La Lettre de l'OCIM

Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques

167 | 2016
septembre-octobre 2016

Le programme de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain

Catherine Cuenca et Valérie Joyaux

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1691>

DOI : 10.4000/ocim.1691

ISSN : 2108-646X

Éditeur

OCIM

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2016

Pagination : 5-16

ISSN : 0994-1908

Référence électronique

Catherine Cuenca et Valérie Joyaux, « Le programme de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain », *La Lettre de l'OCIM* [En ligne], 167 | 2016, mis en ligne le 01 septembre 2017, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1691> ; DOI : 10.4000/ocim.1691

Ce document a été généré automatiquement le 1 mai 2019.

Tous droits réservés

Le programme de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain

Catherine Cuenca et Valérie Joyaux

Affiche réalisée en 2013 à l'occasion des dix ans de la mission PATSTEC.

© Mission PATSTEC

- 1 En 2003, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a confié au musée des Arts et Métiers du Conservatoire national des Arts et Métiers de Paris, une Mission de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain. Parmi les objectifs définis dans une lettre de mission du ministre figuraient la création d'un réseau et la réalisation d'un inventaire national des instruments scientifiques et techniques des laboratoires publics et privés, la sauvegarde des savoir-faire, la mise en ligne de ces données sur un site Web et la réalisation d'actions culturelles de mise en valeur de ces ressources. Pour cela, l'équipe de la cellule nationale a mis au point des méthodes *ad hoc*, adaptées à ce domaine, sans négliger les apports des autres champs des patrimoines. La mission a bénéficié également des acquis du projet régional de sauvegarde développé quelques années auparavant à l'université de Nantes et dans la région des Pays de la Loire (1996)¹.
- 2 Après 13 années, cette mission est devenue un "programme" réunissant un grand nombre de partenaires des mondes de la recherche, de l'enseignement, des patrimoines, des industriels, de la culture scientifique.

Pourquoi sauvegarder les objets et témoignages de la science contemporaine ?

- 3 Après la Seconde Guerre mondiale, la France s'est engagée dans de vastes programmes de recherche dans plusieurs domaines (nucléaire, spatial, biologie humaine), impliquant parfois l'utilisation d'équipements lourds, onéreux et souvent de grandes tailles, qualifiés de Big science par les historiens des sciences². La construction de l'accélérateur de particules, le Large Hadron Collider – LHC – est un exemple européen récent³. Cet investissement dans la recherche publique contribue à faire évoluer la science et les pratiques scientifiques. De même, la recherche s'organise et, vers 1960, les sciences et les technologies sont en pleine extension ce qui favorise le développement des laboratoires, des recherches et des enseignements⁴. Les matériels dans les laboratoires deviennent petit à petit foisonnants⁵.
- 4 Vers les années 1990, des "projets nationaux" sont créés en faveur du patrimoine scientifique et technique ; portés par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ils résultent de la volonté de rapprocher les musées scientifiques et techniques de la recherche universitaire. Ces projets se matérialisent par le programme "REMUS" avec la collaboration du ministère de la Culture et par le programme ARISC⁶ qui sensibilise à la collecte des archives scientifiques de la science contemporaine dans les laboratoires du CNRS, ou encore le programme sur le "patrimoine astronomique des Observatoires" portant sur la description des instruments avant 1950 et les bâtiments⁷. D'une manière générale, les objets et savoir-faire dans le domaine de l'instrumentation de la recherche privée et publique, de la deuxième période du XX^e siècle, sont peu concernés ou étudiés et il n'existe pas (ou peu) d'ouvrages ou catalogues synthétiques.

La page d'accueil du site www.patstec.fr.

© Mission PATSTEC

Le constat en 1996⁵

- 5 Le départ des scientifiques et de leurs équipes s'opère massivement depuis plus d'une quinzaine d'années dans les laboratoires, risquant de faire disparaître tout un pan de la recherche contemporaine, sans laisser de traces matérielles, ni de témoignages à transmettre aux nouvelles générations. De même, les professionnels du patrimoine ou historiens des sciences ou des techniques s'intéressent peu à ces objets issus des travaux de la recherche publique ou privée de cette période. Ce manque d'intérêt pour les objets de la science peut s'expliquer par le nombre important d'instruments créés et/ou utilisés dans les laboratoires au cours des soixante dernières années, mais aussi par les critères de sélection, dans ce domaine spécifique, qui ne sont pas encore établis pour envisager une patrimonialisation. Ces instruments scientifiques sont également souvent sans attrait esthétique et ressemblent à des "boîtes noires". Ils sont difficiles à comprendre et à mettre en valeur pour les non-initiés. Ces instruments et savoirs sont considérés comme trop récents pour avoir un "intérêt" par le monde scientifique et industriel, qui les met au rebut ou les désosse. Tout cela incite à se poser des questions sur les savoirs à conserver, les domaines scientifiques qui peuvent être considérés comme majeurs, les instruments à préserver, pour refléter le dynamisme de la recherche contemporaine des XX^e et XXI^e siècles.
- 6 Entre 1996 et 1999, au démarrage de la première mission de sauvegarde de ce patrimoine, située à l'université de Nantes, Paolo Brenni, membre du comité scientifique, souligne les intérêts scientifique, historique et industriel que présente le sauvetage de ces appareils

scientifiques récents : "[...]L'étude des instruments n'est plus une discipline réservée à quelques érudits collectionneurs, mais c'est une branche de la recherche historique qui peut fournir une masse d'informations fort utiles à toute une série de disciplines"⁹. C'est dans ce contexte d'exploration et d'expérimentation que ce travail, d'un nouveau secteur du patrimoine, a vu le jour.

Généraliser une démarche

- 7 Très rapidement, l'étude locale menée à l'université de Nantes a fait l'objet d'une nouvelle mission élargie à l'échelle régionale. Tous les établissements d'enseignement et de recherche de la Région des Pays de la Loire, en possession de collections ou/et d'instruments scientifiques intéressant notre sujet ont ainsi été concernés par le projet.
- 8 Dans le même temps, une rencontre en 2001 à Orsay avec le directeur du musée des Arts et Métiers et l'équipe de la mission régionale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain des Pays de la Loire, lors d'un colloque portant sur les grands instruments scientifiques, a permis aux deux parties de s'interroger sur les traces que laisserait cette période de la recherche contemporaine. Quelques temps après, la volonté du directeur de compléter les collections du musée des Arts et Métiers au-delà des années 1945 – en particulier dans le domaine de l'instrumentation scientifique – s'est matérialisée par la création d'une "Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain", confiée en 2003, au musée des Arts et Métiers, accompagnée par une lettre du ministre de la Recherche fixant les objectifs de la mission.
- 9 L'immensité de la tâche souleva de nouvelles questions et nécessita la mise en place de méthodes *ad hoc*. Les méthodes expérimentées à l'université de Nantes et dans sa région ont ainsi été naturellement reprises, adaptées et consolidées.

