'utilisation de contenus historiques *a priori* validés : articles, thèses, mémoires, etc. Une première composante de la dimension *crowdsourcing* fait son apparition, il s'agit de capitaliser de l'information trop souvent cantonnée aux armoires des laboratoires d'histoire. L'article n'est toujours pas une « API » mais il est transformé en contenu exploitable par une machine, « requêteable ». Ce module cherche à renseigner des documents non codifiés à actualisation variable dans un système codifié à actualisation fréquente selon le système établi par Zacklad (Zacklad, 2007).

Comme l'opérationnalité du projet Nantes1900 nous l'a démontré, l'application ne doit pas devenir un prétexte à mettre en œuvre un système documen-

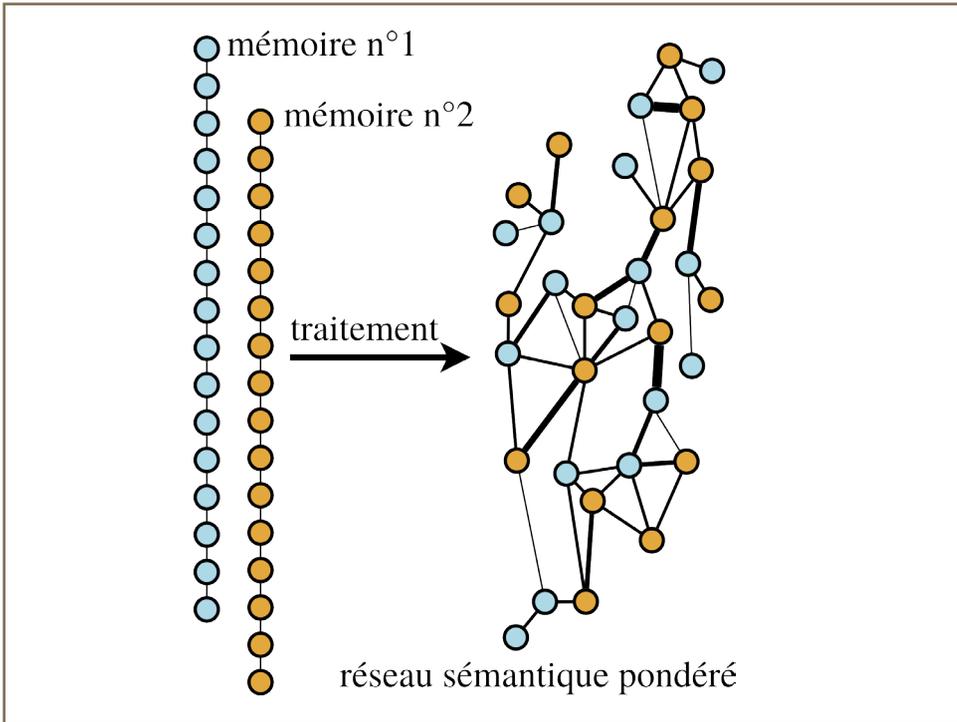


Figure 2 : Construction du réseau à partir de fiches issues de récits linéaires

taire d'une complexité trop importante par rapport au besoin. Ainsi nous éviterons l'usage d'ontologies ou de systèmes de descripteurs externes (thésaurus).

À partir de ces connaissances historiques découpées et rangées, les données acquises sont structurées à l'aide de descripteurs simples et couvrant l'ensemble de la notion « d'information historique ». Ces descripteurs sont temporels, sémantiques et géographiques. Ils recourent les types de base du Dublin Core. Toutes les informations historiques sont « situables » quelque part dans l'espace décrit par les trois axes du schéma ci-

dessous. Le corollaire de ce postulat est le suivant, une information historique qui n'a ni composante thématique, ni spatiale, ni temporelle n'a pas d'existence à nos yeux. Cette hypothèse est jugée vraisemblable.

Le type des métadonnées Dublin Core n'étant pas fixé, nous devons utiliser un formalisme simple pour permettre la comparaison et l'interopérabilité de ces données. Ainsi, pour les dates nous utilisons le standard ISO 8601 et des schèmes de vocabulaire contrôlé. Pour les lieux nous utilisons un vocabulaire contrôlé ; des zones sont définies et nommées,

elles correspondent aux entités géographiques utilisables. Ces deux derniers éléments génèrent des problèmes de prise en compte des incertitudes temporelles (Leduc, 1999). Dans un souci de simplicité et pour une première approximation, nous sommes contraints de réduire « début de xx^e siècle » à l'intervalle 1900-1950, ou « Salons Mauduit » à une zone précisément bornée. Ceci implique un travail manuel et un temps de définition préalable.

La partie sémantique est entièrement gérée par Haruspex, les mots-clés les plus spécifiques constituent le vocabulaire contrôlé caractéristique d'un récit et les mots-clés les plus génériques servent à lier les éléments entre eux : différents récits, 3D, iconographie... La conformité du réseau sémantique obtenu est au plus proche du récit linéaire d'origine. Cette approche s'oppose à l'indexation de texte dans des boîtes préétablies, dans ce dernier cas on parle plutôt de « reconnaissance »⁶ que d'extraction.

La contrepartie de ce mécanisme est l'absence de vocabulaire contrôlé pour l'indexation sémantique. Pour pallier ce manque, deux stratégies sont à l'œuvre. La première consiste à construire le vocabulaire de manière supervisée (l'utilisateur peut modifier les mots-clés extraits). La seconde consiste à associer plusieurs formes syntaxiques à chaque mot-clé ; l'une de ces formes est une « bonne » réponse à une requête

vers des ensembles de données externes, vers DBpedia (Mendes *et al.*, 2012) ou dataBNF par exemple. Ainsi nous nous rattachons potentiellement à une forme normalisée. Ces références externes sont communes et conformes aux standards en web sémantique notamment. Mais cette composante « tournée vers l'extérieur » n'est pas l'objet de cet article. Dans tous les cas la forme spécifique au récit historique est conservée.

Face à l'enjeu de la traçabilité de l'information et des sources historiques, Haruspex se charge de conserver la trace des références telles que cités par l'historien, auteur du document d'origine. La gestion des citations au fil de la narration (*op. cit.* ; *ibidem* ; *ibid.*...) et la normalisation des résultats pour éviter les doublons sont prises en charge. Le pointage de références, depuis une interface de valorisation vers des sources stables, disponibles sous forme numérisée si possible, gérées par des services d'archives se présente comme une solution pour permettre la réutilisation des données et la traçabilité de celles-ci.

Les métadonnées utilisées sont rudimentaires et se combinent facilement, comme nous venons de le voir, toute information historique est descriptible par au moins un des trois axes (espace, temps, thématique). Cette simplicité vise à maximiser l'interopérabilité d'un récit à l'autre (créer des connexions entre les récits) tout en évitant les systèmes complexes. En effet l'ajout d'informations issues de nouveaux récits, l'enrichissement de la base au cours du temps, né-

⁶ L'acronyme consacré est NER(C) : *Named Entity Recognition (and Classification)*.

cessite une compatibilité maximale. De plus cela prévoit la réutilisation possible des données pour de futures utilisations, ou des utilisations parallèles (qui peuvent qualifier davantage les données si nécessaire). Néanmoins ces descripteurs semblent suffisants pour créer des liens, comme nous allons le voir de suite.

Pour chaque lien entre deux items, trois valeurs sont associées : une pour la proximité spatiale, une pour la concomitance temporelle et une pour la similarité thématique. Une première pondération

globale du lien est obtenue en combinant ces trois valeurs. À cette pondération viennent s'ajouter les fréquentations du lien (si tout le monde clique au même endroit alors cela doit être intéressant). Enfin, l'administrateur peut forcer manuellement la pondération du lien, associant ou dissociant fortement un item à un autre, quel que soit le résultat des calculs de proximité.

L'avantage de cette modélisation réside dans sa simplicité (pour le conservateur), tout en permettant une analyse (par l'historien) et une valorisation (pour

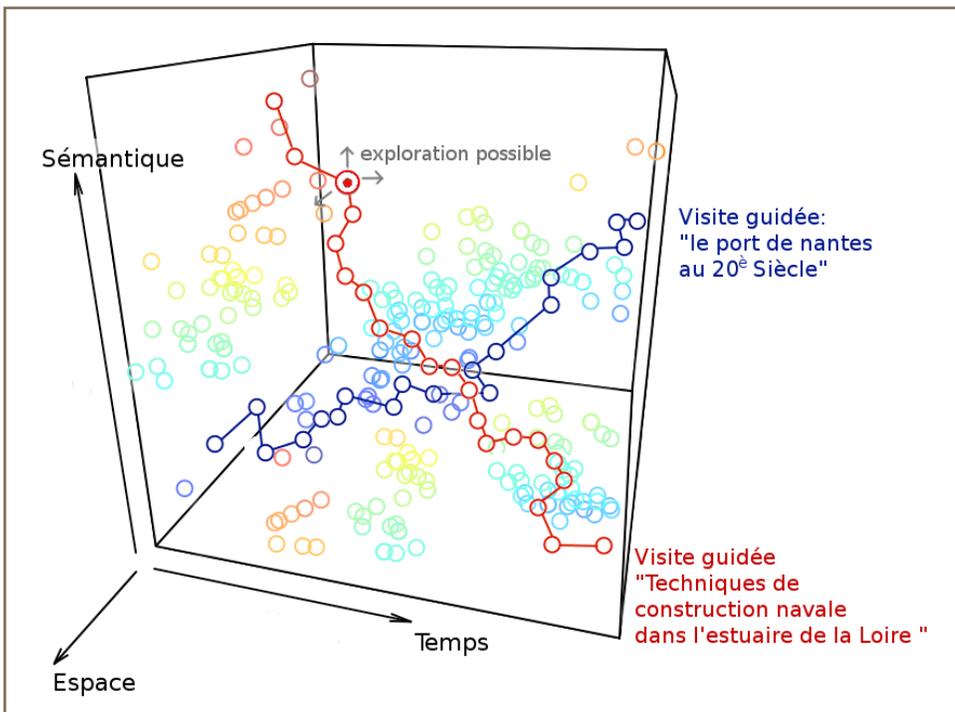


Figure 3 : Schéma présentant 2 visites guidées : chemins frayés parmi les données en 3 dimensions (espace, temps, thématique).
À chaque point de la visite, il est possible de s'éloigner du "fil conducteur" pour explorer les données proches

le public) pertinente. En effet il est possible de créer des visites guidées en « balisant un chemin » (liens forcés) dans ces trois dimensions (temps, espace, thématique), et de suggérer une exploration basée sur la proximité spatiale, temporelle, thématique (voir schéma figure 3).

Une telle structure de données ne permettra pas à la machine de raisonner : pas de déduction du type « deux personnes appartiennent à la même entreprise donc ils sont collègues », pas de création automatique de visite guidée, ni de rétro-création de récit historique (association automatique d'items en un récit). Nous considérons que le travail du médiateur et de l'historien est proprement humain et irremplaçable. Il s'agit donc d'un outil d'aide à la décision pour les professionnels. Voyons maintenant en quoi cet outil présente un potentiel fort pour la relation au public, comment sont gérés les problèmes de représentation des données non spatialisées évoqués précédemment.

Visite guidée mais libre

L'aspect valorisation de la proposition se présente sous la forme d'une interface d'accès aux connaissances précédemment capitalisées. Comme décrit dans les hypothèses de travail, cette interface ne doit pas « brider » les connaissances stockées, pas de censure, pas de surinterprétations pour des besoins de représentation géométrique ou esthétique. Nantes1900 présente quelques cas d'informations non situées mais accessibles *via* l'interface. Certaines fiches n'ont pas de représentation sur la

maquette du port industriel de Nantes en 1900 et sont uniquement accessibles *via* d'autres fiches. Il s'agit là des prémisses de l'idée que nous essayons de poursuivre en décentrant l'interface jusqu'alors basée sur des représentations physiques (la maquette est au centre).

Toujours dans la démarche de recherche d'information de Nantes1900, sur le principe « *overview first, zoom and filter, then details on demand* » (Shneiderman, 1996), nous recentrons l'accès sur l'information. Pour éviter que les connaissances historiques ne dépendent d'une représentation, nous avons fait le parti de construire cette interface comme un moyen d'accéder à des représentations *via* des descriptifs abstraits, propres à l'information. Cette démarche « à contre-pied » de ce qui se fait habituellement, utilise les descripteurs espace – temps – thématique pour naviguer dans la masse documentaire. Nous accédons aux connaissances (et éventuellement à leurs représentations) *via* des descripteurs. La plupart des informations sont associées à des représentations : iconographie, modélisation 3D, situation géographique, mais cela n'est pas nécessaire. Concrètement, l'interface propose à l'utilisateur des informations connexes à ce qu'il consulte. Il est possible de moduler ce niveau d'exploration (affichage des données connexes) par des curseurs de degré de proximité pour chacune des trois variables (espace, temps, proximité sémantique). L'interface affichera uniquement les informations très liées par cet ensemble de critères pondérés, ou au contraire l'ensemble des informations (même faible-

ment) associées à l'information consultée. De même, l'accès aux sources telles que référencées par le récit historique initial assure la traçabilité de l'information et permet l'exploitation de celle-ci par les historiens. L'interface permet différents accès à l'information, ainsi les sources ne sont pas imposées mais disponibles. Par la génération de liens forcés de médiation (visite guidée), un chaînage des connaissances associées à une scénarisation permet de générer des parcours statiques pour les utilisateurs qui ne désirent pas s'aventurer dans l'ensemble de la masse documentaire.

Ce mécanisme est proche de la conception d'une visite guidée classique, où un guide vous emmène pas à pas dans une périπέtie à travers divers thèmes, époques, espaces. Nous prenons ici un parti différent de celui de Nantes1900 qui a définitivement opté pour un dispositif de

médiation libre, sans guide. Dans notre cas, la visite peut être interrompue à tout moment pour laisser l'utilisateur s'aventurer dans un sujet connexe.

Cette interface mêle donc représentations physiques et abstractions, visite libre et visite guidée. Capable de proposer un parcours préétabli par le service de médiation, tout en ouvrant l'accès au réseau de connaissances dans toute sa complexité, elle s'adresse différemment au visiteur, au curieux ou à l'historien spécialiste du domaine en question.

Cette interface n'est qu'un prototype visant à démontrer les capacités d'une telle conception de la médiation et de la gestion des accès à la connaissance historique. Une implémentation plus ergonomique et appliquée à un cas concret est actuellement en développement.

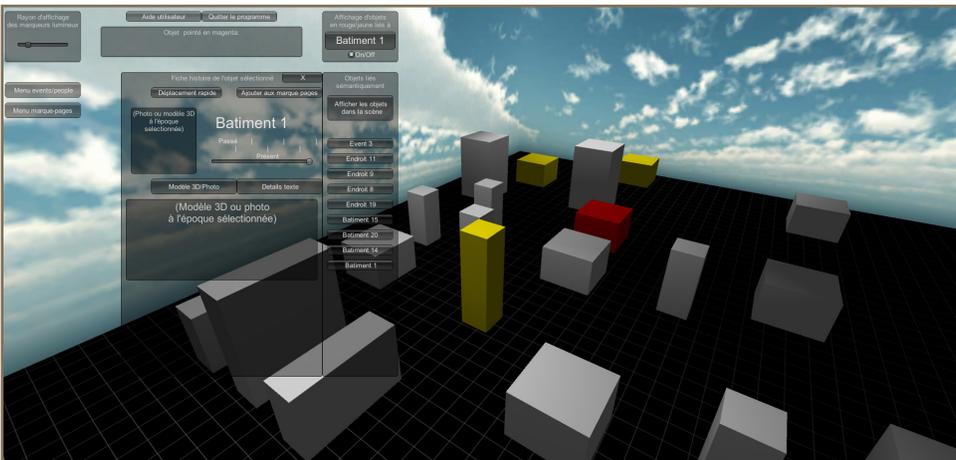


Figure 4 : Prototype d'interface permettant d'accéder *via* des descripteurs simples (proximité spatiale, temporelle et sémantique) à des représentations de connaissances historiques (texte, iconographie, modèle 3D) liées entre elles

Le terme « accès aux données » inclut à la fois la consommation de données mais aussi la production, la contribution, ce que nous avons nommé le crowdsourcing. Dans ce cas précis des Salons Mauduit de Nantes, la composante populaire de ce petit patrimoine a été jugée essentielle. Pour cela, une interface de dépose de documents d'archives privées (à l'instar du projet Nantes1900) et de témoignages a été mise en place. La simplicité des descripteurs précédemment évoquée (espace-temps-thématique) facilite la dépose de documents et de témoignages, tout en maintenant une cohérence avec l'existant. Cette étape est nécessairement modérée par des spécialistes du domaine.

Résultats et perspectives

Plusieurs résultats sont à évaluer. En effet, ce projet est composé de deux principaux modules et ayant une portée épistémologique importante. Nous choisissons d'évaluer ces différentes composantes séparément. De plus, le cadre applicatif à un prototype opérationnel les « Salons Mauduit » en tant qu'expérience prolongeant le travail effectué avec le Musée d'Histoire de la Ville de Nantes (Nantes1900) mérite une évaluation spécifique.

