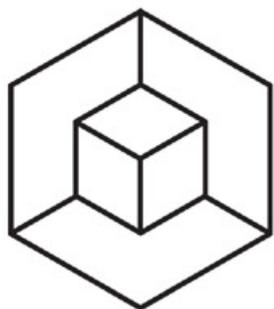


# conservation-restauration des biens culturels



Dossier

## Conservation préventive



**36**  
2020

Association des restaurateurs d'art et d'archéologie  
de formation universitaire

## **CRBC N° 36**

### **DIRECTRICE DE LA PUBLICATION**

Silvia Païn

Ce numéro a été coordonné  
par Denis Guillemard

### **COMITÉ DE RÉDACTION**

Françoise Joseph  
Marine Letouzey  
Pascale Le Roy  
Marie-Anne Loeper-Attia  
Patricia Mouraud  
Silvia Païn  
Caroline Relier

### **RELECTURE-CORRECTIONS**

Caroline Relier  
Silvia Païn

### **TRADUCTIONS**

Julie Masson McLean  
Silvia Païn

### **COUVERTURE**

Silvia Païn à partir de photographies  
de Denis Guillemard

### **MAQUETTE ET MISE EN PAGE**

Laurent Tournier

ISSN : 1157-688X

© ARAAFU, 2020.

- 4 DENIS GUILLEMARD**  
Éditorial
- 6 MARIE COURSELAUD, JOCELYN PÉRILLAT-MERCEROT**  
Anticipation, prédiction : l'étude statistique pour répondre aux problématiques actuelles de prévention dans les musées
- 24 ANNE DE WALLENS**  
Dix ans de chantiers des collections au Louvre. Un outil à plusieurs fins
- 41 DANILO FORLEO, NADIA FRANCAVIGLIA**  
Conserver les collections des demeures historiques : application de la méthode d'évaluation EPICO au château de Maintenon
- 71 ANNE DESPLANCHES, CHARLINE LAMARCHE**  
Accompagner un établissement patrimonial dans l'élaboration de son plan de sauvegarde des biens culturels : l'accompagnement au titre d'une assistance à la maîtrise d'ouvrage
- 87 ESTELLE DE BRUYN**  
La réserve durable, un modèle de réflexion pour la gestion des petites institutions culturelles
- 106 SILVIA PAÏN**  
Inventaire et documentation au service de la conservation préventive
- 125 LISE MARANDET, ANNE-SOPHIE GAGNAL**  
Bien connaître sa collection pour une gestion raisonnée et éclairée. La collection des manuscrits de la faculté de médecine de Montpellier à l'étude
- 146 SILVIA PAÏN**  
Modalités de rangement des collections patrimoniales
- 169 LUCIE MORUZZIS**  
Le livre : singularités ontologiques d'un patrimoine usuel
- 181 GENEVIÈVE RAGER, ANNE-MARIE GEFFROY**  
Un patrimoine au coin du feu, les plaques de cheminées en fonte dans les monuments
- 192 ARIANE SEGELSTEIN**  
Quelle place pour le management dans les équipes de conservation préventive

## Éditorial

Dossier

Conservation préventive

*L'importance du rôle de la conservation préventive dans la gestion du patrimoine n'est plus à démontrer. Mais le besoin de culture, accentué par le développement du tourisme de masse et la mobilité des publics, traduit une appétence irrésistible pour le patrimoine et ses représentants matériels. Les œuvres sont appelées à circuler, à se montrer, véritable injonction à paraître, pour satisfaire ce besoin d'être au contact du passé, de témoigner par un selfie d'une mise en présence. Mais cet engouement pour le patrimoine peut avoir comme conséquence la destruction de ce que nous célébrons. Ce n'est pas la moindre des apories à laquelle est confrontée la conservation. L'exigence de partage, de diffusion ou de transmission doit s'équilibrer d'une exigence équivalente de précautions, de soins, d'attentions, de prévenances à l'égard de ces fragiles témoins. Dilemme irrésolu de conserver et de transmettre.*