Comment sélectionner ?

- 10 Les modalités de la collecte et du tri sont des questions qui se posent à tous les professionnels du patrimoine. À propos de la sauvegarde archéologique, Martin Roth explique, de façon provocante et critique, la nécessité de porter différents regards sur les objets¹⁰. Il distingue l'intérêt patrimonial et celui qui tient compte du contexte des objets.
- 11 Dans le domaine des archives, la notion d'évaluation des documents précède toujours l'action de tri. Ce tri est fait sous la responsabilité directe des archivistes, à la différence de la situation des professionnels de musées ou des experts hors des musées, en particulier pour les sites archéologiques. Les archivistes ont ainsi défini des critères. Ces méthodes sont inspirantes pour une sélection massive d'objets.
- 12 Avec l'appui d'un groupe d'experts, constitué de scientifiques reconnus dans leur discipline, il a été proposé aux membres du réseau de la Mission nationale de s'aider de plusieurs critères simples pour commencer : l'intérêt scientifique, l'intérêt historique, la rareté (maquette, prototype, modèle, série de référence) par rapport à un fabricant, une évolution technologique marquante, une diversité des formes, un design et le critère symbolique – tels que les témoignages. Bien évidemment, ces principes ne résolvent pas totalement les problèmes de sélection, mais cela donne un cadre en attendant de disposer du recul suffisant pour justifier le choix. En outre, très souvent, la sauvegarde dans les

régions se fait dans l'urgence, à l'occasion d'un déménagement ou lors du départ d'un directeur ou d'un chercheur.

Les missions régionales PATSTEC

© Mission PATSTEC

- 13 Les objets du patrimoine scientifique et technique contemporain, repérés et inventoriés dans le cadre de la Mission nationale de sauvegarde, sont le plus souvent du matériel scientifique, des instruments ou appareils qui ayant servi aux travaux de recherche des soixante dernières années. Ils sont conçus ou bien achetés par leurs utilisateurs. Des notices d'emploi, des photographies, des cahiers de laboratoire sont recueillis. Ces informations sont complétées par des interviews de chercheurs et de techniciens, utilisateurs de ces instruments sur les procédés, brevets et savoir-faire. Toutes les traces, matérielles et immatérielles, qui "font savoir" et "font comprendre" la recherche et les avancées technologiques de ces cinquante à soixante dernières années, sont sauvegardées.
- 14 C'est dans ce contexte que la Mission nationale est aujourd'hui devenue un programme de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain, intitulé également PATSTEC, du nom de son site web – www.patstec.fr – et s'est développée à l'échelle nationale¹¹.

L'organisation au niveau national

- 15 La Mission a développé un "réseau national". Chaque partenaire local a nommé un chef de projet dans les établissements universitaires, musées, Cnams régionaux, porteurs des missions dont le rôle est de sensibiliser, sauvegarder, préserver et mettre en valeur les

objets et documents repérés dans les laboratoires. Les missions ainsi fondées progressivement au cours du temps (une à deux régions par an depuis 2004) s'appuient sur des comités de pilotage et scientifique. Par exemple, la mission régionale Midi-Pyrénées est implantée dans l'université fédérale de Toulouse Midi-Pyrénées, à Clermont-Ferrand, la mission est portée par le musée Lecoq, en Aquitaine il s'agit d'un Cnam régional. Mais chacun s'associe à des scientifiques, organismes de recherche et grandes écoles, mais aussi à des acteurs locaux de la Culture (musées, CCSTI, bibliothèques, archives, associations) avec l'appui des DRRT, DRAC et des collectivités territoriales.

- 16 Le nombre de partenaires régionaux est aujourd'hui de dix-sept, auxquels s'ajoutent des membres au niveau national comme Météo-France, le CNRS, le CEA, le CERN ou encore des industriels tels que Michelin, Essilor, Fondation EDF.
- 17 Avec le nouveau découpage administratif de la France et de ses régions avec la loi NOTRe, la configuration géographique des régions partenaires de PATSTEC va changer. De même, la création des COMUE influe sur le rôle et les rapprochements des missions et des chefs de projets. Nous en verrons probablement les effets à partir de 2017.

Les outils de la Mission

- 18 Les outils principaux développés par la Mission, dès 2003, sont une base de données et un site Internet. Ils servent à répertorier les instruments, les machines et les procédés, principalement des 60 dernières années, ainsi que les médias associés – photographies, vidéos, animations, parcours de chercheurs – consultables sur le site national www.patstec.fr. Développée à l'origine comme un outil de culture scientifique et technique, la base de données nationale comporte, en 2016, et après 13 ans d'existence, plus de 18 000 fiches d'instruments touchant à 17 domaines et 125 sous-domaines scientifiques, ainsi que 60 000 photographies, vidéos, textes ou animations.
- 19 La base de données nationale est divisée en autant de bases que le réseau compte de partenaires¹². La spécificité de ce domaine a conduit la cellule de coordination de la Mission nationale à définir la dénomination des champs de la base nationale. Cependant, chaque partenaire reste responsable et propriétaire du contenu de sa propre base, dite "base locale". Chacun envoie une "copie" de quelques fiches vers le site de la Mission nationale, choisies par le chef de projet de la mission locale en accord avec ses comités, scientifique et pilotage¹³.
- 20 Des travaux sont en cours afin de faire évoluer la base de données, l'indexation des fiches d'inventaires, le référencement des fiches visibles sur le site Internet et, de manière plus générale, l'ouverture des données. En effet, l'indexation actuelle des fiches se fait suivant trois niveaux : domaines, sous-domaines et mots-clés. Elle a été réalisée de manière à répondre aux spécificités de ce patrimoine inexploré et, donc, des domaines de recherche des laboratoires, services ou lieux utilisant les instruments en question. Une réflexion sur des listes d'autorité permettra d'aboutir à un plan de classement et à un thésaurus spécifiques.