Résultats pour le module Haruspex

Ce module, qui construit des lectures multi-points-de-vues répondant à un besoin méthodologique exprimé par les historiens

(Cotte, 2007), est une première brique pour la valorisation des connaissances. Les capacités d'agrégation de contenu du système permettent d'étendre le réseau d'informations, et d'en suivre toutes ses évolutions, sans limite, à condition que l'information soit représentable par les descripteurs temps-espace-sémantique.

Ce système est flexible et évolutif. Fondé sur des descripteurs simples, il permet l'agrégation de données très hétérogènes. Considérant que l'objet technique entre dans un nouveau cycle de vie lorsqu'il est patrimonialisé, et que l'agrégation de nouvelles informations est un facteur de variabilité dans le temps, on saisit le lien à la notion de « gestion du cycle de vie ». En effet, l'analyse évolue au cours de la vie de l'objet et nous croyons que ces différentes versions ne sont pas destinées à se substituer les unes aux autres mais à se compléter dans une agrégation de contenus issus de divers points de vue. Les différentes versions qui se complètent décrivent une réalité, un fait historique au sens où Paul Veyne l'entend (Veyne, 1971). Aussi, nous insistons sur la notion de cycle de vie opposée à un état figé. Haruspex permet d'un côté la mise à jour des informations relatives à l'objet qui évolue au fil des recherches historiques et des contributions (sources, témoignages) et de l'autre la confrontation des différents points de vue. Cette notion de cycle de vie patrimonial de l'objet technique est directement issue du monde de l'industrie où elle a su faire ses preuves⁷. Inversement, nous

⁷ On parle alors de PLM pour *Product Lifecycle Management*.

estimons que la gestion de la complexité de l'objet patrimonial peut apporter des solutions au monde industriel.

La possibilité de manipuler des connaissances abstraites, immatérielles et d'agréger plusieurs sources connexes construit naturellement un contexte à l'objet technique. Situé par ses composantes « temps, espace, thématique », l'objet est en lien avec son voisinage. Ainsi les autres items proches constituent le contexte de l'objet. On peut parler de contextualisation mutuelle. Une situation faiblement contextualisée correspond à

un manque d'information, à un maillage d'informations ténu, ce qui se traduit sur le graphique (Figure 3) par une zone à faible densité de points.

Concernant la gestion de l'imprécision, nécessaire en histoire, le problème n'est réglé qu'en apparence, tronquant les résultats et laissant à l'utilisateur une part d'interprétation. Les données spatiales sont simplifiées à des zones associées à un mot (« grande salle » par exemple). Les données temporelles peuvent être non seulement représentées par des dates mais aussi par des mots

The screenshot shows a window titled "Haruspex" with a tabbed interface. The "Pré-traitement" tab is selected. The window contains the following elements:

- Navigation tabs: "Pré-traitement" (selected), "ANA", "Post-traitement", "Envoi vers Neo4j".
- "Dossier du projet": A text input field with a "Parcourir" button to its right.
- "Découpe des paragraphes": A checkbox, currently unchecked.
- "Fermeture des crochets": A checkbox, currently unchecked.
- "Taille minimum des fiches (en mots)": A text input field containing the value "150".
- "Écrire la dernière section? (toujours vrai si plusieurs fichier)": A checkbox, currently unchecked.
- "Auteur": A text input field containing "Bertrand Dumas".
- "Date de publication": A dropdown menu showing "février 2016".
- Buttons at the bottom: "Enregistrer les paramètres" and "Créer le fichier".

Figure 5 : Capture d'écran de l'interface de commande d'Haruspex

(nom d'une époque par exemple). Dans les deux cas ce vocabulaire restreint dédié à l'espace et au temps est contrôlé et chaque mot (époque ou lieu) correspond à un ensemble fixe et stricte. En ce sens la gestion de l'écueil de l'incertitude temporelle et spatiale est évitée, mais le problème persiste dans le fond. Derrière le flou apparent du mot (époque, lieu) pour l'utilisateur, se cache une inflexible exactitude (dates, coordonnées de position) pour la machine.

Une attention particulière a été portée sur le respect du texte historique dans sa spécificité. La création de boîtes issues du texte (les mots-clefs extraits par Haruspex) pour son indexation minimise les approximations et assure l'adéquation des descripteurs sémantiques au contenu indexé. La possibilité de superviser les résultats assure des résultats de qualité comme nous allons le voir ci-après. La normalisation des descripteurs se fait *via* des requêtes à DBpedia. Le concept de standard est ici utilisé comme une surface d'échange et non pas comme un ensemble de descripteurs hégémonique. Ainsi le système proposé ne cherche pas à bouleverser et remplacer les standards existants (CIDOC-CRM, SPEC-TRUM, VRA-CORE), mais plutôt à les compléter localement pour l'analyse et la valorisation. À des fins d'échange de données il faut renoncer à la spécificité de notre objet, de nos collections, de notre documentation. Haruspex conserve cette spécificité localement, isolément du « *fantasme récurrent de la bibliothèque universelle* » (Welger-Barboza, 2001).

Évaluation sur corpus

Plusieurs tests de fiabilité ont été effectués pour Haruspex. La mesure appelée « rappel » concerne les mots manquants pour l'indexation d'un texte, ceux qui n'ont pas été trouvés par la machine, mais évalués selon l'auteur du texte. La mesure de « précision » concerne les mots trouvés qui sont erronés, ceux qui ne représentent pas le texte, évalué selon l'auteur encore. En moyenne sur des corpus de 1 à 39 documents, comportant entre 20 et 300 mille mots, nous obtenons 72 % de précision, et 98 % de rappel. La note composée de ces deux mesures, appelée score F1, est alors de 0.83 ce qui est dans la moyenne. L'intérêt principal d'un processus supervisé est d'améliorer la précision en facilitant la suppression manuelle des extractions erronées⁸. Cet algorithme permet l'extraction de mots-clefs extrêmement spécifiques comme « maçonnerie de moellons hourdés de chaux », « chambre syndicale des constructeurs de navires » ou encore « turbine à réducteur à engrenages ».

Quelques chiffres, enfin : environ 300 mots-clefs sont extraits pour 22 mille mots de texte, 650 pour 67 mille mots et 1 000 pour 300 mille mots. Environ 230 mille liens sont créés pour 1000 mots-clefs extraits. Les textes utilisés pour ces évaluations sont des mémoires de Master 2 et Thèses en histoire ou histoire des

⁸ Ceci permet d'améliorer la précision et d'orienter les résultats *a posteriori*.

techniques, des recueils d'entretiens en laboratoire, des corpus d'archives⁹.

Perspectives pour Haruspex

Haruspex est en développement et les résultats intéressants mériteraient d'être améliorés sur certains points. La prise en compte des incertitudes est un point étudié par ailleurs et peu intégré dans notre gestion des données temporelles et spatiales. L'utilisation de la logique floue semble notamment prometteuse (Desjardin *et al.* 2012). Un second point d'amélioration concerne la normalisation des citations et références extérieures extraites du texte pour éviter les doublons. Néanmoins la traçabilité de l'information, objectif le plus préoccupant, est atteinte.

Résultats pour l'interface utilisateur

Deux notions importantes issues de Haruspex concernent l'interface utilisateur : la création de liens typés et la pondération de ces liens. Il s'agit de lier des documents entre eux selon différents critères (typage) : temps, espace, thématiques et d'attribuer un coefficient (pondération) à ce lien indiquant sa « force » sur tel ou tel critère. Ces notions permettent de concevoir des niveaux de lecture, une personnalisation de l'accès à l'information.

Ce module de la proposition se place moins sur le plan de l'apport scientifique pour l'historien que pour éviter l'effet « impasse » de la médiation et de la valorisation dans les musées. Il s'inscrit dans une réflexion sur la place des représentations au sein du Consortium 3D de la Très Grande Infrastructure de Recherche (TGIR) Huma-Num et constitue en quelque sorte la partie émergée de notre travail. Il n'y a malheureusement pas eu d'évaluation utilisateur de ce système. Nous sommes conscients de son insuffisance ergonomique pour une réelle implantation (en l'état) dans un musée. Cependant ce démonstrateur (Quantin, 2015) prouve qu'il est possible de représenter des connaissances abstraites et de créer ainsi un canal de communication dynamique entre le récit historique et l'objet de patrimoine technique.

La personnalisation des accès tire profit du numérique au sens où l'information présentée est modulable : de la visite guidée à l'accès, à tous les niveaux les ressources sont liées pour une exploration en profondeur. La représentation figée, directement issue de la culture du papier, est dépassée mais n'est pas abolie. En effet la visite guidée et le récit historique classiques peuvent continuer à exister conjointement.

Pour les musées, ce système permet la conservation et la valorisation du patrimoine immatériel en tant que contexte d'un objet de collection, sans pour autant surcharger l'utilisateur. L'objet de collection devient alors un conteneur de

⁹ Parfois *via* un process de scan puis OCR (*optical character recognition*), c'est-à-dire obtention d'un texte brut depuis l'image d'une feuille de texte.

connaissance. Le projet Nantes1900 a été bâti avec cette même intention. Il a permis d'ouvrir la voie et d'approfondir l'idée d'un objet de patrimoine révélateur et représentatif d'un ensemble grâce au numérique.

Héritant des concepts du DHRM et de l'expérience réussie de Nantes1900, l'information est indexée dans une base et pointe vers des ressources stables. Le dispositif s'inscrit dans le long terme et sa péremption se limite à l'obsolescence de l'interface (les données ne périssent pas). La même base peut servir à des usages très variés, l'interface peut être remise « au goût du jour », les usages peuvent se diversifier en parallèle les uns des autres, le mode ludique par exemple n'a pas été abordé.

Ce type d'interface présente les collections et les liens qu'elles tissent entre elles et avec des références extérieures. Le musée s'émancipe du coût de reconstitution historique multimédia par des prestataires, avec une approche scientifique parfois douteuse et une pérennité très faible. L'institution valorise ses collections en réserve et affirme son rôle d'étudier, conserver, exposer et transmettre le patrimoine matériel et immatériel (ICOM, 2007).

Une seconde interface permet de déposer des documents, de témoigner et consulter les documents en ligne. Il s'agit d'une interface web simple et mettant à disposition le contenu. Basé sur le Système de Gestion de Contenu web (CMS) Omeka

(Roy Rosenzweig Center for History and New Media, 2016), dédié à l'affichage de certaines données, à la collecte et à l'administration des contributions et témoignages des utilisateur-acteurs : témoin, visiteur averti ou historien. Ces derniers cèdent leurs droits sur ces contenus.

Perspective et limites pour cette interface

Basé sur la contribution, principalement d'origine scientifique, le système dépend des droits à utiliser et diffuser cette connaissance, de la liberté des historiens à partager leur savoir. Cette problématique nous ramène à la question de bien commun informationnel, à la possibilité d'utiliser librement la production scientifique (Hess & Ostrom, 2003, chap. 5) en histoire à des fins muséales. Il s'agit là d'une question fondamentale pour la viabilité du système proposé. Dans ce même registre, le projet Nantes1900 a connu quelques difficultés et a renoncé pour l'instant à diffuser les contenus extraits de services externes comme les Archives Municipales de Nantes et Départementales de Loire Atlantique.

L'amélioration de la personnalisation des accès est un axe de développement intéressant. L'objectif serait non plus de proposer des items en lien avec ce qui est consulté mais de construire des trajectoires et de réduire l'éventail des suggestions à chaque étape, en fonction du parcours qui a mené l'utilisateur à consulter tel ou tel item. De

plus, le développement d'une interface plus soignée est prioritaire, non pas à des fins « cosmétiques » mais plutôt de support pour davantage de collaboration interdisciplinaire en lien avec le musée (Mason, 2015).

La possibilité de géolocaliser un utilisateur *via* son terminal (*smartphone*) et de lui fournir les informations relatives à la zone dans laquelle il se trouve est une piste que nous explorons actuellement pour sortir la connaissance des musées, et la rendre accessible hors les murs. Ceci est particulièrement pertinent pour le patrimoine technique et industriel, où les objets sont volumineux. Dans le cas des Salons Mauduit nous explorons sérieusement cette possibilité avec l'objectif de mettre en lien des objets de collections

extérieures, des sources historiques et des objets physiquement présents devant l'utilisateur. On retrouve là l'idée du musée hors les murs et de la connaissance historique hors des articles évoqués dans les ambitions, en introduction. Des outils développés autour du projet Européen TagCloud sont intéressants à ce titre (Floch *et al.*, 2014), mais orientent fortement la médiation autour de l'expérience utilisateur, parfois au détriment du contenu scientifique.

Couplage

Face à la difficulté pour un musée de gérer les contributions des utilisateurs, comme c'est le cas pour le projet Nantes1900 qui réfléchit encore à la



Figure 6 : Maquette de l'interface de navigation entre les documents selon différents critères, temps, espace et sémantique. Possibilité de suivre une visite guidée. Repère géographique local *via* le scan 3D du lieu

meilleure façon de procéder et valider ces informations¹⁰, la volonté d'agir s'est portée sur un ensemble de plus petite ampleur : le projet de Salons Mauduit. Ce projet qui concerne un patrimoine local nantais, en partenariat avec l'Université de Nantes et la ville de Nantes, s'intéresse notamment à la dimension populaire du lieu. Une amorce de 180 documents d'archives, constitue un terrain d'expérimentation pour le couplage du module Haruspex et de l'interface de valorisation présenté dans cet article.

Ce lieu est en travaux de reconstruction, et un dispositif de valorisation *in situ* est prévu pour la fin du chantier. Cette salle de réception art déco a reçu trois générations de Nantais, de tous horizons, et cristallise beaucoup de souvenirs locaux. La visite d'un bâtiment se prête bien à entremêler patrimoine matériel et immatériel. Cela constitue donc un cas d'étude adapté.

L'interface précédemment proposée doit être adaptée pour ce cas d'histoire d'un bâtiment. Le projet étant en attente de validation d'un jalon, l'interface est pour l'instant plus présentable sous forme de maquette.

Le module de calcul de distance sémantique, temporelle, et spatial fonctionne, ainsi chaque document est lié à un ensemble d'autres, plus ou moins

fortement. Des documents qui n'ont pas de localisation se trouvent fortement liés à d'autres documents situés, ce qui en permet l'accès. Comme le montre la figure 6, nous avons opté pour la mise en situation avant reconstruction des lieux. Pour cela un scan3D intégral de l'intérieur du bâtiment a été effectué. Néanmoins il est possible d'accéder à des informations concernant des zones non scannées (l'extérieur par exemple), ou non reconstruites mais scannées (les cuisines par exemple).

Épistémologie et perspectives

La mise en relation de textes à l'origine conçus comme des récits linéaires parallèles, rejoint l'idée de typicité du patrimoine. Cette idée est décrite par (Heinich, 2009) comme étant constitutive d'objet de patrimoine, à l'opposé de l'unicité. L'objet est alors conçu comme représentant d'une série, comme élément typique d'un ensemble d'objets. Illustrons comment la proposition s'inscrit dans cette idée, en restant à Nantes et choisissant un exemple caractéristique du monde industriel, le pont roulant. Plusieurs sources historiques concernent la construction navale. Un de ces ouvrages s'intéresse particulièrement à la place du pont roulant dans cette industrie, d'autres l'évoquent. Aujourd'hui des travaux de réhabilitation modifient un grand ensemble industriel de l'île de Nantes, les « Halles Alstom ». La question des ponts roulants a été abordée, et ils furent considérés comme représentant typique de l'activité industrielle. Certains

¹⁰ Xavier Gerard, « 7 questions à Christophe Courtin ». Club-innovation-culture.fr. 2015 [URL : <http://bit.ly/1J0mMhw>] consulté le 1^{er} février 2016.

d'entre eux seront conservés. Demain, dans les bâtiments réhabilités, un dispositif de médiation pourra mettre en lien les ponts roulants rescapés avec toutes les fiches contenant des références au pont roulant ; ce dispositif sera transversal à plusieurs études historiques et documents d'archives. Ce dispositif proposera de documenter le pont roulant ou d'en témoigner. Cet objet deviendra le représentant d'une série de ponts roulants et d'un ensemble de connaissances associées (logistique, dimensions des halls, évolution des techniques de production, etc.). Cette possibilité découle du fait qu'aucun *a priori* ne définit l'indexation des récits. Le mot « pont-roulant » peut émerger au croisement d'un grand nombre de récits distincts et ne traitant pas exclusivement ce sujet à l'origine.

L'impact direct de ce système sur les techniques classiques de l'historien (rédaction de récit linéaire) est nul, c'est-

à-dire qu'il n'influence pas les pratiques classiques de l'historien des techniques. En effet il se situe en aval de cette production et propose une représentation des connaissances complémentaire à l'article. De même pour le conservateur de musée. En termes de métier, la seule modification notable à prendre en compte est la nécessaire modération du *crowdsourcing* et le suivi de l'indexation supervisée, cette dernière tâche tend à être optimisée pour être la plus légère possible.

