

**Cabinets de curiosités, collections techniques et musées d'arts et métiers :
origines, mutations et usages
des Lumières à la Seconde Guerre mondiale**

Paris, 29 septembre – 1^{er} octobre 2011

RESUMES DES COMMUNICATIONS

I – Des origines aux grandes collections du XVIII^e siècle

Images et modèles, les machines dans les collections du XVII^e siècle

Benjamin RAVIER-MAZZOCCO
Centre d'histoire des techniques (CH2ST/EA 127)
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne

Les machines sont relativement peu présentes dans les *Wunderkammern* de la Renaissance, et elles ont un statut très particulier parmi les autres *artificialia* dans les cabinets de curiosités de l'âge classique. Le plus souvent, elles constituent une collection à part et spécifique, dont une des spécificités est que, contrairement à ce qu'en dit leur nom, il ne s'agit jamais de collections de machines, mais de modèles réduits ou d'images. À y regarder de plus près, on voit que les « théâtres de machines » semblent les avoir beaucoup influencées. On peut même dire que ces livres fameux, qui ont connu un grand succès, sont en eux-mêmes des items de ces collections.

On présentera ici les divers objectifs de ces collections (émerveillement, pédagogie, mémoire) à travers trois exemples : le cabinet de Nicolas Grollier de Servières, l'exposition de modèles faite à Paris en 1683 et un musée lyonnais de « mathématiques » qui apparaît à la toute fin du XVII^e siècle, faisant basculer le statut des collections de machines dans ce qu'elle deviendront au XVIII^e siècle.

Les collections techniques de Pierre I^{er} à la *Kunstkamera* de Saint-Pétersbourg : sources, usages, conservation, destinée

Dmitri GOUZÉVITCH
CERCEC, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Paris

Les collections techniques liées à Pierre I^{er} forment trois groupes d'objets, en fonction de leur nature et de leur provenance. Le premier rassemble les appareils, instruments et modèles importés en Moscovie avant la naissance du tsar ou pendant sa jeunesse et dont certains sont indissociables du « mythe pétrovienn », tels l'astrolabe amené d'Europe par l'ambassadeur Dolgoroukov, le *boat* anglais trouvé par le jeune tsar dans un débarras, ou le globe emprunté pour lui au Palais des Armures. La plupart de ces objets, parfaitement préservés, constituent aujourd'hui le noyau des collections techniques de l'époque pétrovienn.

Le deuxième groupe comprend les objets achetés en Europe au cours des nombreux voyages du tsar et de ses collaborateurs ou reçus en cadeau. Les débuts ont été posés par la Grande Ambassade (1697-1698) durant laquelle on acheta pêle-mêle des appareils, instruments, échantillons et outillages techniques de toute nature aptes à servir des applications pratiques : montres et boussoles, baromètres et modèles de navires, pompe à incendie et microscopes... Il est difficile d'estimer combien de ces objets – et lesquels – ont survécu de nos jours, car aucune recherche systématique n'a été faite. Certains ont été exposés lors de la célébration du tricentenaire de la flotte russe, de la Grande Ambassade ou de Saint-Pétersbourg. Les

collections d'appareils de mesure, surtout astronomiques et optiques, ont connu un sort heureux : attributs du Cabinet de Pierre le Grand, elles sont d'abord passées à la *Kunstkamera*, premier musée russe fondé en 1714, pour être plus tard transférées au Musée de l'Hermitage qui possède aussi les collections d'instruments médicaux du tsar (ces collections seront présentées par G. Yastrebinskij). Parmi les objets offerts, le plus célèbre est le globe de Gottorp qui fait aujourd'hui la gloire de la *Kunstkamera*.

Enfin, le troisième groupe comprend les objets techniques, instruments, métiers et modèles, créés en Russie et ayant appartenu au tsar : en l'occurrence, il s'agit d'outils et de produits de l'atelier de tournage de Pierre le Grand, fabriqués pour la plupart par son tourneur personnel, Andrej Nartov. Ces objets, d'abord conservés à la *Kunstkamera*, sont aujourd'hui à l'Hermitage. On en trouve aussi dans d'autres pays, comme au Conservatoire des arts et métiers de Paris. Quant aux modèles, qui sont essentiellement ceux de navires, ils proviennent de la Chambre des modèles du tsar et sont aujourd'hui au Musée naval de Saint-Pétersbourg.

Ainsi, bien que certains objets de ces collections aient été initialement apportés en Russie comme des « curiosités », ils ont, pour la plupart, réellement servi aux contemporains pour toutes sortes de travaux, de mesures, de recherches, et ont abouti dans les musées grâce surtout à leur valeur mémorielle. Notons que ce processus a été inauguré sous le règne de Pierre I^{er}, qui était parfaitement conscient de la fonction didactique et symbolique de ces objets techniques, à commencer par la fameux *boat*, « le grand-père de la flotte russe ». La richesse et le bon état de conservation des collections techniques que nous nous proposons de présenter sont surtout tributaires de leur appartenance à Pierre le Grand et de la valeur commémorative qu'elles représentent à ce titre. Mais elles possèdent aussi une valeur didactique et euristique propre qui émane de leur fonction patrimoniale.

Les cabinets ou l'acceptation des formes plastiques de raisonnements scientifiques : dilemme pour l'Académie royale des sciences de Paris

Camille FREMONTIER-MURPHY
Paris

Depuis leur apparition les cabinets de curiosités ont été fréquemment comparés aux théâtres de mémoire : ces réalisations sont inspirées des réflexions cicéroniennes sur les moyens de mémoriser un discours à l'aide d'images réparties dans une architecture.

Dans ces théâtres comme dans les cabinets, il s'agissait, tout en travaillant à partir d'expressions perceptives ou de formes plastiques de la connaissance, de rendre compte des rapports finalement très nouveaux en train de se tisser entre savoir, mémoire et image, qui n'étaient d'ailleurs plus seulement subordonnés au discours. Pour les cabinets scientifiques, cela revenait à revendiquer le rôle de l'image, de l'objet, de l'instrument par rapport à la connaissance purement spéculative. Or, à l'Académie royale des sciences, le projet de former une telle collection s'est heurté aux différentes positions de ses membres sur le sujet, tous n'étant pas prêts à donner le même statut aux observations et aux instruments.