Exemple d'un parcours de chercheur sur le site Internet de la mission

© Mission PATSTEC

- 21 Une autre des problématiques est celle du référencement des fiches d'inventaire par des moteurs de recherche grand public "type Google". L'aspect dynamique de notre système de base de données, soulève des difficultés pour référencer indépendamment chacune des 9 500 fiches d'inventaire visibles sur le site Internet. L'utilisation d'URI¹⁴ pourrait permettre de pallier cette difficulté.
- 22 Enfin, la Mission a développé une fonctionnalité d'export en format XML des données des "bases locales" afin de permettre aux chefs de projets partenaires d'en conserver une sauvegarde dans leur région. De même, un système de transfert en SQL permettra d'établir des passerelles et de transférer le contenu des bases partenaires développées, avec un autre logiciel de gestion de ces bases. Des études sont en cours sur la structuration des données et notamment leur description, en fonction des standards internationaux du web de données. Ces projets faciliteront des transferts vers des plateformes comme *Europeana*, *Inventing Europe* ou *Wikimédia France*, ou en lien avec d'autres structures telles que la *Classification Internationale des Brevets*.
- 23 La richesse de cette base de données nationale constitue un matériel d'information documentaire et de recherche important à l'usage des chercheurs, enseignants, professionnels du patrimoine, historiens...
- 24 Parmi les axes de réflexion en cours, nous pouvons envisager d'établir des familles d'instruments typiques des sciences et techniques des 60 dernières années, de travailler sur le développement technique et l'innovation industrielle des modèles d'instruments, ou d'étudier l'évolution des fabricants et distributeurs de la période contemporaine ou des matériaux constituant ces appareils.

Transmission et valorisation de ce nouveau patrimoine

- 25 En 13 ans, les compétences et les méthodologies de travail ont émergé et se sont affirmées et professionnalisées. Le réseau de la Mission possède aujourd'hui une expertise collective importante, à la fois en termes d'identification et de description des instruments, mais aussi de connaissance du "principe scientifique" de fonctionnement de nombreux instruments récents. Des "collections d'instruments de référence" sont aujourd'hui constituées grâce à la persévérance des missions régionales. Par exemple, la collection informatique de l'association Aconit, porteuse de la mission régionale Rhône-Alpes - académie de Grenoble, est reconnue comme l'une des plus complètes en France tout comme les modèles anatomiques et de botanique de l'université de Bourgogne.
- 26 Les missions PATSTEC, après plusieurs années d'expérience, font protéger certaines pièces "rares" au titre des Monuments historiques afin d'assurer leur pérennité. C'est le cas de la sonde atomique inventoriée et mise en valeur par la mission Haute-Normandie, mais aussi du microscope électronique à transmission de Michelin ou encore d'un calculateur analogique à Grenoble. Par ailleurs, des dossiers sont en cours de constitution pour une collection d'instruments de physique en Bourgogne-Franche-Comté.
- 27 Les compétences déployées dans le cadre de la mission ont suscité la création de formations et de cursus d'enseignement. Ces formations sont à destination de futurs professionnels du patrimoine, et sensibilisent les étudiants à la problématique de ce patrimoine en devenir. Dans les Cnam régionaux (Toulouse), au musée des Arts et Métiers avec le Master de muséologie du Muséum national d'Histoire naturelle, l'animation du cursus d'entraînement au concours des conservateurs de la spécialité PSTN à l'INP, ainsi qu'au sein de modules de valorisation du patrimoine dans différentes universités (Rennes...). Par ailleurs, la mission régionale des Pays de la Loire a construit des modules de formation visibles sur le site Internet. Ils étaient proposés en e-learning à de futurs ingénieurs Algériens dans le cadre d'une formation intitulée "htech" et portée par l'École Polytech de Nantes¹⁵.

Des inventaires qui concernent les petits objets et des instruments de grande taille : la microsonde de Castaing, utilisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières pour identifier et analyser les minéraux (Conservatoire national des Arts et métiers, Paris, 1950-1958) et le pace-maker Elema-Schönander EM 135 conçu par ELMQVIST en 1958 (collection musée du Temps, Besançon).

© Siemens-Eléma

© Musée des Arts et Métiers

- 28 Différents projets de valorisation ont été mis en œuvre par les missions régionales PATSTEC, de la simple exposition d'instruments à la participation à des journées culturelles et évènementielles, jusqu'à la réalisation d'outils multimédias et de valorisation virtuelle. Un espace d'exposition entièrement consacré aux instruments scientifiques et techniques est, à présent, installé au sein du muséum Henri-Lecoq. L'université de Rennes 1, quant à elle, propose des visites guidées au sein de ses réserves lors des journées du patrimoine, de la Fête de la science ou de la Nuit des chercheurs. D'une autre façon et afin de faire connaître ce patrimoine à d'autres professionnels ou passionnés de musée, la mission Nord-Pas-de-Calais participe à Museomix Nord, évènement annuel qui vise à proposer et à produire des prototypes innovants afin de favoriser l'approche aux expositions et collections des musées participants.
- 29 La valorisation virtuelle de ce "futur patrimoine" passe notamment par le site Internet de la Mission nationale, mais aussi par des interfaces développées par les missions partenaires. Des modèles de valorisation ont été créés tels que les "Parcours de chercheurs" en Pays de la Loire. La mission Midi-Pyrénées a réutilisé le concept pour valoriser la carrière de 8 scientifiques de sa région. D'autres concepts ont été mis en place, toujours par la mission Pays de la Loire, tels que la création des "histoires d'instruments", des "histoires de laboratoires", des "histoires d'entreprises" et des "collections d'objets". La mission Rhône-Alpes-académie de Grenoble a créé une interface sur laquelle sont visibles des expositions virtuelles d'instruments issus de leur collection informatique.

Une réunion de travail de la mission.

© Mission PATSTEC

- 30 Enfin, des projets collaboratifs de valorisation sont menés. Par exemple, la mission Auvergne a présenté une exposition, en 2008, avec plus d'une centaine d'instruments

provenant de neuf des missions régionales du réseau. La mission régionale Pays de la Loire a été sollicitée pour compléter la scénographie d'une collection historique de consoles de jeux électroniques et ordinateurs, montrés dans le cadre de l'exposition *Ultima* au "Lieu unique" à Nantes, durant l'été 2015. Cette manifestation est issue de l'exposition *Muséogames* présentée en 2008 au musée des Arts et Métiers.