Conclusion

Le développement de ce système à deux têtes, d'un côté tourné vers la production des historiens des techniques, de l'autre vers le musée et le visiteur, démontre le potentiel qu'il existe à relier les pratiques des historiens et les besoins du musée. Ce système met en évidence les

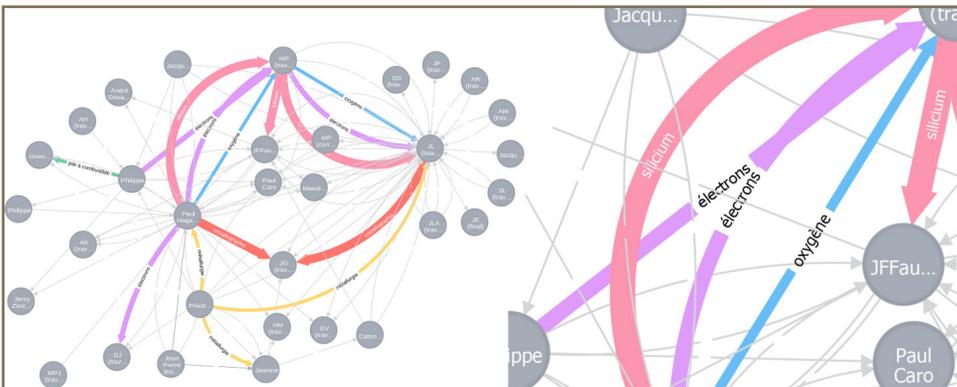


Figure 7 : Visualisation graphique (et gros plan) du retour d'une requête concernant les liens sémantiques les plus forts entre quelques nœuds d'un graphe de fiches sur les pratiques de la chimie en laboratoire. Obtenu *via* Haruspex...

défauts existants et tente d'y remédier : difficulté à exploiter les récits historiques directement, coût de recherche pour un dispositif de médiation en musée, *a priori* incompatibilité entre données historiques incertaines ou lacunaires et accès interactif pour le visiteur de musée. De futurs développements semblent nécessaires pour répondre aux perspectives d'amélioration évoquées précédemment. L'application à un grand nombre de cas pratiques permettra sans doute de mettre en évidence d'autres manques, cependant ces outils existent concrètement aujourd'hui, ce système fonctionne et s'inscrit dans une dynamique d'amélioration de projets d'envergure déjà réalisés par notre équipe comme Nantes1900.

Bibliographie

- Benoit S. *et al.* (2009). « Usines 3D. La simulation pour questionner les sources et les vestiges de l'histoire industrielle ». In Vergniew R. & Delevoie C. (éd.), *Virtual Retrospect 2009*. Pessac : Ausonius, pp. 31-40.
- Bigot R. *et al.* (2012). *La visite des musées, des expositions et des monuments*. Étude pour la Direction Générale des Patrimoines.
- Guigueno B. (2015). *Qui sont les publics des archives ?* Étude pour la Direction générale des patrimoines.
- Cassen S. *et al.* (2014). « Complementarity of acquisition techniques for the documentation of Neolithic engravings : Lasergrammetric and photographic recording in Gavrinis passage tomb (Brittany, France) ». *Journal of Archaeological Science*, 45(1), pp. 126-140.
- Cotte M. (2007). « La génétique technique a-t-elle un avenir comme méthode de l'histoire des techniques ? » In Rey A.-L. (dir.), *Méthode et Histoire, journées d'études de la SFHST*. Lille : publications de la SFHST, pp. 187-201.
- Cotte M. (2009). « Les techniques numériques et l'histoire des techniques. Le cas des maquettes virtuelles animées ». *Documents pour l'histoire des techniques*, 18, pp. 7-21.
- Courtin C. *et al.* (2015). *Nantes 1900 – La maquette du port. Une valorisation scientifique et muséographique innovante*. Nantes : Musée d'histoire de Nantes.
- Davallon J. (2000). « Le patrimoine : "une filiation inversée" ? » *Espaces Temps*, 74(1), pp. 6-16.
- Desjardin É., Nocent O. & de Runz C. (2012). « Prise en compte de l'imperfection des connaissances depuis la saisie des données jusqu'à la restitution 3D ». In Giligny F. & Costa L. (dir.), *Archeologia e Calcolatori*, p. 389.
- Le Deuff O. (2014). « Le temps des changements » In Le Deuff O. (dir.), *Le temps des humanités digitales*. Limoges : FYP, pp. 115-172.
- EPOCH (2009). *London Charter*. Site Web [En ligne].
- Fleury P. (1997). « La Rome Antique sur l'Internet ». *Revue Informatique et Statistique dans les Sciences Humaines*, 33, pp. 146-162.
- Floch J., Jiang S. & Beltrán M. E. (2014). « Tailoring Lifelong Cultural Experiences ». In Stephanidis C. & Antona M. (dir.), *Universal Access in Human-Computer Interaction. Universal Access to Information and Knowledge, (part 2)*, pp. 681-692.
- Gasnier M. (2007). *Le patrimoine industriel comme vecteur de reconquête économique*. Belfort : Lavauzelle.
- Guidi G. *et al.* (2008). « Virtualising

ancient imperial Rome : from Gismondi's physical model to a new virtual reality application ». *International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism*, 1(2), pp. 240-252.

Heinich N. (2009). *La fabrique du patrimoine, de la cathédrale à la petite cuillère*. Paris : Maison des Sciences de l'Homme.

Hervy B. *et al.* (2014). « Augmented historical scale model for museums : from curation to multi-modal promotion ». *Laval Virtual VRIC 14*. Laval (France), pp. 10-13.

Hervy B. (2014). *Modélisation et intégration de données hétérogènes sur un cycle de vie produit complexe*. Thèse de doctorat soutenue à l'École Centrale de Nantes.

Hervy B., Laroche F. & Bernard A. (2012). « An Information System for Driving the Future PLM for Museum : The DHRM, Digital Heritage Reference Model ». *Advanced Composite Materials and Processing ; Robotics ; Information Management and PLM ; Design Engineering*, pp. 465-471.

Hervy B., Quantin M. & Laroche F. (2015). « Gestion de connaissances pour l'acquisition, le traitement et la valorisation des connaissances du patrimoine technique ». *Ingénierie des connaissances – IC2015*. Rennes.

Hess C. & Ostrom E. (2003). « Ideas, Artifacts, and Facilities : Information as a Common-Pool Resource ». *Law and Contemporary Problems*, 111(1998), pp. 111-146.

International Forum of Virtual Archaeology (2013). *Principles of Seville. International Principles of Virtual Archeology*. Seville.

ICOM (2007). *Statuts du Conseil international des musées*. Autriche.

Laroche F. (2007). *Contribution à la sauvegarde des objets techniques anciens par l'archéologie industrielle avancée. Proposition d'un Modèle d'information de référence muséo-*

logique et d'une Méthode interdisciplinaire pour la Capitalisation des connaissances du Patrimoine. Thèse de doctorat soutenue à l'École Centrale de Nantes.

Leduc J. (1999). « Découper le temps ». In Leduc J. (dir.), *Les historiens et le temps. Conceptions, problématiques, écritures*. Paris : Seuil, pp. 91-133.

Malraux A. (1965). *Le musée imaginaire*. Paris : Folio Essais.

Mason M. (2015). « Prototyping practices supporting interdisciplinary collaboration in digital media design for museums ». *International Journal of Museum Management and Curatorship*, 30(5), pp. 394-426.

de Massary X. & Coste G. (2007). « Principes, méthodes et conduite de l'inventaire général du patrimoine culturel ». *Documents & Methodes*. Paris : Ministère de la Culture et de la Communication, p. 9.

Mendes P. N., Jakob M. & Bizer C. (2012). « DBpedia for NLP : A Multilingual Cross-domain Knowledge Base ». In Piperidis N. C. (dir.). *Proceedings of the Eight International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*. Istanbul, Turkey : European Language Resources Association (ELRA).

Park H. (2014). *Crowdsourcing Structured Data*. Thèse de doctorat soutenue à Stanford InfoLab.

Patel M. *et al.* (2005). « Metadata requirements for digital museum environments ». *International Journal on Digital Libraries*, 5(3), pp. 179-192.

Prévôt N. (2013). « The Digital Puzzle of the talatat from Karnak. A Tool for the Three-Dimensional Reconstruction of Theban Buildings from the Reign of Amenhotep IV ». *Texts, Languages & Information Technology in Egyptology*, pp. 129-138.

Quantin M. (2015). « Représentation spatiale des connaissances : Connaissances et représentations spatiales, quelles dépendances ? ». *Formation DG Patrimoines*, 173.

Rosenzweig R. (2016). *Omeka*. CMS Web. Center for History and New Media, George Mason University, Fairfax [En ligne].

Shneiderman B. (1999). « The Eyes Have It : a Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations ». *Proceedings 1996 IEEE Symposium on Visual Languages*, pp. 336-343.

Srinivasan R. & Huang J. (2005). « Fluid ontologies for digital museums ». *International Journal on Digital Libraries*, 5(3), pp. 193-204.

Stiegler B. (2009). « Technologies culturelles et économie de la contribution ». *Culture et recherche*, (121), Paris : Ministère de la Culture et de la Communication, p. 31.

TICCIH (2003). *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*, pp. 1-6.

UNESCO (2003). *Charte sur la conservation du patrimoine numérique*, pp. 1-5.

Vadelorge L. (2014). « Inventaire Général et recherche, quelles interactions ? ». *L'Observatoire* (45).

Veyne P. (1971). *Comment on écrit l'Histoire*. Paris : Seuil.

Welger-Barboza C. (2001). *Du musée virtuel au musée médiathèque: le patrimoine à l'ère du document numérique*. Paris : l'Harmattan.

Zacklad M. (2007). « Une théorisation communicationnelle et documentaire des TIC ». *Humanités numériques 2 : socio-informatique et démocratie cognitive*. Hermes Science Publications, pp. 20-35.

Lucy, *Mother Ethiopia*. Exposer la paléontologie à Addis-Abeba des années 1960 à nos jours

Thomas Guindeuil
CFEE, IFRE 23, USR 3137.

Jean-Renaud Boisserie
CFEE, IFRE 23, USR 3137, CNRS.

Résumé

Inaugurée en décembre 2014, la nouvelle galerie de paléontologie et de préhistoire du Musée national d'Éthiopie constitue le dernier épisode de l'histoire de la restitution en Éthiopie des sciences de l'évolution. La paléontologie, et plus particulièrement la paléoanthropologie, forment un secteur à la fois très dynamique et fortement internationalisé de la recherche sur le territoire national éthiopien. À Addis-Abeba, les expositions successives de paléontologie reflètent l'intégration progressive des fossiles au patrimoine culturel national. Mais elles témoignent aussi d'autres enjeux, liés aux conditions matérielles et humaines du fonctionnement des musées éthiopiens, ainsi qu'à l'effet de concurrence entre les projets de recherche internationaux.

En 2000, lors de l'inauguration de la première galerie intégralement dédiée à la paléontologie au Musée national d'Éthiopie, le squelette original de Lucy est exposé. Il est ensuite ramené dans les réserves sous escorte policière. Alors que le fossile est déposé sur une table avant de reprendre sa place dans le coffre-fort qui lui est dédié, les policiers se prosternent devant lui en invoquant *Mother Ethiopia*, la « mère de l'Éthiopie ». Si cette anecdote révèle bien le poids que revêt aujourd'hui Lucy dans l'imaginaire national, la place accordée à la paléontologie dans les expositions d'Addis-Abeba révèle un rapport complexe des institutions patrimoniales éthiopiennes à une science dont les enjeux dépassent ceux de la seule Éthiopie.

Le Musée national d'Éthiopie (fig. 1) est la vitrine de l'Authority for Research and Conservation of the Cultural Heritage (ARCCH). Cette administration dépen-



Figure 1 : Le Musée national d'Éthiopie, décembre 2014

dante du Ministère de la Culture et du Tourisme est l'héritière du Département des Antiquités du gouvernement impérial éthiopien. Le Musée national d'Éthiopie abrite aujourd'hui cinq expositions thématiques permanentes : une galerie de paléontologie et de préhistoire, incluant le fossile de Lucy, une exposition d'archéologie antique, plusieurs vitrines exposant des vêtements et du mobilier de la cour impériale (histoire contemporaine), une exposition de beaux-arts et une exposition ethnographique. S'il n'en a pas toujours été ainsi, la principale attraction du musée est aujourd'hui sans conteste la galerie de paléontologie et de préhistoire,

et en particulier sa section dédiée aux fossiles humains. Cette partie du musée a fait l'objet d'une rénovation récente (inauguration en décembre 2014), soutenue par la coopération française en Éthiopie, et à laquelle les auteurs de cet article ont été impliqués à différents titres¹.

¹ Jean-Renaud Boisserie est le conseiller scientifique et principal concepteur de l'exposition permanente inaugurée en 2014, mais également de l'exposition de paléontologie inaugurée en 2000. En tant que secrétaire scientifique du Centre français des études éthiopiennes depuis septembre 2014, Thomas Guindeuil a été à partir de cette date le coordinateur du projet d'exposition inauguré en 2014, et dont il a mis en œuvre la réalisation matérielle avec Jean-Renaud Boisserie.

Il n'existe pas, à la connaissance des auteurs, de données sur la fréquentation du musée et sur la structuration de ses publics. La direction du musée insiste largement, dans son discours institutionnel, sur l'importance du tourisme international – une priorité affichée du gouvernement éthiopien depuis les années 1990. Mais si les groupes de touristes sont effectivement nombreux tout au long de l'année, incluant notamment un certain nombre d'individus issus de la diaspora éthiopienne, le Musée national reste un musée populaire. Son principal public est scolaire (c'est l'un des principaux lieux de sortie de la capitale éthiopienne pour les classes accompagnées de leurs enseignants) et, dans une moindre mesure, constitué de touristes nationaux (c'est un lieu récréatif dans une ville qui en compte relativement peu). Avant la seconde moitié des années 2000 et l'ouverture progressive du pays au tourisme international, les publics éthiopiens ont, de fait, été quasiment les seuls concernés par les expositions.

L'Éthiopie est mondialement connue pour sa contribution fondamentale aux sciences de l'évolution, des vertébrés (humains inclus) comme de leur environnement, mais les conditions de la restitution locale de cette recherche fortement internationalisée sont mal connues. En Europe, la préhistoire et son exposition publique à travers les musées « nationaux » et la valorisation des sites a participé, dès la fin du XIX^e siècle, aux processus de construction nationale (Hochadel, 2015). La paléontologie, notamment

à travers les expositions de fossiles valorisant les découvertes réalisées sur les territoires nationaux, s'est imposée dans la muséographie des musées d'histoire naturelle à la même période (Rieppel, 2012). En Éthiopie, la question de la valorisation de ce passé lointain, antérieur à la naissance de l'État et donc au roman national, ne s'est posée qu'à partir des années 1960. Dans ce contexte particulier, les expositions éthiopiennes de paléontologie portent la trace de l'internationalisation des projets de recherche internationaux, qui associent scientifiques étrangers, chercheurs et autres travailleurs locaux (dont les experts de l'ARCCH), sous la houlette d'institutions et de financements presque exclusivement non-éthiopiens. Il est en cela particulièrement révélateur que les expositions de paléontologie du Musée national éthiopien aient toujours impliqué, dans la conception, le financement comme dans la réalisation technique, des universitaires, des bailleurs et d'autres coopérants étrangers. Dans ce contexte, des chercheurs ont directement endossé la charge d'« experts » en muséographie, constituant une catégorie particulière d'experts en patrimoine – un groupe par ailleurs très actif en Éthiopie et qui participe à la définition des politiques patrimoniales nationales (Blanc & Bridonneau, 2015).

Les projets d'exposition successifs, traduisant l'avancée de la recherche paléontologique, ont largement participé à reconfigurer le musée depuis les années 1960, en faisant de l'institution le lieu privilégié d'un exposé sur l'évolution,

et en capitalisant sur la renommée internationale du fossile de Lucy, devenue la « star » incontournable de toute visite à Addis-Abeba. Comment ce musée, vitrine du patrimoine culturel national, fait-il dialoguer cette attraction avec ses propres logiques d'édification de la nation ? Quelle est la relation entre le Musée national d'Éthiopie et la paléontologie, et notamment la paléontologie humaine, cette « science universelle » qui propose à l'heure actuelle un récit des « origines » commun à toute l'humanité, et non à la seule nation éthiopienne ? Quels liens se tissent dans ce contexte entre recherche, expertise internationale, institutions locales et fabrication des expositions ?

Cet article retrace l'histoire des expositions éthiopiennes de paléontologie de façon chronologique. Les projets successifs ont le plus souvent été liés à des découvertes et des avancées significatives de la recherche paléontologique, qui sont restituées pour mieux contextualiser chaque changement. À travers l'exposé de chaque étape, l'article s'intéresse en particulier aux conditions de la mise en œuvre des dispositifs muséographiques, de ce qu'ils reflètent en termes d'enjeux nationaux, internationaux et de relations entre les chercheurs et l'institution muséale éthiopienne.