*Nos musées, nos monuments ou nos bibliothèques, pour répondre à toutes ces sollicitations et rendre durable leur exploitation, doivent investir dans la conservation comme on entretient un capital. La transmission aux générations futures du patrimoine culturel suppose donc, au moins, «le maintien de sa valeur globale dans le temps», ce qui veut dire que les conséquences de son exploitation actuelle n'en diminuent pas son intégrité et son authenticité au point que les efforts à consentir pour l'entretenir ou le rétablir dans un usage n'hypothèquent pas la possibilité pour les générations futures, qui le recevront en héritage, d'en jouir dans les mêmes conditions que celles dont nous bénéficions aujourd'hui. C'est une forme de sacrifice certes, pour citer Babelon et Chastel, mais qui révèle l'importance de ce que nous estimons. Ainsi, les sacrifices à faire pour conserver notre patrimoine sont une perte consentie ou une perte subie, selon que l'on se situe du côté du sacrificateur ou du côté du sacrifié. Ce qui est consenti, d'un côté, c'est la disparition éventuelle d'un objet patrimonial trop abusivement ou mal exploité. Ce qui est subi, de l'autre, c'est la perte de la mémoire et de la transmission, que l'objet une fois disparu ne pourra plus assumer. La conservation, qui devrait assurer une continuité dans les soins apportés au patrimoine, demande elle-même un investissement qui peut être ressenti comme un sacrifice, mais un sacrifice bénéfique qui doit se perpétuer de génération en génération.*

*On concevra dès lors que l'investissement que l'on est en devoir d'assurer est celui de la prévention: compréhension de ce qui menace les biens culturels, apprentissage et application des techniques de sauvegarde, connaissance des besoins liés à l'exploitation et à la gestion des ressources culturelles, connaissance de leur singularité et de leur vulnérabilité. La discipline qui s'est constituée autour de ces exigences est bien établie maintenant au sein de la conservation-restauration, dont elle est la composante qui la relie directement au public. Elle devrait permettre, en toute sûreté, de profiter du patrimoine et de le transmettre en le rendant disponible et accessible. Or, les valeurs, c'est-à-dire le produit de toutes les opérations grâce auxquelles on attribue une qualité à une situation, une action ou un objet, ne sont jamais posées explicitement dans la conservation mais elles le sont implicitement dans les jugements qui président aux évaluations. Et ce sont ces mêmes valeurs qui permettent d'estimer les conditions de conservation, leur conformité ou non à un modèle, de définir les principes et les règles qui amèneront à porter un jugement et à envisager des changements.*

*Comme les valeurs restent dépendantes du bagage intellectuel et de l'expérience de ceux qui les utilisent, chaque acte d'évaluation procède au choix de ce qu'il y a lieu de mobiliser comme référentiels, ces « interactions effectives » entre des situations, des objets, des hommes et des contextes.*

*Nous pouvons ainsi reconnaître plusieurs sortes de valeurs. Il y a les valeurs applicables aux conditions d'exploitation qui permettent d'établir dans la durée un cadre favorable à l'usage des biens culturels. Ce sont celles au nom desquelles nous agissons et qui rendent les biens culturels opérants : disponibilité, accessibilité, mobilité, visibilité...*

*Il y a ensuite les valeurs applicables aux conditions de conservation, selon lesquelles sont organisés les espaces d'exploitation. Ces valeurs sont déterminantes pour constater la façon dont nous conservons : efficacité, intégrité, rationalité, rangement, classement, protection ...*

*Et, surplombant toutes ces pratiques, se placent les valeurs sur lesquelles repose le mode d'existence des objets reconnus comme héritage ou patrimoine, à travers les valeurs d'usage assurant l'exposition et la consultation, et les valeurs d'option et de legs garantissant la transmission.*

*Ces valeurs ne sont pas hiérarchisées mais fonctionnent en interaction, le registre des unes affirmant ou infirmant le registre des autres. On les voit à l'œuvre dans toutes les opérations de conservation et elles se sont peu à peu affirmées au fur et à mesure que la prévention s'installait dans les institutions, depuis les musées jusqu'aux monuments historiques, en passant par les bibliothèques ou les archives et les dépôts archéologiques. C'est de cette pluralité de situations, c'est de ces valeurs qui guident nos actions, dont nous voulons rendre compte dans les articles constituant ce numéro de CRBC : distinguer les actions qui sont communes de celles qui sont spécifiques à tel ou tel secteur, mais sans jamais perdre de vue le caractère englobant de la prévention, qui ne peut être efficace qu'en s'impliquant dans l'intégralité de la chaîne de décision qui conduit l'objet de la réserve, ou du magasin, à la salle d'exposition ou de consultation.*