- 31 De même, plusieurs groupes de travaux thématiques – usage de la base, tri et sélection des objets, communication – impliquent les membres du réseau national, avec l'objectif de développer des projets communs et collaboratifs. La diversité des profils des membres du réseau (scientifiques, documentalistes, muséologues et conservateurs, médiateurs, communicants...) permet de s'appuyer sur des compétences professionnelles existantes et assure la richesse des échanges. Cependant l'éloignement géographique des partenaires nécessite un rôle proactif de la cellule de coordination nationale. La création d'un espace collaboratif, d'une liste de diffusion, des alertes mails, ainsi que la rencontre lors d'ateliers de travail bi-annuels du réseau, la Journée nationale professionnelle annuelle sont quelques-unes des méthodes mises en œuvre pour entretenir ce dynamisme. Enfin, de 2012 à 2015, un séminaire de recherche intitulé "Patrimoine contemporain : Science, Technique, Culture & Société" a été proposé avec la volonté de rassembler une communauté de personnes intéressées par ce domaine du patrimoine scientifique et technique contemporain.

Ouverture internationale

- 32 Des projets spécifiques ont été menés en réponse à des appels d'offres européens, tel que le projet *Thinkmotion* (2012-2013) porté par l'Institut Français de Mécanique Avancé de Clermont-Ferrand et la mission régionale Auvergne. Plus de 200 instruments et appareils ont été inventoriés et sont visibles sur la plateforme du site *Europeana*.
- 33 Depuis quelques années, sous l'impulsion des directeurs successifs du musée des Arts et Métiers, cette action de sauvegarde a pris une dimension internationale. Des rencontres régulières sont organisées avec les responsables européens des musées des sciences et techniques¹⁶. Un réseau européen intitulé *ESTHER* – European scientific and technical heritage – a été fondé et est animé par le Musée, en collaboration avec les institutions scientifiques et techniques de Milan, Munich, Londres, Leyden, Liège et des responsables de musées américains de Boston (MIT) et Ottawa (musée des Sciences et de la Technologie du Canada). Cette internationalisation s'effectue également au sein des réseaux préexistants d'experts tels que *Artefact* (Academic conference of scientific museums), *SIC* (Symposium International Commission), *UMAC* (University Museums and Collections) et *Universeum* (European Academic Heritage Network). Des échanges sont en cours d'élaboration dans le cadre de l'Accord France-Canada.

Conclusion

- 34 Au cours des treize dernières années, la Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique technique contemporain a posé de nombreuses questions sur la collecte de ce "nouveau patrimoine". Certaines de ces questions ont été traitées au sein de groupes de travail, notamment sur des aspects juridiques, comme la propriété des objets, ou sur la valorisation de ces instruments souvent peu esthétiques et en forme de "boîtes noires"

fermées. D'autres questions, en particulier celles relatives à la sélection des objets "représentatifs" des XX^e et XXI^e siècles, sont en cours de clarification. Parmi ces diverses questions, une interrogation est récurrente : quelles traces matérielles et immatérielles témoignent des sciences et des techniques de cette période, des procédures de recherche mises en œuvre et des grandes ruptures scientifiques et technologiques ?

Un ouvrage, paru au printemps 2016, rassemble les interventions du séminaire "Patrimoine contemporain : science, technique, culture & société" organisé par la Mission PATSTEC de 2012 à 2015.

- 35 Le recul de ces expériences permet de dégager des principes de sauvegarde susceptibles d'étayer une sélection raisonnée. Néanmoins, la constitution du patrimoine scientifique et technique contemporain suppose encore plus de recul sur les opérations de sélection, de tri et de recueils de savoir-faire. C'est pourquoi, la réflexion proposée ici, à la lumière de l'expérience acquise, est, dans une large mesure, exploratoire. L'élaboration de critères historiques, le questionnement sur l'évolution des instruments et la notion d'innovation sont des éléments déterminants pour ces choix, avant de convertir ces matériels en objets du patrimoine. Robert Halleux souligne : *"...On s'attachera enfin à l'infrastructure et à l'activité de laboratoire. Un appareil isolé n'a pas beaucoup de sens. L'idéal serait de conserver tout l'appareillage qui a servi à élaborer une invention particulière. Cela est utopique. Beaucoup d'appareils, comme les ordinateurs, sont des machines de série qu'il est vain de garder en nombreux exemplaires. L'idée d'un cadastre européen des grosses machines s'impose peu à peu dans le domaine du patrimoine informatique..."*¹⁷.
- 36 L'expérience et l'avancement de la collecte et de l'inventaire de ces instruments scientifiques, des documents matériels et immatériels recueillis, s'inscrivent bien dans un champ patrimonial plus large et confirment la nécessité de sauvegarder ces objets aux échelles régionale, nationale, mais également internationale. L'importance d'élaborer des choix indique la nécessité de méthodes de collecte et de conservation et de valorisation

en général, ainsi que de prendre en compte l'évolution des conceptions scientifiques et technologiques qui permettront une interprétation sur les pratiques scientifiques d'hier, d'aujourd'hui et de demain.

Saisir l'évanescent : comment patrimonialiser le geste et la parole ?