Il y avait aussi le problème des machines et des inventions approuvées par l'Académie qui étaient jugées par les savants, mais qui ne résultaient pas pour la plupart de leurs recherches personnelles. La proximité du cabinet de l'Académie des sciences avec les morceaux de réception exposés à l'Académie voisine de peinture et de sculpture avait d'autre part l'avantage de créer l'illusion d'une collection encyclopédique commune à ces académies conformément à la volonté du roi de constituer une image unifiée de sa tutelle, tout en gênant aussi les académiciens qui veillaient à ne pas être réduits à des objets de divertissement. Leur ambitieux projet de cabinet était finalement contrarié par un problème de consensus sur la définition des sciences de l'époque moderne, et sur leur spécificité par rapports aux arts auxquels font encore résonance aujourd'hui certaines questions muséographiques.

Mathématiques et astronomie dans les intérieurs domestiques des maréchaux de France au XVIII^e siècle. Le rapport aux sciences d'une élite militaire au temps des Lumières

Simon SURREAUX

Centre Roland Mousnier, Université Paris IV Paris-Sorbonne

Les maréchaux de France furent les plus hauts dignitaires des armées. Au cours du dernier siècle de l'Ancien Régime, ils furent quatre-vingt à être honorés du bâton de maréchal. Pour atteindre le maréchalat, plusieurs étaient parvenus à se distinguer sur le théâtre des opérations en maîtrisant les arts et les techniques de la guerre (de la topographie des sites à la poliorcétique), tout en publiant parfois des traités ou des mémoires sur la guerre (Villars, Puysegur, Saxe, Löwendal...).

Dans leur vie quotidienne, à Paris dans leur hôtel ou en province dans leurs lieux de vie, il s'agit d'appréhender leurs aptitudes dans ces domaines scientifiques, leur permettant ainsi de se distinguer des autres officiers généraux. L'analyse de la plupart des inventaires après décès des quatre-vingt maréchaux du siècle des Lumières – retrouvés tant au Minutier central des notaires parisiens que dans certains dépôts d'archives départementales –, recèle des résultats intéressants en termes d'objets techniques, visant à la connaissance des mathématiques mais aussi de l'astronomie en particulier. Il conviendra alors de s'interroger sur la présence de ces objets dans la mesure où, pour certains maréchaux, elle pouvait relever davantage de la curiosité nobiliaire à l'égard de techniques ou d'instruments scientifiques nouveaux que d'une réelle formation. En outre, la description de ces objets par les notaires invite à identifier les fabricants de ces instruments, voire les lieux d'approvisionnement, induisant ainsi un marché de l'objet scientifique européen au cours du XVIII^e siècle.

Cette communication souhaite ainsi comprendre le rapport aux sciences d'une élite à la fortune diverse qui occupa une place particulière dans les institutions d'Ancien Régime.

Des *naturalia* au Conservatoire des arts et métiers. Une typologie des collections scientifiques et techniques à l'Age classique (XVI^e-XVIII^e siècles)

Alain MERCIER

Musée des arts et métiers, CNAM, Paris

On a souvent désigné, sous le terme générique de "cabinet de curiosités", des collections dont la nature et les visées présentaient entre elles de notables différences. Techniques et sciences ont trouvé leur droit de cité dans nombre de ces "musées" archétypes, mais il importe de comprendre comment, pourquoi, et dans quel contexte épistémologique ont pris corps de telles collections. À cet égard, une typologie très précise des "cabinets de curiosités" s'impose pour en comprendre l'évolution et la disparité, tout comme s'impose la nécessité de ne pas englober dans cette périphrase imprécise des collections dont l'objectif dépassa très largement celui des amoncellements de bizarreries pittoresques et dépayssantes. Un monde sépare en effet les *naturalia* de la Renaissance de la réunion de machines et d'outils formée par le mécanicien Jacques Vaucanson, au milieu du XVIII^e siècle.

Quelles ambitions, quelles logiques, quelles ruptures traduit l'inventaire des collections polymorphes d'objets scientifiques et techniques sous l'Ancien Régime ? Tel est l'objet de la présente communication, qui s'attardera notamment - mais pas exclusivement - sur la question de l'Hôtel de Mortagne.

II – Musées éphémères, musées perdus

Du *Repository* de la *Society of Arts* au Musée de Monsieur : les collections éphémères de l'invention technique au XVIII^e siècle

Marie THEBAUD-SORGER
CHR (CNRS-EHESS), Paris

L'exposition de machines et inventions prend corps progressivement dans les espaces urbains au XVIII^e siècle dans le sillage d'une commercialisation croissante des produits et procédés nouveaux. À côté de la diffusion d'objets accompagnant le succès de la physique expérimentale, tels des instruments variés et objets d'optique, ou de spectacles nouveaux parfois itinérants - théâtres d'astronomies ou automates -, un marché de produits nouveaux se développe et prend corps dans les ateliers et les boutiques d'artisans inventifs, qui créent parfois des lieux d'expositions, *repository*, temporaires, où les clients peuvent être appelés à juger de la nouveauté des procédés et à les comparer. Par ailleurs de nouveaux lieux de sociabilités orientés vers la promotion de l'invention se multiplient dans la seconde moitié du XVIII^e siècle, entretenant ce goût pour le spectacle de la technique. D'une part, au cours de séances publiques, des démonstrations sollicitent l'attention d'audiences variées, par exemple au sein de nouvelles institutions comme, en France, *le Musée*, créé à Paris par Pilâtre de Rozier en 1781, ou encore au sein des académies provinciales. Mais, d'autre part, elles organisent des concours qui sollicitent l'élite des artisans, hommes à projets, amateurs, et requièrent l'envoi d'un prototype ou d'un modèle à l'échelle réduite. La *Society of arts*, créée en 1754 à Londres, rassemble les modèles demandés afin d'en assurer l'expertise, mais aussi de permettre leur mise à disposition au public.