*Denis Guillemard*

# ANTICIPATION, PRÉDICTION : L'ÉTUDE STATISTIQUE POUR RÉPONDRE AUX PROBLÉMATIQUES ACTUELLES DE PRÉVENTION DANS LES MUSÉES

Marie Courselaud, Jocelyn Périllat-Mercerot

*À la mémoire de Philippe Goergen (1963-2020), conservateur du patrimoine et chef du département de la Conservation préventive au Centre de recherche et de restauration des musées de France.*

**Résumé** Chaque année, de nombreux musées de France confrontés à des problématiques de préservation de leurs collections sollicitent le département de la Conservation préventive du C2RMF. Ce service public a entrepris d'étudier statistiquement la récurrence des thèmes susceptibles de présenter une difficulté pour les établissements dans le cadre de leur gestion des biens culturels et du bâtiment qui les abrite. OSCAR (Outil de suivi de la conservation, des archives et de la recherche), guichet en ligne par lequel les musées peuvent requérir l'aide des agents du C2RMF, constitue la base de cette étude des tendances en conservation préventive, celle-ci ayant sondé les demandes d'intervention reçues entre 2014 et 2018, ainsi que les questionnaires d'auto-évaluation remplis par les musées.

Les résultats de cette étude bénéficieront à terme à la fois aux musées, aux DRAC et au département de la Conservation préventive. Tout d'abord, ils permettront au département de la Conservation préventive de mieux anticiper les besoins des musées, puis ils pourront orienter une stratégie régionale ou nationale au travers de la proposition de nouveaux programmes de formation ciblés, l'élaboration d'outils d'aide ou l'accompagnement spécifique de structures patrimoniales dans le cadre de leur projet.

**Abstract** Every year several French museums facing preservation issues for their collections call on the department of preventive conservation at the C2RMF. This public service has undertaken to study statistically the recurrence of issues that institutions are likely to face regarding their management of cultural property and the building that hosts them. OSCAR (Outil de suivi de la conservation, des archives et de la recherche – monitoring tool for conservation, archives and research), online platform through which museums can call upon the C2RMF agents for help, forms the basis for this study of the trends in preventive

conservation, having probed the calls for intervention received between 2014 and 2018, as well as self-assessment surveys filled in by museums.

The results of this study will benefit in the long-term museums, DRAC (regional direction of Cultural affairs) and the department of preventive conservation. First, they will allow the department of preventive conservation to better anticipate museums' needs; second, they can guide a regional or national strategy through the offer of new targeted training programs, the production of toolkits or through specific project support for heritage organisations.

**Resumen** Cada año, muchos museos en Francia, confrontados con los problemas de preservar sus colecciones, toman contacto con el departamento de conservación preventiva del C2RMF. Este servicio público se comprometió a estudiar estadísticamente la recurrencia de temas problemáticos para los establecimientos en el marco de la gestión de bienes culturales y del edificio que los alberga. OSCAR (herramienta para monitorear la conservación, archivos e investigación), una ventana en línea a través de la cual los museos pueden solicitar la asistencia de agentes de C2RMF, forma la base de este estudio de tendencias en conservación preventiva, que encuestó sobre las solicitudes de intervención recibidas entre 2014 y 2018, así como los cuestionarios de autoevaluación completados por los museos.

Los resultados de este estudio beneficiarán a los museos, las DRAC y al departamento de Conservación preventiva. Primero, permitirán que el departamento de conservación preventiva anticipe mejor las necesidades de los museos, luego podrán orientar una estrategia regional o nacional a través de la propuesta de nuevos programas de capacitación específicos, el desarrollo de asistencia o apoyo específico para estructuras patrimoniales en el marco de sus proyectos.

**Mots-clefs** C2RMF, conservation préventive, musée de France, OSCAR, demande d'intervention, auto-évaluation, étude statistique, stratégie, programmation

## Introduction

Depuis déjà plusieurs dizaines d'années la conservation préventive a su s'implanter durablement dans la gestion des collections patrimoniales. Les musées, fortement sensibilisés aux risques de dégradation des collections, mettent en place des actions préventives : gestion environnementale (surveillance climatique, entretien des espaces, gestion de la lumière, etc.), matérielle (conditionnement, dépoussiérage, etc.) et scientifique (amélioration de la connaissance des collections). La professionnalisation des agents des établissements patrimoniaux dans le domaine de la conservation préventive a permis d'augmenter d'autant les standards. Mais quels sont-ils aujourd'hui? Est-il possible de mesurer les pratiques de conservation préventive menées par les musées? Quels sont leurs besoins actuels? Quel peut-être le rôle de l'Etat pour y répondre de manière efficace?