Les origines internationalisées d'un projet muséographique national

L'histoire du Musée national d'Éthiopie est longue et complexe, depuis le premier projet d'un musée archéologique éthiopien, initié avant l'occupation italienne de 1936-1941, jusqu'à l'instauration progressive dans la période d'après-guerre de deux institutions, un Musée national proprement dit (rassemblant en particulier des donations de la cour) et un Musée d'archéologie, finalement fusionnés à la fin des années 1960. Le musée prend alors ses quartiers dans un palais colonial italien, établi à proximité de l'église Sainte-Marie, dans le quartier d'Amist Kilo, au cœur des différentes implantations du campus de l'Université Hailé Sélassié I^{er} (devenue Université d'Addis-Abeba après la Révolution de 1974 qui a renversé la monarchie). Musée et lieux de dépôt et d'étude des collections nationales (d'archéologie, de paléontologie, mais également d'ethnologie et des beaux-arts) sont institutionnellement et géographiquement associés, et le sont restés jusqu'à nos jours. Lorsqu'éclate la Révolution, un nouveau bâtiment est d'ores et déjà en construction dans l'enceinte du palais italien. Le chantier reprend sous la junte militaire du Derg (le gouvernement d'inspiration marxiste qui succède à la monarchie) grâce au soutien financier de la coopération américaine (USAID²). Le

² Agence des États-Unis pour le développement international.

bâtiment est achevé en 1981³. Il sert à accueillir quelques expositions temporaires jusqu'à la fin des années 1990, moment où s'y installent définitivement les expositions permanentes.

Par leur volet archéologique d'abord, et paléontologique ensuite, les expositions du Musée national d'Éthiopie sont étroitement liées aux activités de la coopération scientifique étrangère, et notamment des missions françaises. Instituée en 1952, la Section d'archéologie du gouvernement impérial éthiopien (aussi appelé Institut éthiopien d'archéologie) est une mission d'experts français, qui maintient jusqu'à la Révolution un monopole de fait sur les recherches archéologiques réalisées sur le territoire éthiopien (qui inclut encore l'Érythrée) (Kebbedé & Leclant, 1955). S'y succèdent Henri de Contenson, Jean Leclant et Francis Anfray, qui s'intéressent tous en particulier à l'Antiquité éthiopienne, le royaume d'Aksum (I^{er}-VIII^e siècle après J.-C.), et de façon générale à l'archéologie historique. La mission se dote d'un musée archéologique dont la pièce maîtresse est une section dédiée à l'Antiquité éthiopienne. Dans son étude sur les activités du capucin François Bernardin Azaïs, français et pionnier de l'archéologie éthiopienne, entre 1922 et 1936, Amélie Chekroun a montré quel programme les autorités impériales avaient souhaité pouvoir faire porter sur le développement de l'archéologie moderne en Éthio-

pie (Chekroun, 2011). Il s'agissait alors de témoigner en priorité de la présence ancienne du christianisme et de l'État, notamment dans des régions annexées à l'empire dans une histoire récente (fin du XIX^e siècle). L'antique royaume d'Aksum constitue l'âge « classique » de l'historiographie éthiopienne, et s'impose naturellement comme le point de départ de la muséographie nationale qui s'élabore à partir des années 1950. Le symbole est d'autant plus important que celui-ci est devenu, à partir du IV^e siècle, un royaume chrétien, et que la tradition populaire l'assimile au mythe fondateur de Salomon et de Saba – l'empereur Hailé Sélassié tout comme ses prédécesseurs s'estimaient les descendants du roi Salomon. La préhistoire et la paléontologie ont bousculé ce récit historiographique et muséographique qui, s'il n'a pas perdu de son poids, s'est retrouvé progressivement dépassé par l'attention croissante pour des découvertes d'une portée plus vaste que celle de l'État-nation éthiopien.

À l'instar de l'archéologie historique, la paléontologie et la préhistoire font partie des premiers chantiers de recherche des spécialistes français dans la région comme Pierre Teilhard de Chardin ou Henri Breuil (Teilhard de Chardin, 1930 ; Breuil, Teilhard de Chardin & Wernert, 1951). En 1933, Camille Arambourg a initié les premières fouilles paléontologiques dans la vallée de l'Omo – sur la formation de Shungura (Arambourg & Jeannel, 1933). En 1967, Camille Arambourg a repris ce chantier avec Yves Coppens, en partenariat

³ Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015. Voir également Téqui, 2009, p. 24.

avec une équipe américaine dirigée par F. Clark Howell et une équipe kenyane dirigée par Louis Leakey (Arambourg, Chavaillon & Coppens, 1967 ; Howell, 1968 ; Leakey, 1969). Le géologue Jean Chavaillon est alors de la partie, et fait le lien avec la mission archéologique française, avec le soutien de laquelle il a initié les fouilles du site préhistorique de Melka Kunturé en 1965, un site archéologique de la haute vallée de l'Awash présentant une séquence culturelle de presque deux millions d'années (Chavaillon, 1967). Dès 1963, le préhistorien Gérard Bailloud, venu en Éthiopie effectuer des prospections dans la région de Dire Dawa, affirme dans les pages de la revue *Tarik*, publiée par l'Institut éthiopien d'archéologie :

Un des intérêts, et non des moindres, de la recherche préhistorique est donc de nous faire sentir une continuité fondamentale dans le peuplement ancien de l'Éthiopie. [...] Vu sous cet aspect, tout le lointain passé dont nous venons d'évoquer rapidement quelques aspects ne présente pas l'apparence d'une chose absolument morte, dont l'étude serait futilité gratuite. Il entre dans la sève nourricière dont s'est formé le présent et dont sortira l'avenir. Il donne à l'image de l'Éthiopie actuelle la grande profondeur de champ que recherchent aujourd'hui toutes les nations civilisées (Bailloud, 1963, p. 35).

L'archéologue imagine un scénario « à l'Européenne » pour la préhistoire éthiopienne, où les programmes de recherche dans ce domaine joueraient un rôle majeur dans l'édification de la nation. Pourtant, rien ne démontre à cette époque une volonté particulière des auto-

rités éthiopiennes de valoriser le passé le plus lointain du territoire national. L'intérêt des scientifiques, néanmoins, change la donne la décennie suivante.

Dans les années 1970, la Section d'archéologie est dépassée par l'enjeu des recherches sur les origines de l'humanité, qui pousse à la création de missions internationales de grande envergure en Afrique orientale. Précurseur et mission de plus grande ampleur par le nombre de ses participants, l'International Omo Research Expedition (IORE) rassemble des chercheurs et des techniciens français, américains et kenyans (Coppens, 1977). L'IORE exploite les sites de la basse vallée de l'Omo, mettant au jour : des restes de préhumains anciens (datés vers 3 Ma pour certains), incluant une nouvelle espèce baptisée *Australopithecus aethiopicus*, ainsi que les plus anciens représentants d'*Homo sapiens* alors connus, datés de plus de 100 000 ans ; près de 50 000 restes d'autres vertébrés fossiles (une quantité de données fossiles plio-pléistocènes jusqu'à présent inégalée en Afrique orientale) ; les plus anciens outils connus à l'époque (2,3 Ma). À partir de 1973, une mission paléontologique franco-américaine, l'International Afar Research Expedition (IARE), dirigée par un géologue français, Maurice Taieb, s'attelle à des fouilles sur le site de Hadar, dans l'Afar. C'est cette mission qui met au jour le fossile baptisé Lucy. Ce squelette partiel daté à 3,2 Ma est attribué à *Australopithecus afarensis*, alors la plus ancienne espèce connue de préhumain (Johanson *et al.*, 1982). Cette espèce offre

l'image d'une forme particulièrement bien adaptée à la locomotion bipède tout en conservant une capacité crânienne et une face supposément primitives, jurant avec l'idée d'une acquisition précoce d'un cerveau volumineux.

Ce squelette est très fortement médiatisé par ses découvreurs franco-américains, qui construisent une véritable légende autour du surnom attribué à ce spécimen, Lucy, présentée comme la plus ancienne représentante de l'humanité. Le contexte révolutionnaire éthiopien, qui réunit à Addis-Abeba un grand nombre d'envoyés spéciaux, offre une exposition sans précédent à cette découverte⁴. En Éthiopie, elle reçoit également un écho particulièrement favorable et est utilisée par les autorités issues de la Révolution pour redorer l'image du pays. Lucy se voit attribuer à cette occasion son surnom éthiopien, *Denq nāsh*, « tu es belle » en amharique.

La timide installation des fossiles dans les musées éthiopiens (1964-1999)

La première exposition de paléontologie réalisée en Éthiopie n'est pas à mettre au crédit du Musée national d'Éthiopie, mais du Musée d'histoire naturelle de la

Faculté des sciences de l'Université Hailé Sellassié I^{er}, une galerie zoologique insituée en 1964⁵. Une vitrine consacrée à l'évolution humaine, toujours visible (la muséographie de ce musée n'a pas été modifiée depuis la Révolution de 1974), y a été installée au sein de la salle des mammifères. Elle donne à voir un état des connaissances dans la première moitié des années 1960 (fig. 2). Lorsque cette vitrine est mise en place, les préhumains sont documentés en Afrique du Sud et en Tanzanie. Des travaux de paléontologie ont déjà eu lieu en Éthiopie, mais d'une part ils n'ont pas permis de découvrir des fossiles de préhumains, et d'autre part tous les restes découverts ont été exportés à l'étranger (en France et au Kenya). La vitrine présente deux crânes actuels aux côtés de moulages de bonne facture de fossiles sud-africains et de la face d'*Australopithecus boisei* mise au jour en 1959 en Tanzanie. Ce dernier spécimen n'est pas nommé, contrairement aux autres. Un diagramme très simple accompagne ces spécimens et présente des relations de parentés simples entre eux (*A. boisei* exclus). Cette exposition réduite à sa plus simple expression fait état de l'hypothèse alors généralement admise sur l'évolution d'*Homo sapiens* à partir d'*A. africanus* (en Afrique du Sud), via *Homo erectus*. Il n'y a pas de contexte plus large, notamment mentionnant le lien de parenté avec les chimpanzés. Cette présentation est fortement remise en question sur le plan scientifique par les découvertes est-africaines (et notamment éthiopiennes) de la décennie 1970.

⁴ Ce point a été soulevé par Maurice Taieb lors d'une conférence à l'ARCCH pour les 40 ans de la découverte de Lucy, à Addis-Abeba, le 4 décembre 2014 (Guindeuil, 2014).

⁵ Guindeuil, à paraître.



Figure 2 : La vitrine de l'évolution des hominidés au Musée d'histoire naturelle d'Addis-Abeba

La place des fossiles au Musée national d'Éthiopie, et non au Musée d'histoire naturelle, semble avoir fait l'objet d'un rapide consensus. En juillet 1976, un rapport du comité de « réorganisation » du Musée de l'Institute of Ethiopian Studies (IES), le musée d'ethnographie et d'histoire de l'art de l'Université d'Addis-Abeba (l'autre grand musée de la capitale éthiopienne) (Guindeuil, 2016), propose une refonte des dispositifs muséaux de la capitale éthiopienne sous le contrôle d'une nouvelle institution rattachée à l'université⁶. Le comité qui émet cette

recommandation correspond à l'équipe de transition post-révolutionnaire de l'IES, où siègent notamment l'ancien directeur de l'institution, l'historien britannique Richard Pankhurst (1963-1974), son directeur intérimaire Fecadu Gedamu (1975-1977) et le nouveau conservateur du musée, Girma Kidane. Les musées d'Addis-Abeba viennent tout juste de réaliser l'« éthiopianisation » de leur personnel, jusqu'ici largement constitué

« Final Report on the Reorganization of the Institute of Ethiopian Studies, July 1976 », pp. 17-20 [Archives de l'Institute of Ethiopian Studies, document n° 76-17086].

⁶ Musée de l'Institute of Ethiopian Studies (1976).

d'expatriés d'origine européenne ou américaine. Le projet de Museum of Culture, Science and Technology regrouperait toutes les collections nationales et universitaires existantes, et serait organisé en trois départements (« histoire et culture », « histoire naturelle » et « science et technologie », le département « histoire et culture ») comprenant quatre sous-départements (ethnologie, beaux-arts et archéologie, mais également paléontologie). Ce projet ne verra jamais le jour, mais les attributions du département « histoire et culture » sont celles qui définissent, pendant toute la période post-révolutionnaire et jusqu'à aujourd'hui, celles du Musée national d'Éthiopie.

Ce rapport atteste d'une prise en compte spécifique de la paléontologie, consécutive à l'attention internationale provoquée par la découverte de Lucy. Le lien entre fossiles et patrimoine culturel est affirmé, et ne sera jamais démenti. Sur ce point, le raccord de la paléontologie au Musée national témoigne de la capitalisation du régime du Derg sur les pratiques initiées précédemment par le régime impérial, et notamment le dépôt du produit des fouilles au sein de collections nationales administrées par le service des Antiquités (auquel est confié le Musée national)⁷. C'est pour cela que Lucy est partie intégrante des collections nationales, et non des collections uni-

versitaires qui sont exposées au Musée d'histoire naturelle.

En 1980, un expert français missionné par l'Unesco, J.-M. Bosserdet, définit un premier plan général pour le nouveau bâtiment, où la paléontologie, et en particulier le moulage du fossile de Lucy, est particulièrement à l'honneur (Téqui, 2009, p. 25). Mais celle-ci reste de fait installée, comme le reste des expositions permanentes, au sein du palais italien. Les expositions font l'objet d'une réorganisation, proposée par Anne Saurat, la compagne de Francis Anfray – directeur de la mission archéologique française – qui s'illustre, entre 1985 et 1989, dans la réorganisation du Musée de l'Institute of Ethiopian Studies (Saurat, 1990). Par ailleurs, à la suite du projet IORE, un assistant technique français (Claude Guillemot), en poste à Addis-Abeba entre 1992 et 1997, propose une première révision de l'exposition paléontologique du Musée national, sans succès auprès de la direction du musée. Ces différentes interventions, ou non-interventions, témoignent à la fois d'une volonté française de conserver un rôle d'interlocuteurs privilégiés pour les questions liées au Musée national éthiopien. On note toutefois que les experts français n'ont pas toujours gain de cause, dans un contexte où les Français ne sont plus « seuls » dans leur dialogue avec les autorités éthiopiennes du patrimoine.

Ce n'est qu'en 1998 que le Musée national installe sa muséographie dans le bâtiment qui jouxte directement le palais

⁷ En 1965, une proclamation impériale crée un « bureau des Antiquités » chargé d'administrer la recherche et les collections sur les objets antérieurs à 1850 (*Negarit Gazetta*, vol. 4, 1965-70, p. 23). Sur ce thème, voir Temesgen Burka, 2004.

italien⁸, apparemment sans donner lieu à une modification profonde de la muséographie initiale, ce qui nous permet d'imaginer la forme de l'exposition initiale (fig. 3)⁹. L'exposition est alors située dans le sous-sol du bâtiment, soit à la « base » de la muséographie, là où la paléontologie et la préhistoire vont, pour l'essentiel de l'histoire du musée, rester localisées. On note la mise en place de vitrines murales, dont la réalisation serait alors financée par l'Organisation éthiopienne du tourisme¹⁰. L'exposition de paléontologie et de préhistoire du « nouveau » Musée national est centrée sur Lucy. Le moulage du spécimen, présenté dans une vitrine sur un lit de gravier, est accompagné d'un texte succinct qui fait la part belle à la légende bâtie par le déjà très médiatique Donald Johanson, un des chercheurs membre de l'équipe qui a découvert ce fossile (l'IARE). Le nom de ce chercheur est ainsi explicitement cité comme celui du découvreur, ignorant l'ensemble des membres de l'équipe de recherche¹¹. Le champ paléoanthropologique est déjà personnalisé à l'extrême, et le Musée national en est un théâtre d'influences où, de fait, les équipes étrangères se croisent à nouveau après la période de blocage presque total des recherches que

représente la période du Derg – la junte avait fait décréter un moratoire, en partie lié à l'établissement d'un inventaire des sites. L'apposition du nom de Donald Johanson est aussi le symbole du recul relatif de l'influence française qui suit la Révolution de 1974 – rappelons ici que le bâtiment du Musée a été financé par l'USAID. Le site de Hadar, où a été découvert Lucy, est aujourd'hui exploité par une mission pilotée par Donald Johanson.

Cette personnalisation est d'autant plus saisissante que les implications scientifiques de la découverte ne sont pratiquement pas détaillées, à part à travers un diagramme discutant les différents scénarios évolutifs de l'humanité (la version appuyée par Lucy étant un scénario d'origine des espèces plus récentes à partir de l'espèce souche de l'humanité *A. afarensis*). Autour de Lucy sont présentés : quelques éléments présentant les recherches à Hadar, lieu de la découverte ; la carapace fossile d'une tortue terrestre géante également découverte à Hadar ; quelques crânes et reconstitutions non légendés de préhumains découverts en Tanzanie et au Kenya ; une vitrine dédiée aux outils préhistoriques de Melka Kunturé ; et enfin quelques photos des vaches gravées de Chappé, exécutées par des éleveurs du I^{er} millénaire de notre ère. L'ensemble est donc disparate, et semble surtout guidé par l'enjeu patrimonial, et non par un discours sur l'évolution.

