



SPEscies

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR
LES SPÉCIMENS ARTIFICIELS DE
SCIENCES NATURELLES EN SORBONNE

Activités de recherche SPEscies

Projet financé dans le cadre du développement de l'IDEX SUPER – couvrant la période du 30 janvier 2017 au 30 juin 2018.

SPEscies – PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES SPÉCIMENS ARTIFICIELS DE SCIENCES NATURELLES EN SORBONNE – (conv. n.° 18S26)

Institutions et laboratoires partenaires : Sorbonne Universités | Sorbonne Université (Paris Sorbonne - UPMC) | Muséum national d'histoire naturelle | Bibliothèque nationale de France | Centre André Chastel | LabEx EHNE | PLEMO3D.

Coordination scientifique : Thierry Laugée (Sorbonne Université)

Membres de l'équipe : Frédérique ANDRY-CAZIN (OPUS) | Santiago ARAGON (Sorbonne Université) | Thomas CAZENTRE (BnF) | Dylan COURTIIN (Sorbonne Université) | Jacques CUISIN (MNHN) | François FARGES (MNHN) | Thierry LAUGÉE (Sorbonne Université) | Tanguy LE ROUX | Arnaud MAILLET (Sorbonne Université) | Olivier VAYRON (Sorbonne Université)

RÉSUMÉ DU PROGRAMME SPEscIES

Le programme de recherche SPEscies est né d'une préoccupation commune de chercheurs en histoire de sciences, d'historiens de l'art et de conservateurs concernant un type de patrimoine négligé : les collections universitaires dédiées à la diffusion et à l'enseignement des sciences naturelles. Les collections que l'équipe a sélectionnées ont toutes la même caractéristique : ce sont des pièces manufacturées d'histoire naturelle, ayant été utilisées par des scientifiques, des enseignants ou des étudiants, de la fin du XVIII^e siècle au début du XX^e siècle dans les établissements universitaires.

Paradoxalement, ces pièces particulièrement prisées des collectionneurs aujourd'hui, ne trouvent plus leur place dans les institutions scientifiques et leurs espaces muséaux. Tandis que les conservateurs des muséums font constamment un effort de catalogage et d'inventorisation des spécimens naturels, les pièces artificielles sont exclues de ces nouvelles banques de données. Or ces objets n'ont pas été créés pour se substituer aux spécimens issus de la collecte mais pour les enrichir et les illustrer dans un but éducatif. Souvent laissées à l'abandon, certaines de ces pièces ont été égarées, la plupart reléguées dans les réserves et les espaces hors public, voire même jetées comme ce fut le cas, dans les années 1965, à l'UPMC.

L'enjeu du regroupement de l'équipe sciences dures et sciences humaines consiste à faire émerger véritablement un ensemble de collec-

tions et de recherches visant à la valorisation et la présentation muséographique de ce patrimoine pédagogique scientifique en danger et de recherches visant à la valorisation et la présentation muséographique de ce patrimoine pédagogique scientifique en danger.

Ainsi dans sa première phase, le projet SPEscies s'attachera à l'étude historique, matérielle et épistémologique de ces pièces didactiques afin que les aspects liés à leur contexte de fabrication et d'utilisation justifient leur patrimonialisation.

La seconde phase du projet consistera à rendre aux collections scientifiques leur caractéristique première liée à la tactilité et la manipulation didactique, dont la présentation embarrasse les conservateurs. Ce sont les modèles en bois et les planches iconographiques liées à l'apprentissage de la cristallographie de la collection de minéralogie du MNHN et les pièces clastiques servant à enseigner l'anatomie à l'UPMC et au MNHN. Celles-ci feront l'objet d'un processus de numérisation spécifique : concernant l'anatomie, chaque élément constituant *un organe* de la pièce démontable sera isolé pour être modélisé en 3D afin de pouvoir reconstituer et morceler virtuellement l'ensemble de l'objet. L'objectif ici est de permettre à l'utilisateur/visiteur de consulter, *disséquer*, manipuler l'objet face aux vitrines de présentation, sans entrer en contact avec les pièces originales.