L'enjeu de ces questions est fondamental car l'évaluation de la situation actuelle permettra de proposer des solutions adaptées aux besoins prioritaires. Toutefois, l'absence d'études sur les pratiques et besoins en conservation préventive à l'échelle nationale dans les musées limite cette appréciation et donc la définition des actions qui pourraient être entreprises.

Le département de la Conservation préventive (DCP) du Centre de recherche et de restauration des musées de France (C2RMF), qui a pour mission de conseiller et d'assister les musées sur les questions relatives à la conservation préventive, est régulièrement sollicité pour des recommandations sur la gestion environnementale (climat, lumière, nuisibles, etc.), pour de l'aide à la rédaction de cahiers des charges (création ou rénovation de réserves, bilan sanitaire, évaluation, chantier des collections, etc.), pour assister en cas de sinistre et pour proposer de nombreuses formations sur des thématiques variées : chantier des collections, transport, plan de sauvegarde, gestion climatique, etc. De ce fait, il lui est indispensable de connaître le profil précis des musées en matière de conservation préventive dans le but d'estimer au mieux leurs besoins, de proposer une réponse ciblée et conforme à leurs attentes, mais aussi de les accompagner sur de nouvelles thématiques. Cette anticipation est nécessaire dans le

cadre de la démarche proactive que le département de la Conservation préventive souhaite développer.

Pour disposer de la plus juste représentation de la politique de conservation préventive entreprise par les musées, le département de la Conservation préventive s'appuie sur les données collectées dans la base OSCAR, développée pour le C2RMF et mise en place en 2011. OSCAR (Outil de suivi de la conservation, des archives et de la recherche) est le guichet Internet du C2RMF par lequel les musées de France doivent passer pour saisir des demandes en ligne : demandes de consultation d'archives, demandes d'intervention sur un bien culturel ou demandes de conseil et d'assistance<sup>1</sup>. Le volet consacré à la conservation préventive regroupe deux outils devant être renseignés par les musées eux-mêmes : le questionnaire d'auto-évaluation (QAE), qui permet au musée demandeur d'évaluer ses pratiques en conservation préventive, et les demandes d'intervention (DI), s'il souhaite bénéficier d'un conseil ou d'une assistance dans ce domaine.

L'analyse transversale des données collectées grâce à ces deux outils permettra de disposer d'une synthèse des pratiques et des besoins en matière de conservation préventive qui évaluera le niveau actuel des actions entreprises par les musées. Dans un second temps, cette étude offrira une base de réflexion au département de la Conservation préventive pour élaborer sa stratégie d'intervention et pour proposer et produire une série de dispositifs de soutien aux musées.

## De l'étude des données statistiques à la déduction de tendances en conservation préventive

### Deux bases de données complémentaires pour un panorama des pratiques de la conservation préventive en musée

La présente étude se fonde sur les données collectées via OSCAR, par le biais du questionnaire d'auto-évaluation (QAE) et de la plateforme de demandes d'intervention (DI).

#### *Le questionnaire d'auto-évaluation (QAE) pour un état des pratiques*

Le QAE, mis en ligne en 2014, est un outil d'autodiagnostic dont l'objectif est double. Pour les musées, il permet de mesurer l'efficacité des pratiques menées dans le domaine de la conservation préventive et, d'autre part, pour le DCP, il permet de bénéficier d'un diagnostic préliminaire à la mission qu'il conduira pour le compte du musée demandeur.

Le QAE est construit autour de sept rubriques indépendantes : acteurs et planification, contrôle de l'environnement, mise en réserve, mise en exposition, gestion des collections, sécurité et sûreté et plan de sauvegarde. Ces rubriques constituent nos critères d'analyse pour évaluer les actions et la politique globale des musées en matière de conservation préventive. La mesure est effectuée sur la base d'une centaine de questions fermées (« oui » ou « non »). Les réponses apportées sont synthétisées sous forme de graphiques permettant d'identifier rapidement les points forts et points faibles de la politique de conservation du musée.