Au tournant des années 2000, la situation faite à la paléontologie au Musée national apparaît en décalage avec

⁸ Entretiens avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015 et avec Dr. Hassan Sayid, 22 octobre 2015.

⁹ Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015 ; entretien avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015.

¹⁰ Entretien avec Dr. Hassan Sayid, 22 octobre 2015.

¹¹ Il est d'ailleurs possible que Donald Johanson soit lui-même à l'origine de ce texte et de son apposition sur la vitrine de Lucy.



© Jean-Renaud Boisserie

Figure 3 : L'exposition de paléontologie et de préhistoire du Musée national en 1999

l'importance prise par ce champ dans la recherche internationale sur l'Éthiopie (à titre indicatif, on compte douze missions internationales de recherche en paléontologie actives sur le sol éthiopien en 2014). L'implication directe des chercheurs étrangers et éthiopiens au musée et au sein de son administration, alors baptisée Center for Research and Conservation of the Cultural Heritage (CRCCH), suscite de nouveaux projets : de 2000 à 2014, trois expositions permanentes de paléontologie (et dans une moindre mesure de préhistoire) se succèdent ; toutes sont largement financées par les bailleurs internationaux, et en premier lieu les ambassades – en particulier la France et le Japon – ce qui témoigne de l'intérêt diplomatique de

ces différentes initiatives qui sont vues comme des aubaines par l'administration d'un musée en mal certain de moyens financiers et techniques, mais également de projets. Dès le début des années 2000, sur suggestion du paléontologue français Henri de Lumley, un projet de plus grande ampleur est même évoqué : la création d'un grand « Musée des origines » à Addis-Abeba, entièrement dédié à l'évolution humaine. Le projet apparaît jusqu'ici bloqué faute de moyens et probablement de volonté politique et administrative¹². Jusqu'à décembre 2014 (date de l'inauguration de la dernière exposition perma-

¹² Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.

nente de paléontologie et de préhistoire du Musée national) les projets réalisés restent plus restreints et s'appuient sur l'existant.

Trois logiques, souvent croisées, sont à l'origine de ces projets à la fois savants dans leur élaboration (les chercheurs élaborent directement les expositions) et artisanaux dans leur conception (du fait de moyens locaux limités). D'une part, la paléontologie est devenue une vitrine privilégiée de coopération culturelle pour les bailleurs étrangers, qui y voient peut-être un débouché plus simple que d'autres, hors du champ politique éthiopien, d'intérêt universel et d'un caractère presque consensuel – et ce malgré l'importance du fait religieux. Pour un pays comme la France, c'est par exemple un moyen efficace de rappeler la longue histoire scientifique partagée, et de rappeler que Lucy a été découverte par une mission dirigée par un Français. D'autre part, les autorités éthiopiennes accueillent plutôt facilement ces projets systématiquement conçus, au moins pour partie, de l'extérieur, car ceux-ci permettent non seulement de faire vivre le Musée national, mais également de lui donner un rayonnement international et de l'adapter aux exigences d'un public croissant de touristes étrangers. Enfin, on voit bien, à travers la succession rapide des projets, la nécessité pour les chercheurs étrangers et éthiopiens, et à travers eux les missions internationales de recherche qui se concurrencent en Éthiopie, qu'il s'agit d'occuper le terrain de la visibilité locale. Le dynamisme – voire le surinvestissement relatif – qui en résulte apparaît particulièrement frappant

quand on compare les expositions successives de paléontologie du Musée national à la muséographie générale du bâtiment, intouchée depuis le déménagement, et en réalité très peu depuis les années 1980.

La mise en place d'une première galerie de paléontologie au Musée national (2000-2013)

Après les années de moratoire sur les recherches, moratoire qui s'achève par la chute de la junte en 1991, les années 1990 ont été marquées par des avancées importantes. Les travaux reprennent en Éthiopie et dès 1992 permettent de mettre au jour dans l'Afar des restes plus anciens que ceux d'*Australopithecus afarensis*. Il s'agit d'*Ardipithecus ramidus*, décrit succinctement en 1994 et daté à 4,4 Ma (White *et al.*, 1995). En 1995, deux autres australopithèques sont mis au jour au Kenya et au Tchad, respectivement plus âgé (4 Ma) et contemporain (3,5 Ma) d'*A. afarensis*. Le statut de précurseur unique d'*A. afarensis* est donc largement remis en cause dans la sphère scientifique, mais pour le public ces découvertes passent largement inaperçues.

En 2000, une nouvelle galerie de paléontologie est inaugurée au Musée national. Jean-Renaud Boisserie, doctorant en paléontologie, alors coopérant du service national français affecté au Centre français des études éthiopiennes (CFEE) et au Musée national, en est le maître d'œuvre.

Le projet est dessiné pour attirer l'attention du Ministère français des Affaires étrangères sur l'état des collections de l'Omo constituées par l'IORE. Financé intégralement par l'Ambassade de France, le projet est validé scientifiquement du côté éthiopien par le paléoanthropologue Berhane Asfaw et le préhistorien Yonas Beyene (ce dernier est alors membre du CRCCH en tant que directeur de l'anthropologie et de la paléontologie), les deux principales autorités intellectuelles éthiopiennes de ce champ d'études, tous deux docteurs formés à l'étranger (respectivement à l'Université de Berkeley et au Museum national d'histoire naturelle, à Paris) et parties prenantes de projets internationaux. Ce soutien permet de passer outre les frictions nées de l'intervention directe d'un expert français dans le musée¹³. Le projet s'appuie sur la collaboration muséographique de l'épouse du directeur du CFEE, Nathalia Hirsch – dans une tradition qui évoque le rôle passé d'Anne Saurat. Le projet n'est toutefois validé par le directeur du CRCCH, Jara Haile Mariam, et le directeur du Musée national, Muluneh Gebre Mariam, que très tardivement (alors que les travaux sont déjà entamés). Une offre concurrente proposée par l'équipe de Donald Johanson, avec l'appui du National Geographic, est alors repoussée¹⁴.

Une première salle fait office d'introduction. Après un court texte rappelant

Lucy et invitant les visiteurs à découvrir les fossiles éthiopiens, cette salle explique la nature des fossiles, la localisation des sites paléontologiques en Éthiopie, les méthodes de travail en paléontologie, les principes de l'évolution biologique et la datation des couches fossilifères. Les quatre salles suivantes présentent différents groupes de vertébrés illustrés par des fossiles originaux de Hadar et de l'Omo. Chaque groupe sert d'illustration à un thème scientifique (évolution, reconstitution des régimes alimentaires et des comportements, reconstitution des environnements). Des peintures de grande taille réalisées par des artistes éthiopiens reconstituent les espèces fossiles présentées. Les trois premières salles sont dédiées aux grands herbivores (fig. 4) et aux carnivores, tandis que la quatrième salle inclut des singes fossiles (Géladas) et le squelette de Lucy. Lucy est accompagnée d'un panneau retraçant les liens de parenté et les caractères morphologiques des préhumains et d'*Homo sapiens* avec les autres primates et les autres mammifères. La distribution spatiotemporelle des espèces d'hominidés connues est également présentée, incluant les espèces éthiopiennes, kenyanes et tchadiennes décrites en 1994-1995. Cette salle s'achève sur une reconstitution de l'évolution des paysages du rift éthiopien depuis 4,4 Ma (âge du plus ancien hominidé alors connu), accompagné d'un texte concluant sur l'interaction passée entre le climat et nos ancêtres et l'importance de la paléontologie et des fossiles pour élaborer des modèles d'évolution climatique applicables au présent et au futur.

¹³ Entretiens avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015 et avec Dr. Hassan Sayid, 22 octobre 2015.

¹⁴ *Paleontology Exhibition Project in the National Museum - Project Realization Agreement*, s. d.



Figure 4 : La salle des herbivores dans l'exposition de paléontologie de 2000

Une proposition est faite pour introduire un texte mentionnant les trois directeurs de l'équipe ayant découvert Lucy (Taieb, Coppens & Johanson), mais ce texte est refusé par les experts du Musée national¹⁵. Une salle finale est dédiée aux premiers outils lithiques, postérieurs à Lucy, mais reste alors inachevée par manque de financement. Rapidement, suite à l'ajout de quelques éléments (squelette monté de Lucy offert par le Musée d'histoire naturelle de Cleveland ; moulage et reconstitution du spécimen d'un *A. afarensis* juvénile découvert à Dikika en 2000 et

baptisé Selam, offert par l'Institut Max Planck de Leipzig), Lucy est déplacée dans la dernière salle, les quelques éléments de préhistoire étant installés entre les Géladas et les peintures retraçant l'évolution des paysages. Le texte décrivant Lucy est toujours le même que lors de la précédente exposition et mentionnant le seul Johanson, alors que le projet initial visait à le remplacer.

Cette nouvelle exposition a été conçue suivant une idée radicalement différente de la précédente. Si Lucy reste centrale à ce dispositif en tant qu'icône fossile et « star » paléanthropologique,

¹⁵ Entretien avec Dr. Hassan Sayid, 22 octobre 2015.

son rôle dans l'exposition est principalement d'attirer l'attention des visiteurs sur une vision plus générale et plus contextualisée de la paléontologie en Éthiopie. Ainsi, il est clairement expliqué qu'à l'aune des nouvelles données scientifiques, *A. afarensis* n'occupe plus nécessairement la position envisagée par ses auteurs : il ne s'agit plus de la plus ancienne espèce d'hominidés, car désormais d'autres espèces sont potentiellement de meilleures candidates à l'origine du genre *Homo*, et la théorie d'acquisition de la bipédie formulée dans les années 1980 suite à la découverte de cette espèce (*East Side Story*) est présentée comme invalidée. Dans une démarche parallèle, l'humanité et ses ancêtres sont replacés dans un contexte évolutif plus large et l'accent est mis sur notre intégration au monde animal et aux environnements passés. Ainsi, le fait que les préhumains soient très rares dans le registre fossile est concrétisé par la présentation d'une majorité de fossiles non-humains. Le rôle de ces fossiles dans la compréhension des processus évolutifs et dans la reconstruction des paléoenvironnements est d'ailleurs largement mis en avant. La conclusion de l'exposition s'interroge sur notre relation avec les environnements, plutôt que sur nos « origines ». Enfin, la volonté affichée est de communiquer sur le travail de fond en paléontologie et de diffuser des connaissances sur des thèmes généraux de cette science (évolution biologique, reconstruction des environnements) et sur le contexte de découverte des fossiles en Éthiopie (et pas seulement de Lucy). L'objectif est par ailleurs de

maintenir le propos à un niveau compréhensible par des enfants d'environ 10-12 ans – qui constituent une large part du public du musée.

Une tentative avortée d'expérience pédagogique : la création d'un fac-similé de fouilles destiné aux enfants (2007-2008)

Entre 2000 et 2007, le paysage paléontologique est de nouveau bouleversé par une série de découvertes. De très anciens préhumains sont successivement mis au jour en 2000 et 2001 au Kenya (6 Ma), en Éthiopie (5,8 Ma) et au Tchad (7 Ma). *A. afarensis* se retrouve donc à mi-chemin de l'histoire évolutive de l'humanité. Par ailleurs, le débat s'amplifie sur les scénarios évolutifs. Ainsi, les principales équipes de terrain travaillant en Éthiopie (Hadar, Middle Awash) favorisent l'idée de l'évolution rectilinéaire d'une seule espèce en Afrique orientale passant par le stade *A. afarensis*¹⁶. À l'opposé, d'autres équipes et chercheurs travaillant dans des contextes différents (notamment au Kenya et en Afrique du Sud) sont plutôt en faveur d'une évolution buissonnante présentant de nombreux rameaux préhumains dont *A. afarensis*, cette dernière espèce n'étant pas nécessairement à l'origine du genre *Homo*¹⁷. *Les équipes françaises*

¹⁶ Par exemple Haile-Selassie *et al.*, 2004.

¹⁷ Notamment Leakey *et al.*, 2001.

contribuent de façon très significative au débat mais se heurtent frontalement sur les interprétations. Pour l'une, travaillant au Kenya, l'évolution est rectilinéaire mais écarte *A. afarensis* au profit d'une lignée trouvant sa source au Kenya vers 6 Ma (Senut *et al.*, 2001). Pour l'autre, travaillant au Tchad, le plus ancien préhumain est tchadien, ce qui favorise une origine de l'humanité plus largement africaine que simplement localisée en Afrique de l'Est qu'est-africaine, et trois stades évolutifs successifs peuvent être reconnus (préhumains anciens, australopithèques et *Homo*) sans que le détail des passages entre ces stades puisse être décrit précisément à l'aune des données disponibles (Brunet *et al.*, 2002 ; Brunet *et al.*, 2004). Dans tous les cas, les fossiles découverts au Tchad à 7 Ma constituent le coup de grâce à l'hypothèse initialement basée sur *A. afarensis* d'origine de la bipédie dans le contexte exclusif du rift africain.

Dès 2000, le projet de création d'un fac-similé de fouilles destiné aux enfants, installé dans le jardin du Musée national, est proposé par Jean-Renaud Boisserie. Le projet n'est réactivé qu'entre 2004 et 2006. Il prend alors place dans un plan plus large, soutenu par l'Ambassade de France, incluant la recréation du poste de volontaire international affecté au musée et entre-temps supprimé, le financement du déménagement à venir de l'ensemble des collections paléontologiques et préhistoriques du Musée national vers un nouveau bâtiment en cours de construction. Il implique aussi la réalisation d'un

livret/catalogue/guide centré sur l'exposition de paléontologie de 2000 mais incluant également des textes sur les autres parties du musée. Le contenu de l'installation est élaboré conjointement par Jean-Renaud Boisserie, devenu en 2006 chercheur CNRS au Muséum national d'histoire naturelle à Paris (MNHN) et instigateur d'une nouvelle mission internationale dans la vallée de l'Omo (Omo Group Research Expedition), et l'archéozoologue Joséphine Lesur, maître de conférences au MNHN¹⁸. L'ambassade finance le projet, et un volontaire international recruté entre 2006 et 2008, le paléontologue Antoine Souron, en est le principal animateur après son inauguration, en septembre 2007¹⁹. Les travaux font l'objet d'une coordination collective qui implique aussi bien Jean-Renaud Boisserie, Joséphine Lesur, Antoine Souron mais aussi la directrice du musée, Mamitu Yilma, et Yonas Beyene, préhistorien éthiopien formé en France, qui accueillent très favorablement l'initiative²⁰.

Ce fac-similé est constitué par trois bassins sur trois niveaux différents, remplis de sable recouvrant des répliques de vestiges appartenant à trois périodes : en position basse la période de Lucy (incluant des restes fossiles animaux), en position intermédiaire la période

¹⁸ Joséphine Lesur, questionnaire par e-mail du 7 octobre 2015, et Antoine Souron, questionnaire par e-mail du 12 octobre 2015.

¹⁹ *Idem*.

²⁰ *Ibidem*, et entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.

paléolithique ancienne (incluant des outils acheuléens et des restes fossiles animaux), en position haute la période antique (incluant des murs et des objets mobiliers aksumites). Chaque période est présentée par un panneau trilingue (amharique, anglais, français) détaillant quelques faits importants et le type d'objets à découvrir (moulages réalisés par les ateliers du musée), tandis qu'un panneau général présente la paléontologie et l'archéologie, les méthodes de fouilles et le principe de stratigraphie. Le fac-similé est muni de matériel de fouille (pinceaux, pelles en plastiques, seaux). Sur une moitié de la grande banderole placée au fronton du fac-similé, le plus ancien préhumain connu (tchadien) est replacé dans le contexte d'une frise chronologique présentant quelques événements majeurs depuis la formation de la planète à 4,500 Ma (fig. 5). Sur l'autre moitié, une seconde frise chronologique présente tous les hominidés alors connus en Éthiopie (à partir de 5,8 Ma).

Le procédé, innovant en Éthiopie, vise ainsi à initier les plus petits aux concepts d'espèce, de civilisation disparue et d'évolution. Les panneaux et la banderole du fronton sont également destinés aux plus grands. La banderole permet en particulier de faire passer le message sur l'ancienneté de la vie sur notre planète et de l'émergence tardive de l'humanité, ainsi qu'une mise à jour des découvertes de préhumains en Éthiopie par rapport à l'exposition de 2000. Antoine Souron note le succès de l'expérience auprès des publics spécifiques

du Lycée français (composé d'enfants d'élites éthiopiennes et internationales francophones et d'expatriés), pour lesquels il anime des ateliers²¹. Mais l'expérience ne passe pas le stade de la généralisation. Les guides du musée refusent d'animer des ateliers, estimant n'être pas suffisamment bien équipés²². Après le départ d'Antoine Souron, l'installation est donc abandonnée avec une rapidité déconcertante. Le Musée national n'a pas digéré le concept importé de médiation scientifique, qui lui reste largement étranger jusqu'à aujourd'hui. L'échec du projet met à jour une fracture plus profonde et qui restera patente lors du développement des projets suivants : un relatif désintéressement du personnel du musée, peu qualifié, mais également très peu rémunéré, vis-à-vis de projets largement considérés et usuellement désignés comme « étrangers ». Ceux-ci sont certes validés en amont par la direction du musée, mais ils ne font l'objet que d'une très faible concertation et surtout d'aucune contrepartie éthiopienne en termes de politique d'emploi, de rémunération ou encore de formation – le projet impliquant en l'occurrence une évolution inédite en Éthiopie du métier de guide de musée.