L'ensemble des recherches menées par le programme sera divulguée au cours d'une série de séminaires et de journées d'études ouverts à tous au sein des établissements partenaires (MNHN, UPMC, INHA, BnF).

OBJECTIFS ET DESCRIPTION DU PROJET

Modèles anatomiques en papier mâché, cristaux en bois, affiches de cours de zoologie sont autant d'objets, disséminés dans les collections universitaires, ayant permis la divulgation des sciences naturelles du XVIII^e au XX^e siècle. Tous les établissements scientifiques détiennent ce type d'objets pédagogiques. Néanmoins, en France, contrairement aux spécimens naturalisés, herbiers, etc., l'effort d'inventorisation, de catalogage, de numérisation et de mise en accès public ne les atteint pas ; ces pièces ne sont, en fait, que très rarement exploitées dans une optique de valorisation et relativement peu présentées au sein des espaces muséaux. Dans l'enseignement supérieur, l'absence de valorisation de ces pièces résulte du hiatus entre l'usage négligeable, voire nul, qu'en font les chercheurs dont dépend leur conservation.

Pourtant ces pièces pédagogiques possèdent, avec une portée ostentatoire que n'ont pas les spécimens naturalistes (taxidermie, pièces ostéologiques, herbier, etc.), un intérêt de tout premier ordre du point de vue épistémologique, notamment dans les processus de divulgation des sciences. Le contexte passé de la création de ces objets, l'état périmé des connaissances qui les ont mis au jour, mais aussi l'aspect suranné de leur mode d'utilisation ou l'obsolescence et parfois la répugnance des théories scientifiques qu'ils ont servis à exposer, apparaissent souvent comme les premiers facteurs liés au bannissement et même à l'épuration de ces pièces.

Les caractéristiques intrinsèques de ces pièces dédiées à la divulgation des connaissances scientifiques nous ont amené à proposer un projet

diées à la divulgation des connaissances scientifiques nous ont amené à proposer un projet collaboratif mêlant sciences dures et sciences humaines. Conservateurs, enseignants-chercheurs et étudiants rattachés à l'UPMC, au MNHN, à la BnF et à Paris-Sorbonne proposent de réaliser un travail collaboratif visant à contextualiser et donner du sens à ces collections universitaires. En offrant des pistes propres à en réactualiser l'intérêt, ce projet permet en outre d'envisager leur réutilisation au sein des facultés assurant de fait leur pérennité. L'objectif étant de contribuer à la patrimonialisation d'un type de pièces pour le moment tombées dans l'oubli (hors international), les membres du projet ont sélectionné une série de cas représentatifs, répartis sur deux axes de recherche, l'un orienté vers l'étude des collections, l'autre vers les moyens de leur divulgation.

Le but de l'action envisagée est de faire de la collection de zoologie de l'UPMC et du MNHN un terrain d'études pour évaluer la place des collections pédagogiques patrimoniales dans les universités contemporaines. Dans un contexte social largement influencé par le virtuel, la question est de savoir comment ces objets peuvent être à nouveau mis à la disposition des étudiants. L'enjeu majeur de ce programme est donc de repenser l'usage et la muséographie des collections universitaires pour les chercheurs, les enseignants et, avant tout, pour la formation des étudiants.

POUR UNE HISTOIRE DES ARTEFACTS DIDACTIQUES DES MUSEES DE SCIENCES

Il est évident, au premier abord, que la vocation des collections pédagogiques de l'UPMC et du MNHN est de constituer un ensemble de référence à l'usage des élèves. Étudiées pour le cas des écoles et des lycées¹, ces collections le sont beaucoup moins dans le contexte universitaire. Pourtant une approche élargie de la collection, allant au-delà des limites disciplinaires de la seule biologie animale et de la minéralogie (histoire de l'art, patrimoine, histoire des sciences), tend à réaffirmer l'utilité de cet outil scientifique. Elle apporterait plus de visibilité aux institutions muséales ainsi qu'une reconnaissance accrue de la part de la communauté universitaire. Dans cette optique les membres du projet ont sélectionné deux types de collections liées au MNHN et à l'UPMC : les modèles en bois de Hauÿ et les pièces clastiques Auzoux.