Ces objets ont très rarement été conservés, soit parce que leur collecte était temporaire, soit parce que le processus de conservation n'a pas été alors envisagé de manière suffisamment pérenne, et ils ont été par la suite dispersés. À travers l'évocation de ces collections éphémères, nous souhaiterions interroger, de part et d'autre de la Manche, le processus clé des médiations. Incarnant l'expression de l'*amélioration*, le paradigme opère la métamorphose de l'objet technique curieux, favorisant des formes de consensus et des pédagogies de l'utile. On se proposera donc de cerner l'émergence d'une nouvelle culture matérielle autour des inventions paradoxalement non à partir d'objets subsistants mais à la partir de la trace de ces éléments un temps rassemblés puis disparus.

Les instruments pour l'expédition de Guantánamo de Cuba (1797). À la recherche des traces d'une collection confisquée

Darina MARTYKÁNOVÁ
Université de Potsdam, Allemagne

La collection qui fait l'objet de cette communication, peut être définie comme une collection perdue. Il s'agit des instruments et des livres achetés pour l'expédition à Cuba, proposée par le comte de Mopox à Charles IV d'Espagne. La *Real Comisión de Guantánamo* avait pour but de faire la reconnaissance topographique de la zone de la baie de Guantánamo et d'explorer les possibilités du développement et de l'amélioration de cette région de Cuba, y compris la construction d'un canal d'irrigation et de transport. Ce projet ambitieux rencontra nombre de difficultés dès le début. Les outils et les livres techniques et scientifiques achetés, en grande partie, au Royaume-Uni, selon les indications d'Augustin Betancourt, pour servir les buts de l'expédition, furent confisqués en 1797 quand le navire qui les transportait fut intercepté par les Anglais peu après le départ de La Corogne. Le sort de ces livres et instruments entre les mains des Anglais est inconnu. Cette communication est seulement le début d'une recherche qui me conduira à Madrid, Lisbonne et au Royaume-Uni.

Je voudrai examiner ici la liste des instruments et livres achetés pour l'expédition afin d'évaluer les aspects techniques et scientifiques des nouvelles politiques interventionnistes des élites gouvernantes espagnoles, métropolitaines et coloniales, et d'observer comment la

circulation transnationale des outils et des connaissances techno-scientifiques fut modelée et canalisée par les dynamiques politiques internationales.

Le cabinet des machines de la Société d'encouragement à l'industrie nationale

Chloé SAUVALLÉ
Universcience, Paris

Le 1^{er} novembre 1801 a lieu, à la Préfecture de la Seine, l'assemblée générale constitutive de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale (SEIN). Elle se propose d'être un centre d'expertise scientifique et technique ouvert sur le monde des savants, ingénieurs, artistes, artisans, industriels ou encore manufacturiers, et se donne pour mission de recevoir les inventions qui lui sont apportées, d'en examiner et d'en expérimenter les procédés par la mise en place de comités spécialisés en arts mécaniques, arts chimiques, arts économiques, arts agricoles, commerce et beaux-arts. Pour rendre compte des procédés innovants, ainsi que de son actualité, la Société se dote d'un organe de diffusion : le *Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale*. D'autre part, pour les membres fondateurs, le terme d'« encouragement » ne se limite pas à l'attention portée aux inventions, mais doit véritablement se traduire par une incitation à l'invention. En cela, l'organisation de concours va jouer un rôle moteur dans la vie de la société.

Enfin, un dernier projet, qui est le cœur du sujet, est celui de la constitution d'un cabinet des machines. En effet, ayant pour vocation l'encouragement, chargée d'examiner les procédés qu'elle avait sollicités ou qui lui étaient adressés, la nouvelle institution pouvait difficilement se passer de conserver des ouvrages techniques, des modèles et des machines. Deux axes permettent d'éclairer l'histoire de ce cabinet des machines. Tout d'abord l'histoire propre de la Société mettant en avant les difficultés, souvent d'ordre pratique, de la collecte et de la conservation d'objets et de machines, puis le parcours même de certains de ces objets qu'il est possible de retracer.

Le « Gabinete de máquinas de Madrid » (1791-1808) : la réinvention d'une collection

Irina GOUZÉVITCH
Centre Maurice Halbwachs, École des hautes études en sciences sociales (EHESS), Paris

Le Cabinet des machines de Madrid occupe une place de choix parmi les collections techniques de la fin du XVIII^e siècle, tant par l'ambition qui a présidé à sa création (« le meilleur cabinet des machines en Europe ») que par le rôle fédérateur qu'il était destiné à jouer dans l'émergence d'une nouvelle culture technique en Espagne. Qui plus est, avec le Conservatoire des arts et métiers parisien, il se range parmi les grands précurseurs des collections techniques modernes, avec leur système de classement (encore primitif mais élaboré) et leur fonction plurielle, didactique, pratique et patrimoniale. Le triste sort qu'a connu ce précieux patrimoine, dispersé au gré des aléas politiques, militaires et administratifs, et dont il ne reste à ce jour que quelques vestiges épars, a empreint son histoire d'une nostalgie qui ne cesse de fasciner les historiens.

Ces derniers, à commencer par A. Gioranescu, A. Rumeu de Armas, J. Payen et A. Gonzalez Tascon, se sont appliqués à reconstituer l'histoire de cette précieuse collection, en s'appuyant sur deux *Catalogos* manuscrits préservés - celui d'Augustin Betancourt, son créateur (1791), et celui de Juan Lopez Peñalver, son deuxième directeur (1794) - et sur une masse de documents inédits conservés dans diverses archives européennes. Cependant, malgré ce corpus d'informations solide, l'histoire du Cabinet des machines recèle encore bien des questions dont la plus importante concerne la provenance des objets ayant servi de prototypes pour l'établir. Ce sujet est au centre de la présente communication qui contiendra, par ailleurs, un rappel des conditions de l'émergence, de la courte existence et des longues vicissitudes du Cabinet des machines créé par Augustin Betancourt et une équipe de stagiaires du gouvernement espagnol à Paris, entre 1786 et 1791.