²¹ Antoine Souron, questionnaire par e-mail du 12 octobre 2015.

²² Joséphine Lesur, questionnaire par e-mail du 7 octobre 2015, et Antoine Souron, questionnaire par e-mail du 12 octobre 2015 ; entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.

We're here to promote the country! Les « stars » de Nature sur un piédestal (2005-2014)

De 2007 à 2014, les projets d'expositions de paléontologie du Musée national et leurs extensions internationales – une exposition itinérante aux États-Unis baptisée *Lucy's Legacy* – capitalisent sur la renommée internationale des fossiles d'hominidés trouvés en Éthiopie, et surtout de Lucy, dont le statut d'icône est d'une certaine manière « réactivé » malgré les découvertes plus récentes. Ces années sont marquées par quatre tendances : une augmentation certaine des moyens alloués, tant financiers que professionnels, pour mettre en avant cet aspect du patrimoine éthiopien ; l'effacement temporaire de la France et de ses experts comme interlocutrice « traditionnelle » du Musée national au profit d'autres puissances scientifiques et diplomatiques (Japon et États-Unis) ; un investissement humain plus direct de la part des scientifiques éthiopiens liés aux grands projets de recherche paléontologique – on retrouve ici Berhane Asfaw et Yonas Beyene parmi d'autres ; une focalisation sur le caractère exceptionnel de certains fossiles et découvertes.

Ce mouvement est initié d'une certaine façon par la mise en place d'une installation dédiée à Idaltu, fossile d'une sous-espèce d'*Homo sapiens* mis au jour par la mission Middle Awash co-dirigée par les paléoanthropologues américain et éthiopien Tim D. White et Berhane

Asfaw. L'installation, comprenant vitrine et dispositif vidéo, n'a pas été réalisée pour le Musée national, mais pour l'Exposition Universelle d'Aichi, au Japon, en 2005, d'où elle a ensuite été importée. Faute d'un espace suffisamment haut dans le reste du bâtiment, Idaltu s'installe au beau milieu de la scénographie du Musée national, c'est-à-dire dans le carré central, visible des deux étages supérieurs²³. L'effet produit par la place centrale accordée à Idaltu est d'autant plus significatif que cet espace est dédié à la fois aux costumes et mobiliers (trône y compris) de la cour impériale et à une galerie de portrait des chefs d'État éthiopiens, installations initiales qui n'ont pas été démontées pour autant.

L'année 2007 est marquée par le départ du fossile de Lucy pour une « tournée américaine ». Lucy est en effet la pièce maîtresse d'une exposition temporaire itinérante, *Lucy's Legacy*, et ne reviendra en Éthiopie qu'en mai 2013. C'est la première fois, depuis l'inauguration de la galerie de paléontologie du Musée national en 2000, que ce fossile original est exposé – et ce n'est pas en Éthiopie. Le déplacement est orchestré au grand dam de la communauté scientifique, majoritairement contre cette initiative risquée, et qui le fait savoir à travers les grands médias²⁴. Pour passer outre

²³ Entretiens avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015, et avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015.

²⁴ Pour un aperçu de la controverse, voir Dorfman, 2007.

les expertises sollicitées par les autorités éthiopiennes, le Houston Museum of Natural Science est passé par la diplomatie américaine pour convaincre le cabinet du Premier Ministre éthiopien. La levée de bouclier est telle que plusieurs institutions américaines qui devaient accueillir l'exposition la refusent.

Le contenu de cette exposition en dit long sur la place de Lucy dans la représentation internationale du patrimoine éthiopien. Lucy n'est pas partie prenante d'une exposition de paléontologie, mais d'une exposition sur l'Éthiopie, dont les chefs-d'œuvre de la culture matérielle sont présentés : manuscrits anciens des collections du Musée national, artefacts ethnographiques, icônes religieuses, etc.²⁵. Ces objets supportent une exposition sur la « culture éthiopienne²⁶ », à la fois présentée comme ancrée dans la longue durée et dans la permanence – une forme de présentation muséographique développée dès les années 1960 en Éthiopie au sein du Musée ethnographique universitaire de l'IES (Guindeuil, 2016). Lucy a toutefois droit à un espace dédié : elle est le clou du spectacle et ancre la présentation d'une Éthiopie somme toute récente dans le temps long. L'exposition est un succès lors de sa première ouverture à Houston (près d'un million de visiteurs), mais un échec dès sa deu-

xième présentation à Seattle (moins de la moitié des visiteurs attendus et une exposition déficitaire). Les deux présentations suivantes reçoivent beaucoup moins d'attention. Lucy est rapatriée en mai 2013 avec sa vitrine blindée, après avoir passé quatre années sur les six de son séjour aux États-Unis sans être présentée au public. Les représentants de l'Éthiopie aux États-Unis mettent l'échec relatif du projet sur le compte de l'image difficile de leur pays héritée des années 1970-1980. En mai 2013, Lucy est finalement exposée en Éthiopie, au Musée national, mais avec un bref passage par le siège de l'Union africaine, également à Addis-Abeba. L'exposition est baptisée « Lucy comes home ».

Alors que la tournée américaine du fossile de Lucy est à peine entamée, un nouveau projet d'exposition paléontologique – ou plus spécifiquement paléoanthropologique – voit le jour au Musée national d'Éthiopie en 2008 : la « Human evolution timeline ». L'exposition est inaugurée alors que les célébrations du « millénium » éthiopien battent leur plein (l'année 2007-2008 correspond à l'année 2000 du calendrier éthiopien), ce qui lui vaut d'être intégrée au programme des événements organisés par le comité²⁷. Ce projet est réalisé suite à une visite de la directrice du Musée national, Mamitu Yilma, au Japon. Il est développé et financé par l'University Museum

²⁵ Entretien avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015.

²⁶ Entretien avec W/t Mamitu Yilma, 21 octobre 2015. Voir également la présentation succincte de l'exposition sur le site du Houston Museum of Natural Science [URL : <http://www.hmns.org/exhibits/past-exhibitions/lucys-legacy>].

²⁷ Entretiens avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015, et avec Dr. Hassan Sayid, 22 octobre 2015.

de l'Université de Tokyo et l'équipe du Professeur Gen Suwa, travaillant sur plusieurs sites paléontologiques éthiopiens depuis le début des années 1990 en collaboration étroite avec les chercheurs éthiopiens Berhane Asfaw (alors sans position institutionnelle) et Yonas Beyene (membre de l'ARCCH). Le projet reçoit également le soutien de l'Université de Californie à Berkeley (UCB). Les premiers éléments (vitrine, panneaux) sont conçus au Japon et importés en Éthiopie. Les vitrines modèles sont copiées par un artisan local afin de compléter le projet. L'exposition est initialement installée en vis-à-vis de la première salle de la galerie de paléontologie réalisée en 2000, et ce jusqu'en 2013, dans un corridor qui s'élargit vers le fond. Les dispositifs multimédias insérés dans l'exposition arrêtent de fonctionner dans les mois (voire les semaines) qui suivent l'inauguration.

Cette exposition est conçue par ses auteurs comme un « complément » paléoanthropologique à l'exposition de paléontologie existante. Elle présente une série de 12 vitrines dédiées aux hominoïdes découverts en Éthiopie et, pour six d'entre elles, aux outils contemporains de ces espèces – ce qui constitue une innovation notable. Les vitrines sont organisées en une série linéaire rangée le long des murs (le critère d'organisation étant basé sur la datation des fossiles). Cette forme linéaire, qui donne son nom au concept de l'exposition, Berhane Asfaw et Yonas Beyene y restent très attachés, au point que celle-ci a dû être maintenue lorsque l'exposition a été dé-

montée pour laisser place à une nouvelle, en 2014²⁸. Chaque vitrine propose une description de l'espèce ou des espèces représentées par des moulages, replace graphiquement ce matériel dans la série linéaire temporelle des 12 vitrines, et la couverture ou première page d'une publication scientifique liée aux spécimens exposés. La première vitrine est dédiée à une forme possiblement ancestrale des gorilles (*Chororapithecus*) datée vers 10 Ma. Les formes suivantes sont des préhumains, débutant avec le matériel de l'Afar daté de 5,8 Ma, et se terminant par les premiers représentants d'*Homo sapiens* découverts dans l'Afar et dans l'Omo. Les outils font leur apparition à partir de la vitrine dédiée à *Australopithecus garhi* (2,5 Ma). L'exposition est introduite : par un panneau représentant Lucy, dont le moulage n'est pas présent dans la *timeline* ; par un diagramme très technique remplaçant les préhumains présentés dans le temps et retraçant leurs relations de parentés connues et hypothétiques ; par une carte figurant la distribution de ces formes en Éthiopie ; et par trois écrans passant des vidéos en boucle. Ces vidéos portent sur la fossilisation et le travail de découverte des fossiles, sur les caractères dentaires des préhumains et sur une démonstration de l'utilisation de la tomographie scanner pour étudier les restes fossiles.

La forme de l'exposition témoigne d'une volonté d'insister sur l'importance

28 Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.

de l'identification des espèces présentées et de leur « succession » – linéaire, donc, comme le temps (fig. 5 et 5 bis). Un mode de présentation qui tend à renforcer le caractère exceptionnel de chacun des fossiles, et qui consacre l'évolution de la discipline paléanthropologique. Ce lien au fonctionnement de la communauté scientifique – fouille, identification d'un fossile inédit, publication – est appuyé par la présentation de publications scientifiques (couvertures, extraits d'articles de revues prestigieuses) où l'accent est mis sur la contribution de l'UCB. Il s'agit bel et bien d'effacer « la concurrence », puisque les travaux antérieurs sont ignorés, les autres équipes n'étant que peu mentionnées. Le dispositif a aussi l'avantage de couper court aux débats qui surviennent inévitablement à la suite de chaque publication, en fixant la découverte dans le temps – relativement plus lent – du musée. Les découvertes paléanthropologiques réalisées en dehors de l'Éthiopie sont mentionnées de façon très marginale. Le message utilisant traditionnellement Lucy pour placer l'origine de l'humanité en Éthiopie est cette fois-ci étendu à toute la séquence des préhumains trouvés en Éthiopie. Pour les auteurs, c'est en Éthiopie que l'on trouve la plus longue et la plus complète séquence de l'évolution humaine. Cette séquence est agrandie artificiellement par l'ajout de *Chororapithecus*, qui en tant que précurseur probable des gorilles ne devrait théoriquement pas figurer dans une séquence de l'évolution humaine. La présentation de l'exposition par Berhane Asfaw dans les médias éthiopiens insiste fortement

sur la contribution de l'équipe qu'il codirige, le projet Middle Awash, qui est lié à l'UCB, ainsi que sur le caractère national exclusif de ces découvertes, alors qu'au moins huit des espèces présentées sont connues ailleurs (Kenya, Tanzanie, et/ou Afrique du Sud).

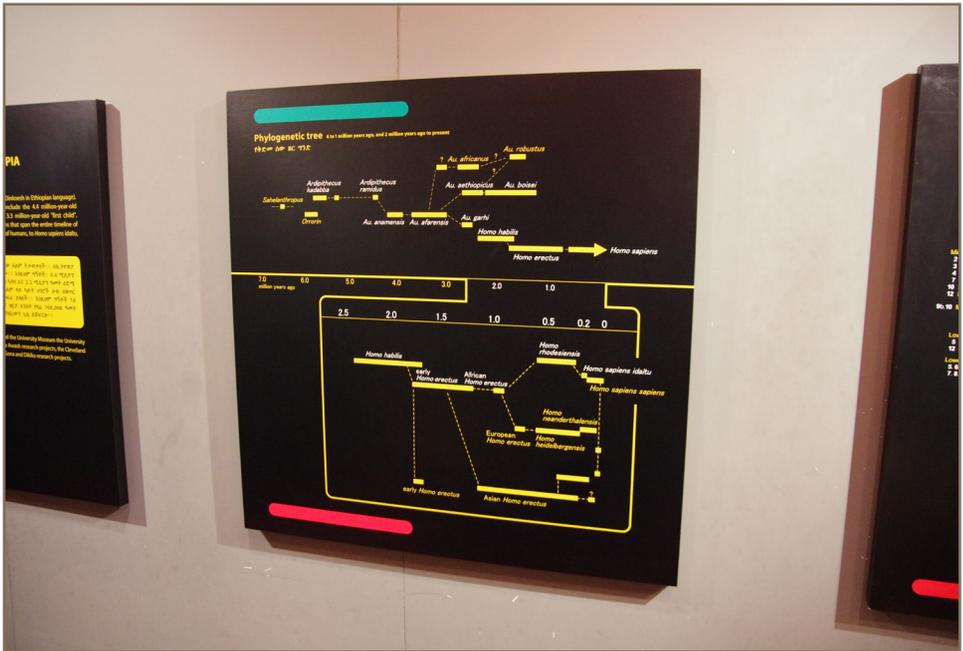
Pour Berhane Asfaw, qui l'affirme aujourd'hui sans ambages, le rôle de cette exposition et de ses auteurs éthiopiens est de « promouvoir le pays²⁹ ». C'est un geste patriotique, celui qu'on doit attendre du Musée national et de ses collaborateurs éthiopiens. Avec l'installation au Musée national de la « Human evolution timeline », la paléontologie s'inscrit plus profondément dans un récit national où le particulier ne se noie pas dans un savoir universel. Le projet national éthiopien est directement servi par ses fossiles, qui témoignent du caractère exceptionnel de l'Éthiopie. La « Human evolution timeline » se lit néanmoins à plusieurs degrés, car la logique patriotique revendiquée du côté des acteurs éthiopiens est mise au service d'une démarche ostentatoire et revendicative à l'attention de la communauté scientifique (appuyée autant par les couvertures de *Nature* que par les dispositifs vidéo).

L'articulation publication-exposition est encore plus évidente en 2009, année marquée par la publication d'un squelette partiel surnommé Ardi et attribué à *Ardipithecus ramidus*, daté à 4,4 Ma, qui

29 Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.



Figure 5 et 5 bis : Éléments de l'exposition « Human evolution timeline », 2007



devient le squelette de préhumain le plus ancien connu. Cette publication sans précédents (11 articles dans un seul et même numéro de la revue scientifique *Science*) présente *Ar. ramidus* comme le précurseur d'*A. afarensis* et un bon modèle pour reconstruire la morphologie de l'ancêtre commun partagé par les humains et les chimpanzés (White *et al.*, 2009). Ce modèle suggère pour cet ancêtre une morphologie très différente de celle des chimpanzés. Le milieu de vie reconstitué pour Ardi est présenté comme fortement boisé, en opposition avec l'ancienne idée d'une savane ouverte comme lieu d'acquisition de la bipédie. Ces conclusions sont rapidement attaquées par divers collègues : certains attribueraient

plutôt Ardi à un rameau latéral éteint de préhumain ; d'autres sont des tenants de la grande utilité du modèle chimpanzé en paléoanthropologie ; enfin d'autres encore contestent la reconstruction paléoenvironnementale et indiquent que le milieu d'Ardi était beaucoup plus ouvert. Mais au Musée national d'Éthiopie, l'exposition progresse bien plus vite que le débat scientifique. La même année, les opérateurs de l'exposition « Human evolution timeline », impliqués dans la découverte, financent et réalisent l'installation du squelette d'*Ar. ramidus* dans la même scénographie que celle utilisée auparavant (fig. 6). Toutefois, faute de pouvoir étendre la *timeline*, la vitrine et les panneaux sont installés dans la salle



Figure 6 : *Ardipithecus ramidus* au Musée national, 2009

d'introduction de la galerie de paléontologie, dont les éléments sont démontés et déplacés – sans que des indications sur le sens de la visite ne soient proposées.

Vers la synthèse : les nouvelles galeries de paléontologie et de préhistoire (2014)

Prenant acte du caractère extrêmement éclaté des expositions dédiées à l'évolution, un nouveau projet de réorganisation générale est proposé en 2010 par Jean-Renaud Boisserie, alors en poste au CFEE. L'Ambassade de France accorde son soutien financier à travers le Fonds social de développement, le CFEE met à la disposition son personnel – successivement Tiphaine Maurin, volontaire internationale, puis Jean-Gabriel Leturcq, secrétaire scientifique à partir de 2011, qui prend en charge l'aspect muséographique de l'exposition avec son frère, Benoît Leturcq, designer-maquettiste. L'ARCCH et la directrice du Musée national, Mamitu Yilma, adhèrent à ce nouveau projet qui propose une synthèse longtemps attendue. Il s'agit en premier lieu de réorganiser le contenu des expositions existantes de façon à leur donner une cohérence et permettre un flot unidirectionnel de visiteurs (permettant d'accueillir plus de visiteurs dans des conditions de sécurité plus favorables). La conception de l'exposition, démarrée fin 2011, accuse rapidement un important retard par rapport au planning établi, et les relations entre l'équipe

éthiopienne et les muséographes français sont tendues. Arrivé en septembre 2014, Thomas Guindeuil, assure le suivi des dernières étapes du projet jusqu'à l'installation de l'exposition. Baptisée « Millions years of life and culture in Ethiopia », l'exposition est finalement inaugurée en décembre 2014 en présence de Maurice Taieb, invité par l'Ambassade de France pour l'occasion du 40^e anniversaire de la découverte de Lucy.