L'anatomie en pièces détachées avec les pièces clastiques du docteur Auzoux

Les très impressionnantes et encore trop peu étudiées pièces clastiques de zoologie et de botanique fabriquées par la maison Auzoux² sont capitales du point de vue épistémologique : elles furent l'un des plus importants matériels pédagogiques liés à l'histoire naturelle au XIX^e et XX^e siècles.

Même si la culture matérielle est devenue un puissant outil de recherche au sein du monde scientifique³, il ne s'agit pas ici d'appréhender uniquement ces objets dans leur réalité physique, leurs constituants et leur typologie, mais surtout de mettre au jour le contexte d'utilisation de ces pièces, voire les schémas discursifs et les théories scientifiques qu'elles ont parfois permis d'étayer.

Dans le but de présenter ces pièces au sein du nouveau musée pédagogique de biologie animale de l'UPMC, il est prévu dans un premier temps de réaliser des notices et des brochures à l'intention du public ; en outre, il a été décidé de constituer une série de relevés et de scan 3D des pièces les plus significatives ce qui, à l'avenir, devrait aboutir à de nouveaux modes de présentation des collections.

Minéralogie de bois et de papier

Un autre type de pièces a attiré notre intérêt : les précieuses collections de modèles en bois, chefs-d'œuvre d'ébénisterie parisienne du XVIII^e siècle, qui servirent à la cristallographie moderne telle qu'elle fut enseignée il y a deux siècles par René Haüy, professeur de minéralogie au Muséum d'histoire naturelle de Paris. L'iconographie du monde minéral s'est longtemps heurtée au manque de compréhension rationnelle à propos de la structure des minéraux. A partir du XVII^e, grâce aux monographies sur les gemmes (DE BOODT, TAVERNIER), la représentation minérale progresse et les naturalistes du XVIII^e siècle (DEZALLIER, GUETTARD) peuvent représenter plus fidèlement les cristaux. Sur cette base se fonde la pédagogie visuelle de ces matériaux : Romé de l'Isle et Haüy proposent une double représentation des cristaux, entre planches gravées et collections de modèles cristallins en bois qui permettent de rendre visible et palpable la structure géométrique propre à chaque classe d'élément.

Nous nous attachons sur ce type de pièces à rendre compte de la manière dont les illustrateurs et les artisans en sont arrivés à ces principes iconographiques : quels sont les objets des collections permettant de comprendre la démarche erratique

des premiers cristallographes ? En quoi l'iconographie « papier » et les modèles en bois ont-ils eu un impact sur la didactique scientifique du XVIII^e au XX^e siècle ?

MEDIAS PEDAGOGIQUES DES COLLECTIONS SCIENTIFIQUES

La divulgation des connaissances au travers des collections scientifiques implique la prise en compte de multiples médias destinés à rendre intelligibles ou populariser les avancées et découvertes naturalistes. Entre autres, le rôle des artistes sera un champ d'étude privilégié, que ce soit dans la constitution de décors, de photographies, d'affiches ou de dessins.