III - Un nouveau statut au XIX^e siècle

La salle des produits anglais au Conservatoire des arts et métiers

Liliane HILAIRE-PÉREZ
Université Paris Diderot-Paris VII

et Marie-Sophie CORCY
Musée des arts et métiers, CNAM, Paris

En 1819, le Conseil de perfectionnement du Conservatoire des arts et métiers fut chargé par le gouvernement d'organiser une exposition des produits de l'industrie française. Cette exposition eut lieu au palais du Louvre. Elle fut une occasion pour le Conservatoire d'enrichir ses collections représentatives du progrès technique, mais elle présente aussi un autre intérêt : soucieux de susciter une émulation parmi les fabricants, les membres du conseil décidèrent de présenter des produits étrangers aux industriels français qui allaient se déplacer à Paris. Le conseil de perfectionnement dressa « un état des articles qu'il convient de faire venir de l'Etranger, pour servir de terme de comparaison avec nos produits » et organisa, sous couvert du gouvernement, une mission secrète en Angleterre pour se procurer les fameux échantillons et produits manufacturés.

Les cabinets de physique du roi du Portugal (XVIII^e-XIX^e siècles) : organisation, dispersion et collections perdues

Marta C. LOURENÇO
Musée de Science de Lisbonne / CIUHCT, Lisbonne, Portugal

et David FELISMINO
Musée de Science de Lisbonne / CHAM-UNL, Lisbonne, Portugal

L'histoire des cabinets royaux de physique portugais est fort méconnue. Les vastes collections d'instruments scientifiques qui les composaient, organisées au long des XVIII^e et XIX^e siècles, en même temps que d'importantes bibliothèques et de riches collections d'histoire naturelle, destinées à l'éducation des jeunes Enfants et au divertissement de la Cour, ont intégralement disparu. Dans de nombreux cas, leur mémoire n'a survécu qu'à travers un petit nombre d'inventaires, de récits d'aristocrates de l'époque et de quelques voyageurs étrangers de passage à Lisbonne.

Les collections du cabinet royal de physique, organisées en forme systématique et enrichies par le mathématicien vénitien Michel Franzini (17??-1810) durant les trois dernières décennies du XVIII^e siècle, ont été progressivement démontées et éparpillées, au long du XIX^e siècle, avec l'émergence des institutions universitaires, polytechniques et militaires et, à partir de 1910, avec l'avènement de la République et la nationalisation des biens royaux. Celles-ci avaient déjà subi les conséquences de son transfert au Brésil (1807-1821) et de l'occupation et de la confiscation françaises (1807-1810).

Une étude récente au sein des collections des musées techniques et universitaires, des institutions d'enseignement, ainsi que des anciennes résidences royales, a permis de faire ressurgir de nombreux instruments ayant appartenu aux collections royales. Ces objets, d'origine diverse (Angleterre, Allemagne, Pays-Bas, France, Turin, Portugal) et de nature hétéroclite (physique, chimie, astronomie, mathématique, etc.), contribuent à une meilleure connaissance et compréhension des cabinets de physique des monarques portugais.

Dans cette communication, nous présenterons les premiers résultats de cette recherche, discutant plusieurs aspects de la formation et de la dispersion, de la provenance et de la « muséalisation » des cabinets.

L'apologie de la formation technique pour le développement industriel et la création du Conservatoire des arts et métiers du Portugal

Ana CARDOSO DE MATOS
CIDEHUS – Université d'Evora, Portugal

À la fin du XVIII^e siècle, on tenait le progrès scientifique et technique comme nécessaire au développement économique des pays. Ainsi la création d'un dépôt de machines, dessins et instruments a toujours préoccupé les académies scientifiques et sociétés industrielles créées au Portugal à partir de la fin du XVIII^e siècle. Cette préoccupation résulte de l'influence du Conservatoire des arts et métiers de Paris, créé à l'initiative de l'abbé Grégoire en 1794. L'apologie de la création d'un conservatoire des arts et métiers au Portugal était aussi liée à l'idée diffusée au sein de l'élite intellectuelle du pays, selon laquelle l'observation des objets ou de leurs représentations graphiques permettait non seulement de mieux enseigner les développements de la technique et de l'industrie, mais aussi de mettre ces connaissances à la portée d'une partie plus large de la population.

Les initiatives pour tenter de créer un dépôt ou un musée de machines sont venues des associations scientifiques et économiques ou de l'État dès le début du XIX^e siècle. Toutefois l'instabilité politique et les guerres des premières décennies du XIX^e siècle ont empêché la création d'une telle institution. C'est seulement avec la réforme de l'enseignement de 1836 que furent créés au Portugal deux conservatoires des arts et métiers, l'un à Lisbonne et l'autre à Porto, les deux principales villes du pays. Toutefois ces conservatoires ont eu une vie très courte : en 1844, le Conservatoire de Porto fut fermé et celui de Lisbonne intégré à l'École polytechnique.

Cette communication abordera les questions suivantes : le discours sur l'importance de la création du Conservatoire des arts et métiers par rapport au développement industriel ; l'origine des objets que composaient la collection du Conservatoire de Lisbonne dont nous essayerons de comprendre le choix ; les raisons de la fermeture du conservatoire des arts et métiers ; enfin, le destin des objets du Conservatoire de Lisbonne.

IV – Collections techniques et industrie

Marcellin Jobard et le Musée royal de l'industrie de Bruxelles

Marie-Christine CLAES
Institut royal du Patrimoine artistique, Bruxelles, Belgique

En 1826, le roi des Pays-Bas Guillaume I^{er} crée à Bruxelles un Conservatoire des arts et métiers - la dénomination montre que l'institution est calquée sur le modèle parisien - et place à sa direction Jacob Canzius-Onderdewijngaart (1771-1838), constructeur d'instruments scientifiques à Delft. Celui-ci transporte à Bruxelles sa collection, qui comprend des instruments de Musschenbroeck, Leeuwenhoek et van Marum, pour les intégrer au musée. Mais la Révolution belge interrompt les activités en 1830. Les collections croupissent dans une maison jusqu'à leur installation dans l'ancienne Cour de Charles de Lorraine, où le musée s'ouvre enfin le 27 septembre 1839.