Il est important de noter que cette évaluation ne concerne que les pratiques de conservation préventive, et non pas l'état de conservation des collections ou des bâtiments.

<sup>1</sup> Lien vers le portail OSCAR : <https://c2rmf.fr/oscar-o>

## Les demandes d'intervention (DI) pour un état des besoins

L'étude des DI permet, quant à elle, de dresser à l'échelle nationale un panorama des besoins institutionnels au regard d'un contexte précis.

Les DI peuvent être très variées, chaque musée étant confronté à une situation qui lui est propre. Le formulaire de demande est complété par le musée. Il se compose de choix à cocher qui ciblent le contexte et les problèmes rencontrés par l'établissement. Ainsi, plusieurs propositions peuvent être sélectionnées simultanément, afin de favoriser la plus juste expression des nécessités du musée.

Par précaution, il faut préciser que les données qui construisent le présent propos sont issues des informations renseignées par ces musées : une éventuelle mécompréhension des propositions à cocher ou un formulaire incomplet peuvent modifier les statistiques calculées.

## La représentativité de la population étudiée et ses limites

Les données collectées lors de cette étude ne concernent que des musées ayant été confrontés à des difficultés, si bien que les résultats ne permettent pas de générer une image totalement fiable de la réalité des pratiques. Elle ne saurait donc être unique et ne doit pas être considérée comme « la » représentation des politiques de conservation préventive à l'échelle nationale, mais plutôt comme une analyse de tendances. La réalité est bien plus protéiforme et peut évoluer en fonction des profils des musées participants, des ressources financières disponibles à un instant T, des indicateurs de performance attendus par le service des Musées de France et de toutes autres variables pouvant influencer la motivation des musées à solliciter le C2RMF. Les musées ne sauraient ainsi être réduits à une image purement statistique. Les 64 établissements ayant répondu au questionnaire d'auto-évaluation (QAE) depuis sa création en 2014 sont répartis de manière homogène sur le territoire métropolitain (fig. 1a). On remarque une forte proportion de musées de Nouvelle-Aquitaine, des Hauts-de-France et d'Île-de-France. Les disparités régionales peuvent s'expliquer par la présence d'autres centres de conservation, tels que le CICRP (Centre interdisciplinaire de conservation restauration) basé à Marseille, qui draine les demandes des musées du Sud-Est, ou encore la Fabrique de patrimoine basée à Caen, qui est le référent pour la partie nord-ouest.

Ce constat n'est pas forcément représentatif des 314 demandes d'intervention reçues entre janvier 2014 et décembre 2018<sup>2</sup>, qui peuvent être faites indépendamment du questionnaire. En effet, les musées de la région Grand-Est, qui sollicitent régulièrement les conseils du C2RMF, ne représentent qu'un faible pourcentage sur le questionnaire. Il est donc *a priori* difficile d'établir un lien entre les besoins qui peuvent être observés dans le questionnaire et l'objet des demandes, parfois sans rapport.

Ces demandes d'intervention ont été envoyées par 241 établissements différents, soit environ un cinquième de l'ensemble des musées de France. Ce chiffre assez faible constitue un indicateur témoignant probablement d'une méconnaissance du service de conseil gratuit qu'offre le DCP. Parmi ces établissements, au moins 51 ont procédé à deux demandes ou plus. Ceux-ci peuvent par conséquent être considérés comme des « musées fidélisés », désireux d'être accompagnés dans la durée par le DCP dans un cadre collaboratif.

<sup>2</sup> Soit en moyenne 63 DI reçues annuellement par le DCP.

Toutes les régions sont représentées (**fig. 1b** et **3a**), avec près de 5 demandes par région en moyenne chaque année, mais il convient de noter qu'une large part des demandes provient de l'Île-de-France (33 % des demandes à elle seule), ce qui peut s'expliquer par une proximité géographique avec le C2RMF.

## L'identification des problèmes émergents à travers la confrontation des deux sources de données

### *Un contexte impulsant la demande*

Le questionnaire d'auto-évaluation (QAE) illustre les points forts de l'établissement en matière de conservation préventive, mais également ses points faibles. Les interventions du DCP peuvent constituer l'occasion de fournir des propositions d'amélioration.