Le « retour des Français » semble signifier le retrait provisoire des équipes impliquées dans les projets précédents. Si un comité scientifique est bien mis en place, rassemblant tous les responsables de projets de recherche paléontologique et la plupart des responsables de projets de recherche préhistorique en Éthiopie, celui-ci n'est jamais réuni physiquement, et le suivi du projet est assuré par des correspondances qui ne suscitent pas toujours des réponses. Le comité est présidé par Jean-Renaud Boisserie (revenu en poste en France fin 2011) qui, dans les faits, définit les contenus en s'appuyant notamment sur les savoirs spécifiques de deux « habitués » du Musée national, l'archéozoologue Joséphine Lesur et le préhistorien Clément Ménard (ancien volontaire international affecté aux collections, alors doctorant à l'Université de Toulouse 2-Le Mirail). En pratique, la contribution des autorités éthiopiennes du domaine, Berhane Asfaw, Yonas Beyene ou encore Zeresenay Alemseged – qui dirige la mission qui a découvert Selam, exposé pour la première fois aux côtés de Lucy et Ardi dans une vitrine financée par la même

mission – restent limitées sur le plan scientifique. Les deux premiers réalisent la traduction en amharique du texte en anglais élaboré par les chercheurs (il n’y a pas de français dans le projet muséographique défini par Jean-Gabriel Leturcq, et un livret francophone est finalement réalisé dans la foulée de l’inauguration en 2015). La traduction en amharique modifie certaines informations. Par exemple, le plus ancien préhumain connu, découvert au Tchad, est tantôt indiqué à 6 Ma au lieu de 7 Ma (c’est-à-dire environ le même âge que les plus anciens fossiles éthiopiens), et tantôt « relocalisé » en Éthiopie. Berhane Asfaw reste critique sur une exposition qui minore d’après lui la place de l’Éthiopie³⁰. Il est vrai que l’exposition, si elle reprend partiellement la mise en scène de la *timeline*, s’attache beaucoup à la contextualisation de la présentation des préhumains dans leur cadre biologique, environnemental et culturel – ce qui suppose, afin d’enrichir la compréhension des découvertes éthiopiennes, d’évoquer également des savoirs scientifiques acquis sur d’autres terrains que l’Éthiopie. Il était initialement prévu de répartir les éléments de la « Human evolution timeline » suivant une organisation non-linéaire, plutôt fondée sur l’illustration de thèmes importants de notre évolution que sur un respect strict de la chronologie. Cette idée a été fortement combattue par les auteurs de la *timeline*, et n’est dans les faits que très partiellement appliquée à travers le rapprochement d’Ardi et Lucy.

Au sein de l’équipe française, le projet n’est pas non plus allé sans difficultés. Les choix muséographiques, tournés vers un espace entièrement ouvert – plutôt que des salles thématiques, comme c’était le cas dans l’exposition de 2000 – et une démarche esthétisante assumée, ont largement contribué à couper le dialogue entre scientifiques et muséographes. Sur ce plan néanmoins, le résultat final conserve l’essentiel du contenu scientifique inclus dans le projet initial. Enfin, une autre question a été celle de la place des scientifiques en tant qu’individus dans cette exposition. Il a été finalement décidé qu’aucun nom de chercheur ne serait cité ; les projets internationaux actifs en Éthiopie sont listés sur le panneau de remerciement, et l’Omo Group Research Expedition est présenté comme l’équipe ayant présidé le comité scientifique. Le procédé de la juxtaposition des fossiles et de leurs publications est abandonné.

Une nouvelle salle d’introduction est installée : elle se rapproche par son contenu de celle de l’exposition de 2000. Elle diffère notamment par l’introduction d’un panneau qui remplace les découvertes paléontologiques éthiopiennes dans le contexte beaucoup plus large des témoins fossiles découverts en Afrique, qu’il s’agisse de préhumains ou de fossiles attribués à des organismes et des périodes complètement différents (par exemple, dinosaures ou reptiles mammaliens). La salle suivante regroupe une série renouvelée de fossiles originaux d’organismes non-humains, dans un

30 Entretien avec Dr. Berhane Asfaw et Dr. Yonas Beyene, 14 octobre 2015.

dispositif rappelant là aussi l'exposition de 2000 (fig. 7). Les groupes représentés sont également figurés par des silhouettes d'échelle 1:1 formant une frise sur un des deux murs de l'exposition. Les notions suivantes sont détaillées par des panneaux sur le mur opposé : évolution, espèces disparues, adaptations morphologiques, liens de parentés entre êtres vivants, reconstruction des environnements passés.

La salle suivante est dédiée aux primates. Elle présente une introduction sur la place de l'humanité dans la nature, expliquant les liens de parentés étroits entre les humains, leurs ancêtres et les autres primates. Des primates fossiles

non-humains sont présentés (Géladas et *Chororapithecus*), puis les restes de pré-humains font suite à un panneau présentant les principaux préhumains anciens en Afrique, expliquant que le berceau de l'humanité est l'Afrique *tout entière*. Les premiers éléments préhumains de la « Human evolution timeline » sont présentés linéairement contre un mur. Au centre, on retrouve les vitrines d'Ardi et Lucy. Sur le mur opposé, on retrouve un dispositif rappelant l'exposition d'Ardi et détaillant les caractères du bassin et de la denture qui fondent la diagnose de notre branche évolutive. Cette salle s'achève par la vitrine dédiée à *A. afarensis* et au squelette partiel juvénile de cette espèce, découvert en 2000 et baptisé Selam.



© Thomas Guindeuil

Figure 7 : La salle des fossiles non-humains dans l'exposition de 2014



Figure 8 : La salle de la préhistoire dans l'exposition de 2014

La salle suivante présente de nouveau sur un mur les éléments suivants de la *timeline* jusqu'à *Homo sapiens*. Les vitrines centrales présentent différents stades évolutifs des outils de pierre taillée caractérisant la préhistoire éthiopienne (fig. 8).

Les cultures matérielles de la préhistoire éthiopienne (incluant alors les plus anciens outils connus au monde) gagnent ainsi un espace inédit. Des panneaux thématiques expliquent ces cultures préhistoriques, mais également l'expansion des préhumains puis d'*Homo sapiens* hors du continent africain, ainsi que l'apparition de pratiques mortuaires. Cette salle s'achève par une section dédiée à l'acquisition des pratiques agricoles et d'élevage à la toute fin des temps préhistoriques,

rappelant les plantes endémiques d'Éthiopie et présentant la paroi gravée de Chappé. Un panneau final effectue la transition avec les salles du rez-de-chaussée, dédiées à l'antiquité éthiopienne.

Conclusion

L'intégration de la paléontologie aux expositions du Musée national d'Éthiopie tient à la rencontre d'intérêts proprement éthiopiens et d'enjeux internationaux. Du côté éthiopien, les autorités en charge de la politique patrimoniale ont rebondi sur l'aura internationale des découvertes et des recherches réalisées dans le pays par une communauté scientifique internatio-

nale ; elles se sont néanmoins largement contentées d'accueillir les projets muséographiques, abandonnant la force de proposition aux acteurs de la recherche. Du côté des chercheurs, étrangers comme éthiopiens, le Musée national d'Éthiopie et sa bienveillance vis-à-vis de projets muséographiques élaborés à l'extérieur de l'institution ont offert un terrain fertile à la mise en place d'expositions nettement mieux dotées que les autres – financièrement et matériellement. Ces expositions présentent également la caractéristique d'avoir directement impliqué les chercheurs, en laissant peu de place à d'éventuels professionnels de la muséographie – qui n'existent pas à ce jour dans le pays – et transformant les scientifiques en « experts » du patrimoine et des musées. Ce « circuit court », de la recherche à la diffusion grand public, explique que les expositions de paléontologie et de préhistoire du Musée national d'Éthiopie se soient fait caisses de résonance de la mise en concurrence des projets de recherche internationaux. Il explique également le renouvellement rapide des expositions permanentes dans ce domaine, qui contraste avec le reste d'un musée dont les expositions sont vieillissantes.

Depuis l'émulation des années 1970, le Musée national d'Éthiopie apparaît incontestablement dépassé par le dynamisme d'un champ dont l'intégration au champ du patrimoine culturel – le domaine initial du musée – est provoquée par la puissance d'évocation des fossiles et par l'enjeu universel de la quête des origines de l'humanité. Ce dynamisme pousse de plus en plus

au divorce de la paléontologie du reste de la muséographie. Poussé par les financements internationaux, le concept d'évolution est à l'étroit au Musée national. On lui verrait bien dédié un véritable musée scientifique – le musée des « origines », évoqué plus haut. Encore faut-il, pour cela, redéfinir le périmètre des institutions, et décréter la « sortie » des fossiles du Musée national, au risque de fragiliser le musée par le départ de son principal pôle d'attraction. La page des expositions de paléontologie au Musée national d'Éthiopie n'est pas encore tournée.

Bibliographie

Arambourg C., Chavaillon J. & Coppens Y. (1967). « Premiers résultats de la nouvelle mission de l'Omo (1967) ». *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 265, pp. 1891-1896.

Arambourg C. & Jeannel R. (1933). « La mission scientifique de l'Omo ». *Comptes Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 196, pp. 1902-1904.

Bailloud G. (1963). « La préhistoire de l'Éthiopie ». *Tarik*, 2, pp. 33-35.

Blanc G. & Bridonneau M. (2015). « Conseiller, expert et consultant en patrimoine : la construction d'une figure de l'Éthiopie contemporaine ». *EchoGéo*, 31, article mis en ligne le 10 avril 2015 [URL : <http://echogeo.revues.org/14128>].

Breuil H., Teilhard de Chardin P. & Wernert P. (1951). « Le paléolithique du Harrar ». *L'Anthropologie*, 55, pp. 219-228.

Brunet M., Guy F., Pilbeam D., Mackaye H. T., Likius A., Aounta D., Beauvilain A.,

- Blondel C., Bocherens H., Boisserie J.-R., Bonis L. D., Coppens Y., Dejax J., Denys C., Düringer P., Eisenmann V., Fanoné G., Fronty P., Geraads D., Lehmann T., Lihoreau F., Louchart A., Mahamat A., Merceron G., Mouchelin G., Otero O., Pelaez Campomanes P., Ponce De León M., Rage J.-C., Sapanet M., Schuster M., Sudre J., Tassy P., Valentin X., Vignaud P., Viriot L., Zazzo A. & Zollikofer C. (2002). « A new hominid from the upper Miocene of Chad, Central Africa ». *Nature*, 418, pp. 145-151.
- Brunet M., Guy F., Boisserie J.-R., Ahounta D., Lehmann T., Lihoreau F., Louchart A., Schuster M., Tafforeau P., Likius A., Mackaye H. T., Blondel C., Bocherens H., Bonis L. D., Coppens Y., Denys C., Düringer P., Eisenmann V., Flisch A., Geraads D., Lopez-Martinez N., Otero O., Pelaez C. P., Pilbeam D., Ponce de León M., Vignaud P., Viriot L. & Zollikofer C. (2004). « "Toumai", Miocène supérieur du Tchad, le nouveau doyen du rameau humain ». *Comptes Rendus Palevol*, 3, pp. 275-283.
- Chekroun A. (2011). « Un archéologue capucin en Éthiopie (1922-1936) : François Bernardin Azaïs ». *Afriques. Débats, méthodes et terrains d'histoire*, article mis en ligne le 27 janvier 2011 [URL : <http://afriques.revues.org/785>].
- Chavaillon J. (1967). « Melka Kontouré, gisement paléolithique. Campagnes de fouilles 1965-1966 ». *Annales d'Éthiopie*, 7, pp. 9-17.
- Coppens Y. (1977). « Hominid remains from the Plio/Pleistocene Formations of the Omo Basin, Ethiopia ». *Journal of Human Evolution*, 6, pp. 169-173.
- Dorfman A. (2007). « The hassles of having Lucy in Houston ». *Times*, article mis en ligne le 24 août 2007 [URL : <http://content.time.com/time/health/article/0,8599,1656226,00.html>].
- Guindeuil T. (2014). « Conférences de Maurice Taieb : Lucy, et après / Lectures by Maurice Taieb : Lucy, and then ». Un œil sur la Corne / An eye on the Horn, billet de blog mis en ligne le 4 décembre 2014 [URL : <http://cfec.hypotheses.org/105>].
- Guindeuil T. (2016). « Les années "Hoy". Stanislaw Chojnacki et la mise en musée de la culture éthiopienne (Addis-Abeba, 1950-1975) ». *Cahiers du CAP*, 3, pp. 165-197.
- Guindeuil T. (à paraître). « Nature, culture, même combat ? Sciences et conservation sur le campus d'Addis-Abeba (1950-1974) ». *Études rurales*, 198 (dossier « Penser l'histoire environnementale de l'Éthiopie », Blanc G. & Quenet G., dir.).
- Haile-Selassie Y., Suwa G., White T. D. (2004). « Late Miocene teeth from Middle Awash, Ethiopia, and early hominid dental evolution ». *Science*, 303, pp. 1503-1505.
- Hochadel O. (2015). « The fossils of Atapuerca : Scientific nationalism and the new beginning of Spanish history ». *Studies in Ethnicity and Nationalism*, 15 (3), pp. 389-410.
- Howell F.C. (1968). « Omo research expedition ». *Nature*, 219, pp. 567-572.
- Johanson D. C., Taieb M., Coppens Y. (1982). « Pliocene hominids from the Hadar Formation, Ethiopia (1973-1977) : stratigraphic, chronologic, and paleoenvironmental contexts, with notes on hominid morphology and systematics ». *American Journal of Physical Anthropology*, 57, pp. 373-402.
- Kebbedé M. & Leclant J. (1955). « La Section d'Archéologie (1952-1955) ». *Annales d'Éthiopie*, 1, pp. 1-8.
- Leakey M. G., Spoor F., Brown F. H., Gathogo P. N., Klarie C., Leakey L. N., McDougall I. (2001). « New hominin genus from eastern Africa shows diverse middle Pliocene lineages ». *Nature*, 410, pp. 433-440.
- Leakey R. E. F. (1969). « Early Homo sapiens remains from the Omo River region of

south-west Ethiopia : faunal remains from the Omo Valley ». *Nature*, 222, pp. 1132-1133.

Rieppel L. (2012). « Bringing dinosaurs back to life : Exhibiting prehistory at the American Museum of Natural History ». *Isis*, 103 (3), pp. 460-490.

Saurat A. (1990). « Reorganization of the Museum ». In Pankhurst R. & Taddese B. (dir.), *Silver jubilee anniversary of the Institute of Ethiopian Studies. Proceedings of the symposium, Addis Ababa, November 24-26, 1988*. Addis-Abeba : Institute of Ethiopian Studies/ Addis Ababa University, pp. 75-76.

Senut B., Pickford M., Gommery D., Mein P., Cheboi K. & Coppens Y. (2001). « First hominid from the Miocene (Lukeino Formation, Kenya) ». *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 332, pp. 137-144.

Teilhard de Chardin P. (1930). « Le paléolithique en Somalie française et en Abyssinie ». *L'Anthropologie*, 40, pp. 331-334.

Temesgen B. (2004). *The Role of Museums and Galleries in Ethiopia*. Mémoire de Master, Addis Ababa University.

Téqui P. (2009). *La muséographie du musée national d'Éthiopie à Addis-Abeba. Historique et enjeux*. Mémoire de Master, École du Louvre, 2009.

White T. D., Suwa G. & Asfaw B. (1995). « *Australopithecus ramidus*, a new species of early hominid from Aramis, Ethiopia (Corrigendum) ». *Nature*, 375, p. 88.

White T. D., Asfaw B., Beyene Y., Haile-Selassie Y., Lovejoy C. O., Suwa G. & Wolde-Gabriel G. (2009). « *Ardipithecus ramidus* and the paleobiology of early hominids ». *Science*, 326, pp. 75-86.

Le Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco

Entre Histoire et Préhistoire

Elena Rossoni-Notter

Chercheur-Archéologue, Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco.

Patrick Simon

Directeur, Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco.

Fondé en 1902 par le Prince-savant Albert I^{er}, le Musée d'Anthropologie préhistorique (M.A.P.) est la plus ancienne institution scientifique de la Principauté de Monaco. Institut d'avant-garde, sa dimension scientifique lui a permis de traverser les siècles. Au-delà de sa fonction intrinsèque, la conservation, le Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco a, depuis son origine, vocation de production et de vulgarisation scientifiques. Avec le temps, des stratégies se sont mises en place, en phase avec les nouvelles technologies, problématiques scientifiques et attentes culturelles¹.

La Préhistoire à l'heure du Virtuel

En vue de s'inscrire dans son temps, le M.A.P. (fig. 1) a choisi de repenser son image. Un travail de révision des scénographies et muséographies, à partir d'une réflexion sur les espaces muséaux qui intègrent complètement le visiteur, jusqu'à lui donner la possibilité de « *créer son propre point de vue* » (Davallon, 2011).