Marcellin Jobard, directeur de journaux, ancien lithographe et premier photographe belge, en est nommé directeur le 7 avril 1841. Pendant vingt ans, il développera des conceptions muséologiques qui répondent déjà aux exigences actuelles de l'*International Council of Museums* : la conservation des objets, leur étude et l'éducation du public. Celle-ci ne se limite d'ailleurs pas aux visiteurs : le *Bulletin du Musée de l'industrie* touche un large public belge et étranger. Des dessinateurs attachés au musée l'illustrent et mettent leur talent au service d'inventeurs qui veulent prendre des brevets ou d'industriels qui souhaitent obtenir copie d'un modèle de machine. Hélas ! l'année même de la mort de Jobard, en 1861, le Musée est remis en question par les politiciens. On vend à l'encan une partie des collections et le reste est annexé à une école industrielle, qui sera ravagée par un incendie en 1887. Les derniers objets disparaissent pendant la Seconde Guerre mondiale.

Heureusement, l'astronome Adolphe Quetelet avait soustrait du Musée, en 1841, une dizaine des plus beaux instruments d'astronomie pour les déposer à l'Observatoire. Ils sont aujourd'hui les fleurons de la section des instruments scientifiques des Musées royaux d'art et d'histoire de Bruxelles. Reste aussi un catalogue dressé par Édouard Mailly, en 1846, qui recense 3 000 pièces. Il permet de rêver à ce que fut l'un des plus beaux musées techniques d'Europe au XIX^e siècle. Et peut-être de le reconstituer virtuellement ?

Missions commerciales et collections techniques : l'introuvable « musée chinois » de M. Hedde

Christiane DEMEULENAERE-DOUYÈRE

Archives nationales, Paris / CDHTE-Cnam, Paris

Le développement de l'intérêt général pour l'ethnographie aidant, le XIX^e siècle apparaît comme le siècle de l'« inventaire du monde », un inventaire mené à coup de missions de toute nature, que le gouvernement français soutient activement de ses deniers et dont il attend que les collectes viennent aider au développement matériel et intellectuel de la France.

En 1843, le diplomate Lagrené s'engage dans un long voyage qui le conduit en Chine, pays longtemps fermé au commerce avec l'Occident et alors désireux d'ouvrir ses ports. Il emmène quatre délégués de l'industrie française, désignés par les chambres de commerce ; l'un d'eux est un rubanier de Saint-Étienne, Isidore Hedde. Leur mission est de recueillir sur le terrain non seulement des informations commerciales et des contacts, mais également des échantillons de matières premières et de produits finis, des outils et des savoir-faire. Isidore Hedde, particulièrement, rapporte une collecte très importante et très diversifiée.

De retour en France, elle fait l'objet de plusieurs expositions, avant d'être versée dans les collections publiques. Dans un temps où les musées commerciaux n'ont pas encore la vogue qu'ils connaîtront à partir des années 1880, le « musée chinois » d'Isidore Hedde est voué à la dispersion, même si, aujourd'hui, on peut retrouver sa trace dans de nombreuses collections publiques.

La communication abordera la question de la constitution des collections techniques sur le terrain, dans le cadre des missions commerciales, de leur statut avant la création des musées commerciaux, et finalement de leur dispersion.

Les laboratoires de l'Institut d'électrotechnique théorique et expérimentale à l'Université polytechnique de Prague et leurs appareils au début du XX^e siècle

Marcela EFMERTO VÁ

Faculté d'électricité, Université polytechnique de Prague, Tchéquie

Dans les pays tchèques, l'électrotechnique commença à être enseignée dans les années 1880 à l'Université polytechnique tchèque de Prague. Pour ces besoins, les salles d'étude et les laboratoires furent progressivement équipés en appareils techniques, achetés pendant les séjours d'étude des professeurs de technique, notamment dans les pays germaniques et en France.

La communication se consacre à la création de l'Institut de l'électrotechnique théorique et expérimentale (1906) de l'Université polytechnique tchèque de Prague et à l'équipement de ses laboratoires d'enseignement. Il compare l'environnement universitaire et technique de Prague et suit ses différences en relation avec le développement de la physique et de l'électrotechnique. La comparaison est illustrée par l'exemple de la salle de conférences Zenger de l'école technique de Prague et celui de la salle d'étude Vincenc Strouhal à l'Université Charles-Ferdinand de Prague.

V – Collections techniques et enseignement

Les cabinets de physique dans les lycées au XIX^e siècle

Henri CHAMOUX

Service d'histoire de l'éducation, Institut français de l'éducation, Lyon

Créés par la loi du 11 floréal an X [1^{er} mai 1802] et largement inspirés par les collèges d'humanités de l'Ancien Régime, les lycées constituent le cours du nouveau système d'instruction publique mis en place par le Consulat. L'enseignement scientifique y conserve une place éminente et s'y maintient par la suite grâce à la préparation aux grandes écoles.

En conséquence, au XIX^e siècle, tous les établissements d'enseignement (secondaire, supérieur et universitaire) étaient dotés de riches collections d'instruments pour l'enseignement des sciences physiques. Parfois apportées en complément de cabinets qui existaient déjà sous l'Ancien régime, ces collections étaient plus souvent montées de toutes pièces, dans le cadre de campagnes d'acquisition. Ces ensembles d'instruments scientifiques étaient manufacturés à Paris, dans une centaine d'ateliers du Quartier latin et du Marais.

Pour comprendre comment ces collections se sont constituées, les sources sont variées : textes officiels du ministère de l'Instruction publique, inventaires des laboratoires de physique, catalogues de fabricants et manuels scolaires, principalement. L'observation des objets eux-mêmes est par ailleurs rendue possible au moyen de trois inventaires photographiques réalisés dans divers cadres ou à différents titres. Tous ces éléments permettent d'établir ce qui a existé, ce qui reste aujourd'hui et dans quelles conditions ces objets, devenus précieux, sont désormais conservés.