Décors didactiques et pédagogie muséographique

L'un des axes fédérateurs de ce projet se fonde sur la portée pédagogique des décors peints ou sculptés des établissements scientifiques conçus entre 1880 et 1910. Bien qu'en histoire de l'art des études aient été menées à propos des fresques de l'amphithéâtre de paléontologie au MNHN par Cormon⁴, elles se placent rarement dans la perspective que ces décors offrent en matière notamment de pédagogie des sciences et des collections. La pièce qui les renferme constitue la dernière salle de cours existant encore au Muséum dans son état primitif. Les dispositifs, et systèmes didactiques se rapportant à l'enseignement qui y a été professé, seront analysés et étudiés dans leur dialogue avec le décor peint pour démontrer la cohérence de la conception de l'espace pédagogique initial. L'enjeu interdisciplinaire est ici de ne pas déconnecter le décor des collections, et révéler leur caractère intrinsèquement coopératif. Une démarche similaire sera employée pour les décors de trois autres grands établissements parisiens : l'École des Mines, la galerie de minéralogie et la faculté de pharmacie. Les premiers dépouillements d'archives montrent qu'ils furent conçus en étroite

collaboration avec les professeurs de chacune de ces institutions.

Photographies stéréoscopiques et vulgarisation zoologique

Autour de 1870, plusieurs éditeurs et photographes français parmi lesquels Molteni, Charles Plaut, Anatole Pougnet, Léon Jouvin, ont souhaité faire connaître au public les collections zoologiques du MNHN. Ils ont constitué, en relation avec les scientifiques du temps, quelques six-cents plaques visant à servir à la propagation du savoir naturaliste. Très en vogue à l'époque, ce procédé stéréoscopique offrait l'illusion spatiale d'une observation sur le vif. Les plaques permettaient de se constituer un muséum à domicile. Grâce à la collaboration de spécialistes en zoologie, photographie et muséographie scientifique, l'équipe entend révéler l'intérêt de ce fonds inédit en histoire de l'art comme en histoire des sciences.

L'étape initiale de cet axe, à savoir rendre accessible le fonds, se déroulera en quatre phases. Il s'agira tout d'abord de procéder au dépouillement des stéréogrammes du dépôt légal conservés au Département des estampes et de la photographie de la BnF. La seconde phase s'attachera à l'inventorisation et au catalogage pièce-à-pièce des stéréogrammes retenus pour numérisation qui n'ont fait l'objet d'aucun inventaire jusqu'à présent. La troisième permettra de rapprocher les clichés avec les collections actuelles de la zoothèque du MNHN. La dernière sera la mise en accès public de ces données sur les plateformes numériques de la BnF.

Parallèlement à la mise à disposition de ces collections pédagogiques, l'équipe concentrera ses

efforts sur l'étude des codes et conventions de représentation, spécifiques aux photographies stéréoscopiques et de l'illusion tridimensionnelle pour l'enseignement et la vulgarisation des sciences naturelles. Les stéréogrammes seront également étudiés pour leur manière de mettre en scène les objets taxidermisés du MNHN (invention d'un décor, dioramas, scènes extérieures...). Les résultats de cette partie du programme seront présentés par les membres de l'équipe dans une journée d'étude intitulée «Taxidermie et Stéréoscopie».

SES PARTENARIATS

LabEx EHNE – écrire une histoire nouvelle de l'Europe

La partie du programme se rapportant à la méthode de divulgation scientifique par le biais du stéréogramme a été préparée conjointement avec le LabEx EHNE. En effet, il a semblé pertinent de développer certains thèmes de recherches concernant l'enseignement par la projection photographique en partenariat avec le LabEx EHNE, notamment l'axe de recherche touchant aux fonds Colbert. L'ensemble de plaques photographiques de la fin du XIXe siècle appartenant au lycée Colbert et déposé numériquement sur le site de l'EHNE fait écho à la thématique des outils pédagogiques que le programme SPECIES s'attache à mettre au jour. Les stéréogrammes déposés à la BnF ont été reproduits et diffusés par les mêmes éditeurs (Molteni, Radiguet et Massiot) que les plaques de projection du lycée Colbert mises en ligne par le LabEx EHNE. Ce partenariat scientifique permettra ainsi d'alimenter à la fois le contenu du site de l'EHNE et les études menées par le programme SPECIES.