Dès le hall d'entrée, le visiteur est introduit à l'univers archéologique local et aux modes de vie préhistoriques. La *salle Albert I^{er}* (fig. 2), aujourd'hui à vocation permanente, expose les collections phares du musée ; certaines sont commentées par le Professeur Y. Coppens. La *salle Rainier III* est consacrée aux expositions temporaires. Les supports pédagogiques traditionnels (cartels, panneaux thématiques illustrés, documents de visite...) éclairent les contextes des vestiges, leurs problématiques et résultats scientifiques. Des outils multimédias et numériques (vidéos, tablettes animées) sont le support d'autres écritures mémorielles qui « *imprègne(nt) le cerveau* » et appellent au « *désir consumériste de connaissances* » (Baubias, 2009).

¹ Les auteurs remercient Olivier Notter et Suzanne Simone pour la relecture de ce travail et leurs précieux compléments d'informations, ainsi que leurs autorités de tutelle.



© M.A.P.

Figure 1 : Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco



© M.A.P.

Figure 2 : Salle Albert 1^{er}

Attentif à ces nouveaux comportements gestuels et visuels, qui rassurent et/ou captivent (Steiner & Courvoisier, 2015), le musée encourage tout particulièrement l'interaction et la participation active. Des plateaux à disposition permettent de redécouvrir les objets. « Toucher les roches » rend par exemple palpable la granulométrie et la densité des matières lithiques (fig. 3), tandis que « Laisse ton empreinte au musée » conduit les plus jeunes à examiner en détail les artefacts exposés. Ces appels à la manipulation et à l'expérimentation s'affranchissent des concepts classiques d'immersion ou paradigme-spectacle (Belaën, 2005) du fait que cette forme de partage de la culture scientifique se base sur un aspect concret et technique de la pratique et de l'apprentissage.



Figure 3 : Exposition temporaire « Le secret des pierres »

Le M.A.P. favorise aussi, dans cette même optique, la médiation directe et humaine et privilégie l'échange scientifique. L'un de ses actants scientifiques participe à la formation archéologique des guides de la grotte de l'Observatoire et accueille fréquemment stagiaires et doctorants. Depuis 1950, des conférences sont données au sein de l'association monégasque de Préhistoire et à l'étranger (par exemple en France, en Italie, en Algérie et en Écosse). Les chercheurs du musée sont investis dans la vulgarisation scientifique : ils produisent ouvrages et articles (Barral, 1950 ; Barral & Simone, 1968 ; Simone, 1993 ; Notter, 2013 ; Rossoni-Notter, 2016 ; Rossoni-Notter & Simon,

2016) et tissent des liens étroits avec les médias (par exemple *Monaco Matin*, *Monaco Channel*, *Radio Ethic* etc.). Le musée s'inscrit sur le Web, sur les sites *Archeologia.be*, *Hominides.com*, mais aussi sur son site Web officiel, qui présente des ressources pédagogiques et multilingues.

La dimension scientifique comme source et ressource

Né de l'intérêt des princes de Monaco pour la recherche scientifique, le M.A.P., fondé en 1902 par Albert I^{er}, ouvre incontestablement la voie à l'archéologie monégasque. Depuis, les directeurs et leurs équipes multiplient les opérations de terrain et en laboratoire. Celles-ci prennent part aux avancées scientifiques, en enrichissant l'histoire locale, régionale et internationale. Au-delà de l'interprétation, elles pérennisent les collections – inventaire, (re)conditionnement, analyse, diffusion – et incarnent le tout premier maillon de la chaîne de vulgarisation et de valorisation.

Le Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco, institut scientifique plus que centenaire (Simone, 2002), s'adapte à l'air du temps et à ses visiteurs. Ces stratégies restent fondées sur une production et diffusion scientifique dynamique, engagées dès 1902. À l'aube du centième anniversaire des premières fouilles réalisées à la grotte voisine, l'institut se prépare à une reprise de chantier à l'aide de technologies modernes. Ce challenge ne manquera pas d'intéresser, une nouvelle fois, publics et chercheurs de tout horizon.

Bibliographie

Barral L. (1950). *Une visite aux grottes*. Monaco : Imprimerie Nationale.

Barral L. & Simone, S. (1968). *Préhistoire de la Côte d'Azur orientale*. Monaco : Imprimerie nationale.

Baubias T. (2009). « Quand la projection de film se fait médiation : La sollicitation d'une écriture comparative ». *Culture & Musées*, vol. 14, n° 1, pp. 109-126.

Belaën F. (2005). « L'immersion dans les musées de science : médiation ou séduction ? ». *Culture et Musées*, vol. 5, n° 1, pp. 91-110.

Davallon J. (2011). « Le pouvoir sémiotique de l'espace. Vers une nouvelle conception de l'exposition ? », *Hermès*, n° 61, « Les musées au prisme de la communication ». Paris : CNRS Éditions, pp. 38-44.

Notter E. et O. (2013). « La fabuleuse histoire du renne... ». *High Standard Magazine*, n° 1, décembre 2013, pp. 68-70.

Rossoni-Notter E. & Simon, P. (2016). « Le Musée d'Anthropologie préhistorique ». In de Lumley H., *Le Vallonnet, Terra Amata, le Lazaret*. Paris : Éditions du Patrimoine, Centre des Monuments Nationaux, coll. Guides archéologiques de la France, pp. 96-97.

Simone S. (1993). « Préhistoire de Monaco ». *Bulletin du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, n° 36, pp. 59-63.

Simone S. (2002). « Centenaire de la fondation du Musée d'Anthropologie préhistorique par le prince Albert I^{er}. Journée de la Préhistoire sous le patronage de la Commission nationale pour l'UNESCO, jeudi 16 mai 2002 ». *Bulletin du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, n° 42, pp. 49-53.

Steiner C. & Courvoisier F.-H. (2015). « Les impacts des écrans tactiles sur les visiteurs dans les musées ». *La lettre de l'OCIM, Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques*, n° 160, juillet-août 2015, « Les sciences au musée, Les interfaces tactiles », Office de Coopération et d'Information Muséales, pp. 10-16.

Webographie

Toutes les URL ont été consultées en mars 2015.

Rossoni-Notter E. et Simon P. (n.d.) « Musée d'Anthropologie de Monaco ». *Archeologia.be* [URL : <http://www.archeologia.be/MuseedAnthropologieprehistoriquedeMonaco.html>].

Rossoni-Notter E. (2015). « Un mammoth à Monaco ? ». *La Turbie, mon village*, billet publié le 6/09/2015 [URL : <http://www.laturbiemonvillage.fr/2015/09/06/un-mammoth-a-monaco/>].

Rossoni-Notter E. & Simon P. (2014). « La grotte de l'Observatoire et les premières traces d'occupation... à Monaco ! ». *Hominidés*, billet publié le 01/04/2014 [URL : <http://www.hominides.com/html/lieux/grotte-de-l-observatoire.php>].

Position de thèse

La patrimonialisation du monde agricole : l'exemple des musées de 1920 à nos jours

Richard Dupuis

Chargé de mission Culture scientifique, technologique et industrielle au Cnam Champagne-Ardenne, Centre d'Études et de Recherches en Histoire culturelle (CERHIC), Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA).

Thèse

*Thèse soutenue le 2 avril 2015 à l'Université de Reims Champagne-Ardenne¹.
Jury : M^{me} Nadine VIVIER Présidente (Université du Maine) ; M. Gilles DENIS Rapporteur (Université de Lille 1) ; M. Philippe MADELINE Rapporteur (Université de Caen) ; M. Dominique POULOT Rapporteur (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne) ; M. Jérôme BURIDANT Directeur de Thèse (Université Picardie Jules Verne) ; M^{me} Marie-Claude GENET-DELACROIX Directrice de Thèse (Université Reims Champagne-Ardenne).*

Les musées du monde agricole sont multiples, à l'image des visages de l'agriculture. Les musées du machinisme agricole, caractéristiques de la patrimonialisation de l'agriculture, se développent dans les années 1970. À ce titre, les musées de La Bertaugue (Somme-Vesle, Marne) et du Compa (Chartres, Eure-et-Loir) sont remarquables.

Un processus de patrimonialisation en voie de constitution : les musées qui exposent l'agriculture

Des années 1920 à 1944 : reconnaissance du travail de la terre au musée

Issus du XIX^e siècle, deux grands musées parisiens exposent l'agriculture : le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) pour l'étude du sol et ses systèmes et le Musée des arts et métiers pour le travail du sol et ses machines, détenteur en 1920 de la plus grande collection d'agriculture. Ils préfigurent les musées liés aux produits agricoles et ceux du machinisme agricole. Les nombreux musées ethnographiques de province présentent l'agriculture dans l'objectif d'accréditer les valeurs régionales identitaires.

¹ Référence électronique de la thèse [<http://www.theses.fr/2015REI003>].

Sous le Front populaire, les objets et pratiques du travail agricole entrent au musée. En 1937, le directeur du nouveau Musée des arts et traditions populaires (MNATP), Georges Henri Rivière développe une muséographie de l'ethnologie du domaine français où l'agriculture occupe une place centrale, qu'il met en scène lors de l'Exposition Internationale des Arts et des Techniques appliqués à la Vie moderne à Paris, en déplaçant le Musée du terroir (Romenay-en-Bresse, Saône-et-Loire) dans la capitale. Les outils consacrés à la vie quotidienne rurale et agricole bressanne sont mis en avant.

Sous la Révolution nationale, les musées agricoles sont valorisés par l'État français, dont l'action culturelle vise une exaltation des valeurs mythiques de la terre. Si aucun musée consacré exclusivement à l'agriculture n'est alors créé, de nombreux musées de petites villes provinciales présentent l'agriculture locale.

Des Trente Glorieuses au XXI^e siècle : l'agriculture au musée

De 1944 à 1973, l'agriculture est en pleine révolution technologique. Elle entre progressivement au musée, lorsque la génération d'agriculteurs de l'immédiat après-guerre quitte l'activité et que les machines et pratiques d'avant la motorisation, disparaissent des champs.

Dans les années 1970, l'intérêt des Français se porte sur les patrimoines ruraux et naturels, tandis que l'outil, dans la tradition des arts et traditions populaires est mis en vitrine. De la fin des Trente glorieuses aux années 1990, les musées d'agriculture se multiplient, dans un contexte d'éveil culturel de la province. Grâce à l'intervention directe des pouvoirs publics et l'aide technique du MNATP, nombre de musées régionaux qui intègrent l'agriculture se développent. Des manifestations culturelles agricoles sont revivifiées ou créées, pour lesquelles le musée agricole constitue le support logistique. Des musées dédiés au machinisme agricole apparaissent et ouvrent les portes de la culture à de nouveaux acteurs : agriculteurs et entreprises du machinisme agricole.

Trois types de musées présentant l'agriculture émergent : le musée de plein air, dont le plus fréquenté est à Ungersheim (Haut-Rhin), l'écomusée, dont celui de Marquèze (Landes) créé en 1969 par le Parc naturel régional des Landes de Gascogne et Georges Henri Rivière fait figure de modèle, et le Centre de culture scientifique, technologique et industriel (CCSTI) qui crée les conditions d'un débat science-société.

Au ^{xxi}è siècle, les musées agricoles, entre préservation de la mémoire et prise en charge des questions agricoles sociétales, oscillent entre tradition et modernité.

1976-2015 : la patrimonialisation du monde agricole. L'exemple des musées de La Bertaugue et du Compa

1976-2002 : de la patrimonialisation à la muséification de l'agriculture aux musées de la Bertaugue et du Compa

À partir des années 1970, le processus de patrimonialisation de l'agriculture s'inscrit dans le renouveau des musées et le développement de la culture scientifique, technologique, industrielle dont les musées du machinisme agricole font l'écho.

Le musée de La Bertaugue, fondé en 1976, expose du matériel agricole sur le thème du « grain, source d'énergie », en relation avec la reconversion dans les années 1950, de la Champagne crayeuse en région céréalière.

Le Compa, Conservatoire national du machinisme et des pratiques agricoles est créé dans une dynamique locale et nationale. En 1977, le Syndicat National des Entreprises de Services et de Distribution du Machinisme Agricole (SEDIMA) élabore le projet d'un musée national du machinisme agricole afin de développer et de rendre publique sa collection de machines agricoles anciennes. En 1979, il reçoit le soutien du ministre de la Culture, Philippe Lecat. La télévision joue alors un rôle décisif. L'appel d'offres du SEDIMA à la création d'un musée et à la collecte de matériels et machines agricoles est rendu populaire grâce au magazine d'Antenne 2 « C'est la vie ».

L'implication des conseils généraux est déterminante. Ces collectivités financent les locaux muséaux : une halle agricole pour La Bertaugue et une ancienne rotonde ferroviaire pour le Compa. En 1998, le musée de La Bertaugue et son exposition permanente « L'agriculture marnaise, hier et aujourd'hui » sont inaugurés par le président du conseil général de la Marne. C'est alors un des rares musées, créés, dirigés et animés par des agriculteurs.

En 1990, Jack Lang, ministre de la Culture, et Henri Nallet ministre de l'Agriculture inaugurent le Compa. L'exposition permanente relate la relation Terres-Hommes-Techniques. La Bertaugue recycle les héritages du folklore et des arts populaires, tandis que le Compa intègre démonstrations technologiques et manifestations culturelles dans une vision sociétale de l'agriculture.

2002-2015 :

nouveaux enjeux de la valorisation du patrimoine culturel agricole

La loi relative aux Musées de France de 2002 contribue à l'évolution des muséographies des collections agricoles. Dès 2002, le Compa est labellisé Musée de France tandis que La Bertaugue ne sollicite pas la labellisation, comme la plupart des musées d'agriculture qui ne disposent pas de moyens suffisants.

Pour accroître le nombre de visiteurs, La Bertaugue favorise la présentation d'objets de la vie rurale. Au Compa, la réalisation de nombreuses expositions temporaires et de manifestations thématiques, comme les fêtes des tracteurs, renouvelle l'intérêt du public pour l'agriculture. Les musées de la Bertaugue et du Compa, constituent des ressources territoriales. Ils répondent à des objectifs culturels et de valorisation de leurs espaces géographiques de proximité.

En 2005, après cinq ans de fermeture due à la tempête de 1999, les nouveaux bâtiments de La Bertaugue sont inaugurés. La patrimonialisation de l'agriculture s'inscrit dans l'animation du territoire local, avec une participation remarquable et constante des bénévoles. En 2014, le musée investit le grand oppidum de l'enceinte du camp d'Attila (La Cheppe, Marne) pour la fête des moissons qui est un véritable succès. Le Compa, musée le plus visité d'Eure-et-Loir et de la région Centre, vitrine de l'engagement du conseil général dans le domaine culturel, est le musée de référence au niveau national pour le travail de la terre et le machinisme agricole, en particulier le tracteur de collection et les charrues.

La collection s'accroît en 2012, suite aux fermetures des Ruralies (Vouillé-Aiffre, Deux-Sèvres) et d'Agropolis (Montpellier, Hérault). Le Programme Scientifique et Culturel (PSC), rénové en 2012 développe trois thèmes phares de l'actualité de l'agriculture : l'alimentation, le développement durable et la relation rural/urbain.

Face aux enjeux renouvelés du développement des territoires, les musées d'agriculture, Bertaugue et Compa, évoluent entre permanence et nouveautés ; l'un conserve l'héritage des musées de folklore, tandis que l'autre est en prise avec les problématiques contemporaines de l'agriculture.



*Imprimé dans les ateliers d'impression du CNAM
sur un papier agréé FSC/PEFC respectueux de l'environnement.*

Cahiers d'histoire du Cham

Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations

coordonné par Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot

Dossier : Les musées scientifiques et techniques innovent : nouvelles expériences, nouvelles médiations

Rebecca Amsellem, Serge Chambaud et Dominique Poulot – Introduction au dossier

Gaëlle Crenn – « *Cultiver les sciences au musée, demain ? Médiations innovantes et refondation du projet muséologique à l'Australian Museum et au Powerhouse Museum (Sidney, Australie)* »

Florence Riou – « *L'image en mouvement pour un musée du "faire" et du désir de la découverte* »

Nicolas Coutant – « *Le textile à Elbeuf : réinterroger les limites d'un héritage à travers la médiation* »

Isaline Deléderray-Oguy – « *Les musées industriels en Suisse et le Conservatoire national des arts et métiers de Paris, un modèle parmi d'autres ?* »

Matthieu Quantin, Florent Laroche et Jean-Louis Kerouanton – « *Récit historique et objet technique : outil de valorisation mutuelle* »

Thomas Guindeuil et Jean-Renaud Boisserie – « *Lucy, Mother Ethiopia. Exposer la paléontologie à Addis-Abeba des années 1960 à nos jours* »

Elena Rossoni-Notter et Patrick Simon – « *Le Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. Entre Histoire et Préhistoire* »

Richard Dupuis – « *La patrimonialisation du monde agricole : l'exemple des musées de 1920 à nos jours* »

● **vol. 5**

2016 / Premier semestre
(nouvelle série)