Du *Klementinum* de Prague à l'enseignement technique dans les écoles secondaires et à l'Université technique (XVIII^e-XX^e siècles)

Jan MIKEŠ

Faculté d'électricité, Université polytechnique de Prague, Tchéquie

La communication décrit les débuts du soutien à l'enseignement expérimental de la physique, puis de l'électrotechnique, sur l'exemple du développement du Musée des mathématiques, créé systématiquement sous l'administration de l'ordre des Jésuites au *Klementinum* (à partir de 1654). Elle suit le transfert, la fabrication, la propagation et la mise en pratique des différents accessoires d'étude. Elle restitue le sort de cette collection de 1722 à 1950. L'étude est centrée sur les démonstrations des différentes destinations des collections, également hors du territoire actuel de la République tchèque et leur sort. La collection du *Klementinum* a concerné notamment la géométrie, la physique, les mathématiques, la chimie et l'astronomie. Plus tard, le Musée des mathématiques fut réparti en plusieurs collections de l'actuel Musée national de Prague, du Musée technique national, de la Bibliothèque nationale et de nombreux musées étrangers où les objets furent vendus.

Le patrimoine de l'ingénierie industrielle à Barcelone. Les collections éducatives : origine, préservation et futur

Antoni ROCA-ROSELL, Jaume VALENTINES-ALVAREZ
et Carlos Alberto ACOSTA RIZO

Centre de Recerca per a la Història de la Tècnica, ETSEIB,
Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelone, Espagne

L'ingénierie industrielle a été formellement établie en Espagne en 1851. L'École de Barcelone fut constituée avec des chaires, créées par la *Junta de Comercio* de Catalogne, parmi lesquelles figuraient celles de chimie (1805), de mécanique (1808), de physique (1814) et de mathématiques (1819). La *Junta*, intéressée au transfert de technologie, avait créé un cabinet de machines en 1804. La documentation relative à la création de l'École d'ingénierie industrielle de Barcelone, en 1851, contient les inventaires des collections des anciennes chaires. Les collections formées avaient surtout un sens didactique et s'enrichirent dans les décennies

suivantes. Le Musée est devenu un des éléments principaux de l'École, avec des modèles de machines, des modèles de démonstration d'expériences et de collections de matières premières et de produits manufacturés. Vers 1900, se développa un besoin de rénovation des enseignements techniques, qui conduisit à la création de nouveaux centres, dont l'École industrielle de Barcelone (1904) fut un des plus importants et où se développa une nouvelle collection.

Notre projet de recherche se propose d'identifier et d'étudier ces collections de modèles, instruments et installations qui constituent un élément central du patrimoine de l'ingénierie industrielle en Catalogne.

Le patrimoine scientifique éducatif de l'École polytechnique

Marie-Christine THOORIS

Centre de ressources historiques, Bibliothèque de l'École polytechnique, Palaiseau

Quand est créée en 1795 l'École polytechnique, son but est de former des ingénieurs de tous genres. Dès le début, l'enseignement se fait autour de deux axes : les mathématiques et la physique (ce terme prenant à l'époque un sens très général). En outre, Monge tient à donner un caractère pratique à l'enseignement, en faisant alterner les leçons et les travaux manuels, mettant en avant le souci d'une instruction solidement basée sur l'expérience en laboratoire.

Dès l'origine, l'École reçoit des collections d'instruments de physique et de chimie choisis parmi les objets rassemblés par les confiscations révolutionnaires. On y compte ainsi des objets aux provenances inattendues. Cet ensemble s'est accru tout au long du XIX^e siècle des instruments acquis ou réalisés spécialement à la demande des enseignants.

Ainsi le Centre de ressources historiques conserve encore aujourd'hui des archives tout particulièrement dans les deux domaines de la physique et de la chimie, des objets scientifiques, deux importantes collections de produits chimiques dont ceux du laboratoire de Gay-Lussac, associés à une bibliothèque scientifique, devenue « réserve » de livres anciens.

Ces collections retracent l'histoire de l'enseignement et de la recherche en physique et chimie depuis la création de l'École en 1794. L'École polytechnique a donné quatre missions à son Centre de ressources historiques (un des trois services de la Bibliothèque) : conservation, restauration, communication et valorisation de l'ensemble de son patrimoine. Des expositions permanentes et temporaires permettent de montrer à un large public son patrimoine scientifique peu connu. Les visiteurs y découvrent, entre autre, les instruments scientifiques des premiers laboratoires de l'École destinés aux recherches des professeurs et aux travaux pratiques des élèves.

VI - Collections techniques et muséologie, présentation et mise en contexte

Technical collections at the State Hermitage Museum : history, typology, functions

Grigorij JASTREBINSKI

Musée de l'Hermitage, Saint-Pétersbourg, Fédération de Russie

Technical collection of the State Hermitage Museum has made a long way before it took shape of today's state. It was being formed during more than three centuries, being acquired from different sources : from Peter the Great collection, from various educational institutions, from museums and palaces of the nobility. Formation and development of the Hermitage's collection were influenced by prominent people of Russia, decisions of cultural professionals and sudden turns of history.

Two things played a key role in shaping the collection of monuments of science and technology : the dissolution for ideological reasons of "Peter's Gallery" (a memorial collection of Peter I) of the Museum of Anthropology and Ethnography in 1930, and creation of the History of Russian Culture Department in the State Hermitage museum in 1941, just before the Great Patriotic war. A (failed) attempt to establish a Museum of Science and Technology

Institute of the Academy of Sciences was another important point in the acquisition of scientific instruments and tools by the State Hermitage Museum.

The technical collection has been growing and has changed many places of storage and exhibition since its foundation by Peter the Great. Collection plays an important role in the Hermitage museum present-day life, and Hermitage is one of the most "versatile" museums in the world.

Les collections ferroviaires au Musée des arts et métiers

Lionel DUFAUX

Musée des arts et métiers, CNAM, Paris

Les collections ferroviaires du Musée des arts et métiers se sont progressivement constituées depuis la fin des années 1830 et forment aujourd'hui un ensemble patrimonial exceptionnel. Ces collections présentent l'originalité de ne comporter aucun élément de matériel roulant (moteur ou tracté) préservé, mais nombre de pièces détachées et de dessins probablement réunis dans une présentation complémentaire des cours de la chaire de mécanique appliquée aux arts du Conservatoire des arts et métiers. Enrichies de plusieurs modèles réduits à caractère pédagogique (qui en forment la partie la plus remarquable), ces collections ont fait l'objet d'une réactualisation après la Seconde Guerre mondiale.