- 37 C'est une vidéo de deux minutes et trente-huit secondes : Gustave Taillebie, 62 ans, est depuis quarante ans le souffleur de verre des laboratoires de chimie de l'université Paul Sabatier (Toulouse) ; il explique son travail à un interlocuteur muet et invisible. On le voit tourner des pièces, chalumeau en main, tandis qu'en voix off, il démontre tout l'intérêt de son métier, tant pour son université ("*150 000 euros d'économie par an*"), pour les chercheurs, qu'il peut aider sur le champ s'ils cassent une pièce de verre en plein milieu d'une manipulation, que pour lui-même ("*ça m'a fait reconnaître*"). Et il termine sur un jeu de mots : "*Le verre, finalement, c'est le décor du laboratoire, pas l'envers du décor*".
- 38 La vidéo est sur la première page du site de PATSTEC. Attendrissante de spontanéité, elle a certainement sa place dans la galerie de portraits vidéo que PATSTEC a consacrée à des hommes et des femmes de science contemporains. Mais elle nous laisse sur notre faim quant au patrimoine vivant qu'est ce souffleur de verre, dont les gestes sont montrés en passant, comme s'ils allaient de soi. C'est d'abord sa parole sur son métier qui est enregistrée, et ses gestes servent de décor, comme les instruments qu'il façonne avec grâce. Pendant quelques instants, tandis que sa voix poursuit son chemin en off, on le voit, tuyau en bouche, faire éclore une pièce sous le feu. On aimerait savoir comment il se sert précisément de ce tuyau pour activer le feu, en coordination avec la main qui fait tourner le verre. Mais nous n'en saurons rien, non tant parce qu'il lui eût été difficile de parler avec le tuyau en bouche, que parce que ce n'était pas l'objet du film. Le film voulait faire le portrait d'un souffleur, un métier universitaire particulièrement rare. Il ne voulait pas contribuer à ce qu'on pourrait appeler une "kinéthèque" scientifique et technique. Et c'est ici qu'émerge une vraie question : le recueil du patrimoine immatériel est bien dans la mission PATSTEC mais comment y procéder de manière à la fois efficace et pertinente ? Car il ne suffit pas d'enregistrer des paroles et de filmer des gestes pour obtenir du patrimoine "intangible". On n'obtient ainsi, comme le savent bien les anthropologues, qui ont l'expérience de plusieurs générations de recherches sur le terrain, que des masses de données à peu près inexploitable. Ray Birdwhistell, qui appartient à la deuxième génération des pionniers de la caméra anthropologique (avec Gregory Bateson, Margaret Mead et quelques autres) avait coutume de dire à ses étudiants, dont j'étais, que filmer en continu, c'était comme passer l'aspirateur : une fois que le sac était plein, il fallait vider, et on ne retrouvait rien. En d'autres termes, pour recueillir audiovisuellement des données exploitables en matière de paroles et de gestes, il faut s'imposer une longue préparation, faite d'observations, d'entretiens, de découpages préalables. La facilité apparente des outils numériques ne rend cette précaution que plus nécessaire encore.

Redresseur hexaphasé à vapeur de mercure utilisé pour fournir du courant continu à partir de courant alternatif dans la salle de travaux pratiques d'électrotechnique de l'ENSM de Nantes entre 1961 et 1978.

© Université de Nantes

- 39 Depuis que je suis arrivé au musée des Arts et Métiers, je n'ai cessé de plaider la cause du patrimoine immatériel : tout se passe comme si le musée avait accumulé des dizaines de milliers d'objets sans s'interroger ni sur les artisans qui les avaient produits, ni sur les utilisateurs qui avaient pu se les passer de main en main d'une génération à l'autre. Dans de très nombreux cas, il est trop tard ; les objets sont trop anciens, et nous ne saurons jamais qui les a façonnés et comment, qui les utilisaient et pourquoi. Ces objets resteront sans "vie sociale", pour reprendre une expression devenue célèbre (Appadurai, A. (dir.) *The Social Life of Things. Commodities, Cultural Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 1986). Mais lorsqu'il s'agit d'objets encore proches de nous, notamment ceux amenés jusqu'au musée par la mission PATSTEC, il n'y a pas de raison de s'en tenir à l'approche traditionnellement "internaliste" ; on peut en venir à une approche contextuelle, s'ouvrant aux dimensions immatérielles des objets, c'est-à-dire aux gestes, aux savoir-faire, aux récits qui les entourent et leur donnent une consistance "biographique". Cela dit, une fois posé ce généreux principe, on fait comment ?
- 40 Une approche prometteuse consiste à travailler avec les chercheurs eux-mêmes, en les observant au sein de leur laboratoire, en les amenant à parler des objets qu'ils manipulent, des gestes qu'ils font sans plus le savoir, mais qui sont constitutifs de leurs "manip's". Il ne s'agit donc pas de "sauver" des objets scientifiques et techniques récemment déclassés, comme ce fut souvent le cas des opérations de PATSTEC, mais de préfigurer longtemps à l'avance une opération de patrimonialisation "collaborative". Une fois les chercheurs familiarisés avec les objectifs des chargés de mission PATSTEC, et ceux-ci avec le travail des chercheurs, deux opérations peuvent être lancées : d'une part,

un enregistrement léger des gestes que les chercheurs produisent au cours de leur utilisation de certains instruments, avec un commentaire explicatif ; d'autre part, une tentative, également enregistrée, de "re-enactement", comme disent les historiens des sciences anglais qui invitent des chercheurs à reproduire au plus exact des gestes techniques (par exemple une intervention chirurgicale - Kneebone, R. and Woods, A. *Recapturing the History of Surgical Practice through Simulation-Based Re-Enactement*, *Medical History* 58, n° 1, 2014, pp. 106-21. Cité par Boyle, A. *Collecting and interpreting contemporary science, technology and medicine at the Science Museum*, in Ballé, C., Chambaud, S., Cuenca, C., Halleux, R. et Thoulouze, D. (dir.) *Patrimoine contemporain des sciences et techniques*. Paris : La Documentation française, 2016, pp. 353-362) dans un cadre reconstitué mais simplifié, par exemple lors d'un séminaire (Une telle opération de re-enactement aura lieu le 16 octobre 2016 au musée des Arts et Métiers à l'occasion de la journée nationale de la mission PATSTEC : des chercheurs de laboratoires en région et de laboratoires du Cnam rejoueront des gestes d'expériences en chimie, en métrologie, en électrotechnique...). La confrontation des deux collectes peut conduire à une discussion sur les gestes essentiels et les gestes secondaires, à fournir des explications complémentaires, à refaire certains gestes... Mais ainsi au moins, les enregistrements ne sont-ils pas conduits à l'aveugle, à la façon d'un aspirateur, et les séquences sont-elles élaborées avec les chercheurs (les anthropologues parleraient de catégories émiques).

41 La patrimonialisation muséale d'objets contemporains est un processus quelque peu perturbant sur le plan intellectuel parce que "*les faits sociaux, les objets et le musée appartiennent à la même société et à la même période*", comme l'explique Jean Davallon, qui parle à ce propos d'élection (Davallon, J. *L'objet contemporain de musée, un "objet sans qualités" ?* in Battesti, J. (dir.) *Que reste-t-il du présent ? Collecter le contemporain dans les musées de société*. Bordeaux : Le Festin, 2012, pp. 82-91). *A fortiori*, la patrimonialisation d'objets scientifiques et techniques contemporains ne va-t-elle pas de soi. Et, plus complexe encore, la patrimonialisation de gestes et de paroles en liaison nécessaire avec ces objets scientifiques et techniques, ne peut manquer de secouer les habitudes muséographiques. Mais c'est dans ce rôle difficile que la mission PATSTEC peut vraiment révéler toute sa compétence et toute son intelligence du futur.