La plateforme de modélisation PLEMO3D

La plateforme Plemo3D a accepté de fournir son soutien technique et logistique, essentiel à une partie de ce projet. Rendre et donner à voir l'intégrité des pièces pédagogiques est devenu impossible sans le biais de l'outil et du média numérique. Cette partie touchant la divulgation numérique des pièces a été conçue à l'adresse de la communau-

té de chercheurs et d'étudiants, des conservateurs mais aussi du public. Elle concerne notamment de la pièce rare « pied de cheval », signée datée de 1867. Le projet s'engage à réaliser l'impression d'une réplique 3D plastique du « pied de cheval » après numérisation de l'original par la plateforme PLEMO3D : la production de l'ersatz révélerait la fonction pédagogique primaire de la pièce, basée sur la démonstration par le biais de la manipulation. La pratique muséographie usuelle, concentrée sur le voir (des collections) et la lecture (de cartels), s'en trouverait améliorée à l'instar de plusieurs musées de sciences à vocation didactique.

La collection de zoologie de l'université Pierre et Marie Curie conserve six pièces clastiques du docteur Louis Auzoux. Ces objets en papier mâché, voués à l'enseignement au cours de la seconde moitié du XIX^e siècle, sont des reproductions d'éléments anatomiques que l'utilisateur pouvait démonter et remonter à loisir afin de disséquer et reconstituer artificiellement les différentes parties d'anatomie.

En termes de patrimoine épistémologique, institutionnel et sociologique, la pièce la plus importante se trouve être « le pied du cheval, montrant la disposition de la boîte cornée, du tissu podophylleux, du coussinet plantaire, avec les vaisseaux et les nerfs, etc. Toutes ces parties se détachant séparément⁵. » Par souci d'exemplarité, cette pièce pourrait donc faire l'objet d'une toute nouvelle muséographie au sein des collections de l'UPMC, dans le cadre du projet de réaménagement et de revalorisation des collections en cours.

En effet la présentation muséographique de la pièce clastique et de sa réplique plastique – à l'attention d'un public de musées scientifiques, mais aussi d'étudiants – favoriserait l'emploi d'un genre

didactique faisant particulièrement défaut aux musées d'histoire des sciences. En recouvrant, grâce à son substitut, son caractère tactile et manipulable, cette pièce contribuerait à mettre en valeur les méthodes d'enseignement prédominantes durant la seconde moitié du XIX^e siècle ainsi que les discours appliqués aux recherches zootechniques, sur le cheval notamment, dont les nombreux arguments de vente de la maison Auzoux portent témoignage⁶.

¹ Y. Cambefort, *L'enseignement de la zoologie. Entre philosophie et leçon de choses. Les manuels pour l'enseignement secondaire de 1794 à 1914*, INRP, Paris, 2001, 109 p.

F. Gires (dir.), *L'Empire des sciences... naturelles. Cabinets d'histoire naturelle des lycées de Périgueux & Angoulême*, Niort, Aseiste, 2013, 405 p.

² Cf. C. Degueurce, *Corps de papier, l'anatomie en papier mâché du Docteur Auzoux*, Paris, La Martinière, 2012.

C. Ruiz, *Les modèles en papier mâché du docteur Auzoux au Musée de l'École nationale vétérinaire d'Alfort*, thèse de doctorat vétérinaire, École vétérinaire d'Alfort, sous la direction de C. Degueurce soutenue en 2010.

³ K. Harvey, *History and Material Culture. A student's Guide to Approaching Alternative Sources*, Londres, Routledge, 2009, 23 p.

⁴ Conf. C. M. Peng, « Fernand Cormon et le grand décor : l'exemple de l'amphithéâtre du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris (1893-1897) », *L'Atelier*, no 8, 2013.

⁵ L. Auzoux, *Anatomie clastique du Dr Auzoux, [...] Catalogue des préparations destinées à l'étude du cheval et du bœuf*, Paris, Didot, n.d.

⁶ L. Auzoux, *De l'utilité de l'anatomie clastique sous le rapport du choix, de l'emploi, de la conservation du cheval et de l'amélioration de la race chevaline*, Paris, Didot, 1847.