Cette étude se propose d'apporter des éléments de réponse quant à la constitution de ce patrimoine unique tout en s'intéressant aux modalités d'acquisition et aux typologies présentes dans cette collection.

Le Musée central des transports ferroviaires en Russie (1813-...) et ses collections patrimoniales : hier, aujourd'hui, demain

Galina ZAKREVSKAJA

Musée central des transports ferroviaires
de Russie, Saint-Petersbourg, Fédération de Russie

Le Musée central des transports ferroviaires de Russie se range parmi les pionniers des musées techniques à vocation scientifique. Il tient ses origines du cabinet des modèles d'ouvrages d'art et de machines hydrauliques, créé en 1809, en même temps que l'Institut du Corps des ingénieurs des voies de communication de Saint-Petersbourg, première grande école d'ingénieurs en Russie. Destiné à servir les besoins de l'enseignement et installé dans les locaux de l'établissement, ce cabinet, appelé alors la « Salle spéciale » de modèles et de machines, a accueilli ses premières collections en 1813.

Enrichi et agrandi au fil des ans par les travaux des élèves mais aussi grâce à des dons et des récupérations, le cabinet a progressivement élargi ses fonctions pour devenir, vers la fin du XIX^e siècle, un musée professionnel à part entière, représentatif des réalisations en matière de voies de communication au sens large et des transports ferroviaires en particulier, et ouvert au grand public. En 1902, élevé au rang de Musée de l'Administration des voies de communication, il s'installe dans un bâtiment spécial et hérite des objets des sections des transports ferroviaires et fluviales présentés à l'exposition universelle de Paris, en 1900.

L'histoire du Musée et de ses collections au XX^e siècle épouse le rythme des grands bouleversements politiques de l'époque (révolution, Guerre civile, Grande guerre patriotique). Il est périodiquement fermé, réorganisé, désaffecté, renfloué... pour devenir enfin, en 1987, le Musée central des transports ferroviaires de l'URSS (puis de Russie), un lieu privilégié de l'histoire des techniques et un grand centre scientifique et méthodique de l'ensemble du réseau des musées ferroviaires du pays aux fonctions multiples et variées. Ses fonds sont évalués aujourd'hui à plus de 65 000 unités (modèles et maquettes, objets authentiques, documents et photos, livres, dessins et portraits), dont quelques collections patrimoniales uniques en leur genre : du matériel roulant, des modèles de ponts, des appareils de signalisation, de centralisation et de blocage.

Ainsi, du cabinet des machines au grand musée national, les modalités de l'évolution des collections techniques particulières que nous proposons d'esquisser ici, éclairent

particulièrement le rôle complexe et pluriel qu'elles peuvent jouer dans la mise en place d'une branche d'activité professionnelle et, au-delà, dans la construction d'une culture technique et générale à l'échelle du pays.

Les objets sao : la mise en contexte des techniques dans une collection ethnographique

Manga MAKRADA MAINA

Programme doctoral International HERITECHS, Paris

Dans le bassin du lac Tchad, dans ses parties couvrant le Cameroun, le Nigeria et le Tchad, s'est développée jusqu'au XVIII^e siècle une culture appelée « civilisation née de l'argile ». Celle-ci a été développée par les Sao, un peuple à la fois légendaire et historique. Les Sao, qui d'après les légendes étaient des géants forts et ingénieux, ont été longtemps considérés comme de purs objets de mythologie. Pourtant, dès le Moyen Âge, des voyageurs arabes ont signalé la présence de ce peuple dans la région du lac Tchad. Puis, des explorateurs européens, dont Barth et Nachtigal, les évoquent dans leurs récits de voyage. C'est avec Jean Paul Lebeuf que le monde scientifique commença à les découvrir à travers des preuves matérielles. Parmi ces preuves, Lebeuf et son équipe découvrirent, sur les anciens sites sao, plusieurs objets en bronze, fer, pierre, platine et surtout en argile. L'argile était partout présente dans le quotidien des Sao. Ce matériau leur servait à bâtir leurs cités qui sont sur des buttes de terre, des forteresses, des ustensiles de cuisine, des monnaies, mais aussi des figurines animales ou humaines.

Aussi, même s'ils ont disparu en tant que civilisation, les Sao ont laissé des empreintes presque indélébiles dans le bassin du lac Tchad, au point de constituer le patrimoine culturel le plus représentatif du Tchad. Aujourd'hui, les objets sao font partie des collections de plusieurs musées européens, américains et africains où ils occupent des places de premier rang. En France, le muséum d'histoire naturelle de La Rochelle et celui du Quai Branly disposent d'importantes collections d'objets sao composées de figurines anthropomorphes, de bustes, de têtes...

Si l'on dit que les objets d'art africains ont initialement une fonction immatérielle, ceux des Sao le sont aussi. La potière, le sculpteur sao n'étaient pas que des artistes ; ils fabriquaient leurs objets pour les besoins quotidiens, que ce soit pour les vivants, les dieux ou pour leurs ancêtres qu'ils vénéraient. Qui plus est, la fabrication de ces objets aux fonctions multiples – usuelle, artistique et culturelle – nécessitait la maîtrise des techniques spécifiques transmises de génération en génération. Ainsi, les collections sao offrent-elles un bel exemple des éclairages que peuvent apporter les collections ethnographiques patrimoniales sur les pratiques, les usages et les fonctions complexes des techniques traditionnelles. C'est cet aspect des objets sao qui sera traité dans la présente communication qui se propose d'analyser les collections conservées dans quelques musées français du point de vue de leur technicité et de leur fonctionnalité complexes.

Exposer le patrimoine scientifique et technique : l'exemple de la station de sismologie de l'Université de Strasbourg (UDS) en musées

Delphine ISSENMANN et Sébastien SOUBIRAN

Jardin des Sciences, Université de Strasbourg

L'Université de Strasbourg est riche d'un patrimoine scientifique, tant architectural qu'instrumental. Depuis plus de cinq ans, a été entrepris un travail systématique d'inventaire des collections d'instruments scientifiques et techniques en collaboration avec le service régional de l'Inventaire d'Alsace. Si deux structures muséales existent déjà, pour la sismologie et l'astronomie, il s'agit aujourd'hui de s'interroger sur les modes de valorisation de ces riches collections instrumentales, inventoriées et préservées.