42 Yves Winkin,

43 Directeur du musée des Arts et Métiers

Gestes et savoir-faire des chercheurs en Bourgogne

44 La Mission Culture Scientifique de l'université de Bourgogne travaille, dans le cadre du réseau PATSTEC, à l'inventaire des objets de recherche dans l'objectif de mieux comprendre le travail des chercheurs. Ce travail s'appuie sur un dialogue avec les chercheurs qui nous apportent des connaissances sur les objets utilisés pour leurs recherches, sur les manipulations, ces informations n'ayant pas toujours leur place dans la littérature scientifique. Pourtant abondante, cette dernière parle peu des gestes et savoir-faire que le chercheur doit maîtriser. Ce constat fait, nous avons eu envie de développer une action de collecte de témoignages de chercheurs racontant leur travail au travers des gestes qu'ils effectuent, des instruments qu'ils conçoivent ou qu'ils utilisent mais aussi de leur quotidien au sein d'un laboratoire et d'une équipe de recherche. L'obtention par la Mission Culture Scientifique d'un Projet d'Investissement d'Avenir

"Réseau des Experimentarium" nous a permis de développer ce projet et d'en valoriser les résultats sous la forme de publications.

Et si la **SCIENCE**

**ALINE & SA MACHINE
À SENTIR**

était un **OBJET**

OU LA RECHERCHE EN DESSINS

© Thibault Roy/Mission Culture Scientifique/Université de Bourgogne

- 45 En nous appuyant sur les travaux de recherche portant sur la collecte de témoignages, sur les travaux de sociologues ayant étudié les sciences et le monde de la recherche, et d'historiens s'intéressant à la matérialité de la recherche, nous avons établi un questionnaire et rencontré de jeunes chercheurs de toutes disciplines. Si les collectes de témoignages de vie portent souvent sur des chercheurs confirmés, les récits des doctorants, chercheurs débutants, apportent une vision intéressante. Plus proches du quotidien, ces chercheurs racontent alors l'apprentissage des gestes et savoir-faire de la recherche, des relations hiérarchiques, les méandres de la mise en place d'une méthodologie de recherche.
- 46 À ce jour, nous avons rencontré une dizaine de chercheurs. De ces entretiens, émergent déjà des éléments intéressants sur la difficulté des premiers pas dans le monde de la recherche. Ainsi Alice, chercheuse en éthologie animale sur les carabes, nous raconte longuement ses tâtonnements avant de trouver les bonnes conditions pour maintenir en captivité (et en vie) les insectes qu'elle étudie. Température, humidité, alimentation, nombre de spécimens dans une boîte... toutes ces indications essentielles pour démarrer son travail de recherche ne se retrouvent pas dans les publications scientifiques. Cindy, chercheuse en immunologie, nous parle, elle, de la difficulté de certains contrôles à l'œil nu – c'est à dire sans appareil de mesure – de la bonne croissance des protéines. Seules l'habitude, l'expérience et l'aide de chercheurs expérimentés lui permettront d'avoir un jugement sûr, sans pratiquer de test intrusif au risque de perdre une partie de ses protéines... Abou témoigne de ce long travail d'échange et de concertation avec les services techniques de son laboratoire, qui a occupé toute la première année de sa thèse, dans le but de fabriquer un haut fourneau de laboratoire indispensable à ses expériences.

Cheree travaille sur le rôle des loisirs de nature, que sont la pêche, le naturalisme, la cueillette ou encore la chasse, pour la protection du site naturel de l'estuaire de la Seine. Elle narre, dans un éclat de rire, ses bévues, lorsqu'elle a voulu intégrer, avec la discrétion qui sied au sociologue, un groupe de chasseurs, affublée d'une tenue ne correspondant absolument pas à leurs codes. Quant à Aline, elle a eu la chance d'intégrer un projet de recherche, pour lequel toute la *"plomberie avait déjà été faite"*. Il faut entendre par là, que d'autres chercheurs avaient, avant elle, tâtonné, et trouvé les rouages pour mettre en place les expérimentations et utiliser les appareils. En passant cette étape, il ne lui restait plus qu'à rentrer directement dans la phase expérimentale. Petit détail, pourtant, il lui fallait aussi apprendre à décapiter un rat et prélever sur lui sa muqueuse nasale sans qu'elle ne soit polluée par des produits anesthésiants.

- 47 Ces premiers témoignages mettent en évidence l'importante assimilation par les chercheurs, de techniques, de savoir-faire, de méthodes indispensables à l'exercice de leur activité.

L'objectif de ce projet de collecte financé par le Réseau des Experimentarium était une restitution auprès du grand public dans un fascicule. Comment raconter le travail des chercheurs sans aller dans un laboratoire ? Sensibles à la bande dessinée et aux productions de Thibault Roy, dessinateur dijonnais, nous avons souhaité l'associer à notre travail dès nos premières rencontres avec les chercheurs. Ainsi, ce dessinateur, qui ne s'était encore jamais penché sur le monde de la science, a apporté un regard artistique, une appréhension du monde de la recherche différente de celle de médiateurs scientifiques. D'un coup de crayon, avec une dose d'humour, il a raconté des histoires de recherche. Les six premiers fascicules ont déjà été publiés et ont rencontré l'adhésion, tant des chercheurs que du public. Pour preuves, plusieurs doctorants interviewés nous ont demandé l'autorisation d'utiliser la bande dessinée pour illustrer la partie méthodologie de leur thèse.

- 48 Jo-Ann Campion,

- 49 chargée d'inventaire et de valorisation des collections scientifiques et techniques de l'université de Bourgogne

- 50 Marie-Laure Baudement,
conservateur en chef du Patrimoine, directrice adjointe Pôle Culture, responsable de la Mission Culture Scientifique de l'université de Bourgogne

Le programme PASTEL (Patrimoine scientifique toulousain et environnement local)

Quels liens avez-vous créé avec la mission PATSTEC Midi-Pyrénées ?