Après avoir fait, en guise d'introduction, le rapide récit de l'histoire de ces collections, cet exposé sera l'occasion de dresser un état des lieux de ce patrimoine et des enjeux qui ont porté sa mise en public actuelle. Il mettra particulièrement en avant les représentations des sciences en cours dans ces espaces muséaux et la façon dont une approche historique peut les faire évoluer.

Cette réflexion prend place dans le cadre plus général d'un projet muséal porté par le plan campus où les collections instrumentales s'articuleront avec d'autres types de collections universitaires.

VII - Collections techniques et muséologie : débats, interrogations, préoccupations, solutions

Patrimoine historique des télécommunications françaises : de l'« archive » matérielle à la profusion immatérielle

Michel ATTEN

Archives et patrimoine historiques du Groupe France Télécom / Latts

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, se constitue un musée des machines (pour le télégraphe et le téléphone), exposant les dispositifs en exploitation et des prototypes brevetés, une époque où le musée était destiné surtout aux inventeurs, ingénieurs, techniciens. Cette collection sera donnée au Musée des arts et métiers en 1920.

Au début des années 1970, se reconstitue, au sein de la Direction générale des Télécommunications et à l'initiative d'ingénieurs, une collections d'objets techniques utilisés dans les réseaux de télécommunications. Elle est l'expression d'un besoin de mémoire au moment de la mutation qui va se révéler très profonde : apparition du téléphone numérique, des transmissions de données et des premiers réseaux numériques spécifiques, mais aussi mutation vers de nouveaux services, usages, précédant de peu la fin des monopoles nationaux jugés jusqu'alors comme la forme naturelle et optimale d'organisation.

Constituée de pièces obtenues par achats ou dons d'institutions, d'individus, de collectionneurs amateurs, cette collection va s'enrichir par la collecte organisée depuis la fin des années 1990 d'équipements jusqu'alors en exploitation. Les quelque 10 000 pièces couvrent aujourd'hui les nombreuses techniques de communications des deux derniers siècles (du télégraphe Chappe à l'e-phone), mais témoignent également de l'organisation matérielle, cognitive et politique des réseaux de communications.

L'insertion de ce patrimoine au sein d'une entreprise (de l'opérateur public, établissement industriel et commercial, au groupe privé France Télécom), en connexion avec les archives en passe d'être exclusivement électroniques/numériques, pose de redoutables questions sur l'avenir des collections de certaines techniques telles les TIC.

Les collections techniques de la Cinémathèque française

Laurent MANNONI

Cinémathèque française, Paris

La Cinémathèque française collectionne, depuis sa fondation en 1936, des appareils cinématographiques. La collection comprend aujourd'hui 4 000 pièces et contient aussi les appareils collectés par le Centre national de la cinématographie. Cet ensemble est particulièrement précieux à l'heure du numérique, à une époque où toutes les bases de la cinématographie sont remises en jeu. L'intervention portera sur l'histoire de la constitution de cette collection, de Langlois à Will Day.

Quelques expériences muséologiques liées aux réserves de la Halle aux cuirs

Alain ROUX

Cité des Sciences et de l'Industrie, La Villette, Paris

Toute collection se constitue à partir d'objectifs monosémiques ; son utilisation a lieu dans un autre faisceau de références. La transmission d'un contenu exige des transcriptions pour en assurer l'accès ; elle impose des remises en perspectives.

D'autres types d'orientations rigides minent alors la mise en valeur du fonds : restructuration qui prend pour prétexte la communication sur le changement, et non comme objectif le

changement du mode de communication, scénographies favorisant l'accessoirisme, accompagnement documentaire pesant. Les résultats sont désastreux. Il s'agit de remettre en question les modes d'accès, et non les collections. Celles-ci forment un vaste potentiel de concentrés de savoir-faire, aux capacités de mémoire sémantique bien supérieures à celles des logiciels informatiques.

Traces des mentalités, du constructeur, des utilisateurs, du rayonnement, des symboles, mais aussi révélation des implicites, génétique des grandes mutations, anticipation des modes d'appropriation des sujets contemporains. C'est l'utilisation des modes multimédia qui fera ressortir ces capacités de "bases de connaissances" qui disparaissent totalement si l'objet de collection disparaît.

Collections d'instruments techniques à Istanbul : témoins des pratiques traditionnelles et de la modernisation en Turquie

Feza GÜNERGUN

Faculté des lettres, Université d'Istanbul, Turquie

Istanbul, where Asia and Europe intersect, witnessed the flourishing of various scientific cultures throughout centuries. Instruments for keeping the time, to track the stars or to find position on the sea were produced or used by astronomers, seamen as well as by interested people.

A good number of these instruments are kept in various collections in Istanbul. The present paper aims to shed light to the history and peculiarities of these collections, to introduce some of the items such as sundials, clocks, astronomical and navigational instruments, and to emphasise their need for preservation. It also aims to show how these collections witness the changeover from eastern to western scientific cultures in Turkey.

La politique d'enrichissement des galeries du Conservatoire des arts et métiers (1849-1880)

Marie-Sophie CORCY

Musée des arts et métiers, CNAM, Paris

Placé sous l'autorité administrative d'Arthur Jules Morin (1795-1880) en qualité d'administrateur (1849-1852) puis de directeur (1854-1880), le Conservatoire des arts et métiers a connu un dynamisme indéniable ; les travaux d'agrandissement des bâtiments, le développement des enseignements et des conférences, la réalisation d'une salle des machines en mouvement, la publication des *Annales du Conservatoire des arts et métiers* et des catalogues des collections témoignent d'une activité accrue dans le domaine de la recherche scientifique et de la médiation au public.

Nous étudierons cette période par le prisme du développement des collections, et notamment des achats - commande de modèles -, installées dans les galeries, parfois déplacées dans les amphithéâtres à des fins de démonstration. Notre propos s'articulera autour de différents paramètres, touchant à l'organisation des galeries et aux moyens mis par le gouvernement à la disposition du Conservatoire pour mener à bien ses missions.