- 51 Entretien de Anne-Claire Jolivet, chef de projet PATSTEC de Midi-Pyrénées, université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées avec Muriel Lefebvre, maître de conférence en Sciences de l'information et de la communication, membre du Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales, université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées
- 52 Acteur de la culture scientifique et technique dans la région, j'ai rencontré la mission PATSTEC quand je mettais en place les Ateliers-Projets de Culture Scientifique et Technique pour la formation des doctorants entre 2006 et 2009. Nos multiples échanges

sur les dispositifs de médiation qui permettent de rendre compte de la diversité de l'activité scientifique et de ses écritures, nous a conduits à collaborer, tout d'abord, dans le projet de recherche ECRITO, en 2011, sur *"les documents scientifiques informels : un patrimoine peu exploré, témoin de la construction des savoirs"*. Nous nous sommes donc retrouvés sur le questionnement de la mise en mémoire et l'exploitation médiatique et culturelle des traces de la recherche contemporaine. Aujourd'hui, nous travaillons ensemble dans le cadre du programme PASTEL (Patrimoine scientifique toulousain et environnement local) qui vise à étudier les processus de patrimonialisation propre au milieu universitaire et ce qu'ils révèlent des interactions des scientifiques avec leur environnement socio-économique local.

Colonne de microscope électronique dit "l'ancêtre", CNRS Centre d'Élaboration de Matériaux et d'Études Structurales (CEMES), Toulouse, 1940-1958

© Université de Toulouse

Que souhaite explorer le programme de recherche PASTEL ?

- 53 L'objectif du projet PASTEL est d'analyser les modalités, le sens et les enjeux des pratiques mémorielles et patrimoniales de la science pour les différents acteurs impliqués, à différentes échelles territoriales (communauté disciplinaire, université, ville, région notamment) et à travers différentes temporalités. Ces pratiques liées au passé participent toutes, d'une certaine façon, à la fabrication d'un patrimoine (scientifique) local. Cependant, ce n'est pas l'acception juridique initiale classique du patrimoine (entendu comme l'ensemble des biens, droits et obligations d'une personne ou d'un groupe, et susceptibles d'être transmis par voie d'héritage) qui intéresse au premier chef le projet PASTEL. C'est plutôt une conception du patrimoine comme bien soudant les acteurs et leurs territoires que nous souhaitons explorer. Ces pratiques contribuent à la

structuration et/ou à la reconfiguration d'une identité commune en reconstruisant un passé à transmettre et participent par là même, volens nolens, à l'établissement, au déplacement ou à la contestation des frontières du ou des groupe(s) concerné(s), des frontières autour de cette communauté/discipline. En (re)construisant un passé commun, ces pratiques fabriquent une image voulue positive et par conséquent attractive de la recherche locale. Cette image attractive, co-construite par les acteurs du monde socio-économique et les médias, peut également être mobilisée pour favoriser un rayonnement économique et touristique, social et/ou culturel. C'est la place et l'image de la science, de ses applications industrielles, mais également de l'université, dans l'espace social local, qui est alors en jeu.

Comment votre parcours professionnel et intellectuel vous a conduit au patrimoine scientifique ?

- 54 Mes premiers travaux scientifiques se sont inscrits dans une approche dite "*Science, Technologie et Société*". Ils ont porté sur les modalités de communication dans les activités de production des connaissances scientifiques. Progressivement, la question de l'écriture scientifique puis celle des publications scientifiques sont devenues centrales, ce qui m'a amenée à m'intéresser à la circulation des connaissances à l'intérieur mais également à l'extérieur de la sphère académique. Ces recherches m'ont conduite à développer trois nouveaux axes d'étude, aujourd'hui au cœur de mes travaux : l'analyse de dispositifs de médiation des savoirs, des études de publics de la culture scientifique et technique, mais aussi des recherches autour de la patrimonialisation des activités scientifiques. Être partenaire avec la mission PATSTEC permet de multiplier les terrains d'analyse, d'explorer les processus de réactivation du passé à l'œuvre et de bénéficier de leur expertise inédite sur le patrimoine contemporain, patrimoine au cœur des enjeux de la culture scientifique, technique et industrielle.

Une étroite collaboration entre Michelin et la mission PATSTEC Auvergne

- 55 La ville de Clermont-Ferrand est chargée de la mission PATSTEC pour l'Auvergne depuis 2005. Cette mission a été confiée au musée Henri-Lecoq et plus spécifiquement au département Histoire des sciences et techniques. Depuis cette date, la mission explore les laboratoires de recherche des universités clermontoises, des centres de recherche et des entreprises en privilégiant des thématiques locales fortes. Ces recherches thématiques permettent également d'enrichir les collections du musée Henri-Lecoq, en constituant des fonds de scientifiques locaux dans la ligne directive de son Projet Scientifique et Culturel (PSC). Des actions de valorisation sont également menées ainsi qu'une collecte de patrimoine immatériel en lien direct avec les instruments inventoriés et conservés au sein des structures ou des collections du musée.

© Mission PATSTEC Auvergne

- 56 Depuis 2009, une convention a été signée entre la ville de Clermont-Ferrand et l'entreprise Michelin, attentive à la préservation de son histoire et à la conservation de son patrimoine. Plusieurs missions d'inventaire des instruments scientifiques et techniques, conservés dans une réserve spécifique, ont été réalisées. Des campagnes de sensibilisation et de collectes ainsi que des actions de valorisation sont également menées par le Service Patrimoine historique de Michelin. Ces actions s'inscrivent dans la volonté de Michelin de conserver les traces de son histoire à travers son matériel historique et de donner du sens à ce matériel en l'inscrivant dans une continuité. Loin de rester enfermé dans les réserves, ce patrimoine a vocation à être exposé et partagé le plus souvent possible notamment à travers des expositions (*Semaine de l'Industrie 2016, Sciences Fictions ? Sciences et Techniques ?*).
- 57 L'inventaire sur place consiste à attribuer un numéro d'inventaire à chaque instrument. Ces numéros d'inventaire ont été calés par rapport aux critères de classement du Service Patrimoine historique de Michelin. Une fiche de terrain papier est remplie et reprend entre autre le numéro d'inventaire ainsi que le titre de l'instrument, les inscriptions portées sur l'instrument (notamment les immatriculations Michelin), sa description, ses caractéristiques, les matériaux constitutifs, l'état, l'encombrement ainsi que toute information transmise par le Service Patrimoine historique et recueillie lors d'entretiens avec les utilisateurs (employés ou retraités). Une campagne photographique est réalisée. L'inventaire in situ se termine par la mise en place d'une étiquette de repérage de couleur portant le numéro d'inventaire. Les fiches sont ensuite saisies dans la base de données régionale. On en compte à ce jour près de 1 300.
- 58 L'analyse de ces fiches permet de faire ressortir plusieurs thématiques dont une très fortement liée aux progrès et avancées de l'entreprise dans le domaine de la recherche et du développement. Il s'agit de la thématique des instruments de mesure et d'observation

qui totalise près de 600 fiches. Un exemple fort de cette thématique est l'inscription en 2016, au titre des Monuments historiques, du premier microscope électronique en transmission de marque CSF (Compagnie Générale de Télégraphie-sans-fil) installé chez Michelin en 1947, première entreprise française à s'équiper de cette technologie révolutionnaire mise au point en 1933. Prototype à l'époque, ce microscope est indissociable de l'histoire de celui qui l'a fait fonctionner, Jacques Bouteville, ingénieur chez Michelin, également à l'origine de l'histoire de la microscopie en Auvergne et dans les laboratoires de recherche de l'université Blaise-Pascal. Une interview de Jacques Bouteville (1920-2011) complète l'inventaire de cet instrument, soulignant l'importance de la prise en compte conjointe du patrimoine matériel et immatériel dans la démarche d'inventaire de la mission nationale PATSTEC.

- 59 Nathalie Vidal, Amandine Schmaltz,
 60 Mickaël Le Bras, Muséum Henri-Lecoq, Ville de Clermont-Ferrand
 61 Stéphane Nicola, Aurélia Léchelon, Manufacture française des pneumatiques Michelin, service Patrimoine historique

NOTES

1. Ballé, C., Cuenca, C. et Thomas, Y. *Le patrimoine scientifique et technique contemporain. Un programme de sauvegarde en Pays de la Loire*. Paris : L'Harmattan, 2005
2. Kridge, J. et Pestre, D. *Science in the Twentieth Century*. London : Harwood Academic Publishers, 1997. (3) (4) (5) (6) (7)
3. Cuenca, C. et Thomas, Y. Constitution d'un patrimoine scientifique et technique contemporain, in Morice, J.-R., Saupin, G. et Vivier, N. *Programme de recherche Néopat : les nouveaux patrimoines dans la région des Pays de la Loire*. Rennes : Presses universitaires de Rennes, 2013.
4. Vilkas, C. *L'art de gouverner dans le système public français : le cas du CNRS représentations, évaluation, directions de quatre disciplines*. Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 2003, p. 17.
5. Thoulouze, D. Le patrimoine scientifique et technique contemporain, *La Revue du Cnam*, n° 43-44, septembre-novembre 2005, Musée des Arts et Métiers, pp. 44-56.
6. Welfel, O. (dir.) Sciences et Archives contemporaines, *Actes des journées d'études Sciences et Archives contemporaines*, organisées à l'École nationale du Patrimoine, Paris, 20-22 novembre 1996, Les Cahiers de l'École nationale du patrimoine, n° 3, 1999.
7. Le Guet-Tully, F. et Davoigneau, J. L'aventure de l'inventaire, *La Lettre de l'OCIM*, n° 84, novembre-décembre 2002, pp. 8-16.
8. Cuenca-Boulat, C. Nantes, le patrimoine universitaire, repérages, bilan et perspectives, mémoire d'une Université et valorisation de la recherche, *Rapport pour le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche - Mission Musées*, mai 1997 ; Cuenca-Boulat, C. et Denecheau, C. Mémoires de l'innovation scientifique et technologique du XX^e siècle, *La Lettre de l'OCIM*, n° 77, septembre-octobre 2001, pp. 9-15.
9. Brenni, P. Les instruments scientifiques anciens : un patrimoine à redécouvrir, *SABIX*, décembre 1997

10. Roth, M. Collectionner ou accumuler ? À propos des musées ethnographiques et historiques régionaux en Allemagne et en France, *Terrain*, 12 avril 1989.
 11. Ballé, C., Cuenca, C. et Thoulouze, D. (dir.) *Patrimoine scientifique et technique : quels enjeux contemporain ?* Paris : La Documentation française, 2010.
 12. Le terme « partenaire » sera employé pour plus de facilité aussi bien pour une mission régionale comme la mission Bourgogne, que pour une mission partenaire portée par une entité nationale comme Météo-France. **(13) (14)**
 13. Cf. *Le Patrimoine scientifique et technique contemporain. Un programme de sauvegarde en Pays de la Loire*.
 14. URI, de l'anglais *Uniform Resource Identifier*, ce qui correspond à créer un identifiant unique pour une ressource sur un réseau.
 15. Cuenca, C. et Thomas, Y. Constitution d'un patrimoine scientifique et technique contemporain, in Morice, J.-R., Saupin, G. et Vivier, N. (dir.), *Programme de recherche Neopat : Les nouveaux patrimoines dans la région des Pays de la Loire*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes et région Pays de la Loire. 2013.
 16. Cuenca, C. et Thomas, Y. Constitution d'un patrimoine scientifique et technique contemporain, in Morice, J.-R., Saupin, G. et Vivier, N. (dir.), *Programme de recherche Neopat : Les nouveaux patrimoines dans la région des Pays de la Loire*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes et région Pays de la Loire. 2013.
 17. Halleux, R. L'histoire et le patrimoine dans la culture scientifique et technique, in Ballé, C., Cuenca, C. et Thoulouze, D. (dir.) *Patrimoine scientifique et technique, un projet contemporain, op.cit.*, pp. 27-41.
-

RÉSUMÉS

La Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain PATSTEC a engagé depuis plus de 10 ans un travail d'inventaire et de sauvegarde : les responsables dressent ici un bilan en présentant les méthodes de collecte, de conservation et de valorisation choisies, les résultats obtenus, les compétences déployées par chaque mission régionale ainsi que les perspectives de développement en direction du patrimoine de l'industrie et au niveau international.

INDEX

Mots-clés : patrimoine scientifique et technique

AUTEURS

CATHERINE CUENCA

conservateur général du patrimoine et responsable de la Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain, musée des Arts et Métiers-Cnam Paris et

université de Nantes
catherine.cuenca@cnam.fr

VALÉRIE JOYAUX

chargée de missions en Pays de la Loire et pour la cellule de coordination nationale de la Mission nationale de sauvegarde du patrimoine scientifique et technique contemporain, université de Nantes
valerie.joyaux@univ-nantes.fr