Il apparaît que l'objet des demandes (**fig. 3b**) relève principalement du conseil portant sur un sujet ciblé (78 % en moyenne annuelle) et de l'évaluation de situations pour identifier un dysfonctionnement et fournir des pistes devant le résoudre (54 % en moyenne annuelle). Arrivent dans un deuxième temps le suivi scientifique et technique de projets pour valider ou réorienter l'action initiée (31 % en moyenne annuelle, en hausse en 2017) et l'aide à la définition des besoins en vue d'un projet ou d'une étude (20 % en moyenne annuelle, en augmentation en 2016).

Les demandes se concentrent donc plus particulièrement sur des problématiques immédiates et ponctuelles (situation de sinistre par exemple), plutôt que sur l'accompagnement d'une politique de conservation préventive inscrite dans le temps (telle l'assistance à la rédaction d'un plan de sauvegarde des œuvres). Ces chiffres constituent un indicateur témoignant soit d'une méconnaissance des services qu'offre le DCP (voire même de l'existence du DCP), soit d'une mécompréhension de son rôle.

### *La formalisation de protocoles*

Les résultats des 64 réponses au QAE tendent à montrer que peu de musées ont une vision de conservation préventive à long terme (**fig. 2a** et **2g**). En effet, seuls 23 % d'entre eux ont décrit précisément les différentes actions programmées dans le cadre du PSC. Par ailleurs, bien que les musées estiment prendre en compte les règles en matière de sécurité et de sûreté<sup>3</sup>, il s'avère que seuls 12 % d'entre eux sont dotés d'un plan de sauvegarde (et 20 % disposent de matériel spécifiquement dédié à la gestion de sinistre).

De ce fait, il peut paraître singulier de découvrir que les demandes d'intervention les moins représentées portent notamment sur le plan de conservation préventive (**fig. 3e**). Cela pourrait s'expliquer par le caractère protocolaire et non actionnel que revêt une telle démarche, pouvant être jugée chronophage ou difficile à initier. Outre la méconnaissance des missions du DCP déjà évoquée, d'autres hypothèses encore pourraient suggérer que le musée n'estime pas ce travail comme prioritaire ou, peut-être encore, ne ressent-il pas la nécessité d'être accompagné dans cette réflexion.

<sup>3</sup> L'analyse des indicateurs permet de montrer une bonne prise en compte des règles en matière de sécurité et de sûreté. Ces deux sujets sont moins fréquemment formulés au DCP puisqu'une autre autorité du ministère de la Culture plus compétente, la MISSA (mission Sécurité, Sûreté et Accessibilité), peut être saisie pour conseiller les institutions.

Il est pourtant essentiel qu'une politique claire de conservation préventive soit établie pour que l'ensemble des actions puissent être priorisées et budgétées pour être finalement mises en œuvre.

### *Le contrôle des paramètres environnementaux*

L'attention accordée aux facteurs d'altération environnementaux permet de dresser une liste hiérarchisée des perturbateurs les plus récurrents et/ou considérés comme étant les plus complexes à maîtriser seul (**fig. 2b** et **3f**). Les résultats émergeant de l'analyse simultanée des QAE et des DI sont cohérents : les deux sources indiqueraient que les paramètres environnementaux semblent peu ou mal maîtrisés.

Le climat se détache distinctement des autres facteurs, invoquant à lui seul en moyenne 62 % des DI par an. Cela transparaît aussi dans le QAE, dans lequel les musées indiquent être équipés de capteurs de température et d'humidité dans les réserves et les salles d'exposition pour 68 % d'entre eux. Cependant, on remarque une faible exploitation des données enregistrées : seuls 43 % de ces musées utilisent ces données et 32 % disposent d'un protocole d'action en cas de dérive des paramètres climatiques. La gestion des équipements est aussi un point critique : 27 % des musées dotés de capteurs procèdent à un étalonnage régulier des capteurs et 39 % seulement disposent d'un contrat de maintenance pour les appareils de mesure ou de traitement d'air.

Les polluants et les infestations / infections représentent environ en moyenne 25 % des DI par an, mettant en évidence une défaillance dans la planification des opérations d'entretien (seuls 29 % des musées programment ces opérations dans un calendrier), mais aussi dans la gestion des infestations (24 % d'entre eux disposent d'une quarantaine ou d'une zone clairement identifiée pour isoler les œuvres suspectes).

La problématique des forces physiques (vibrations, chocs) semble requérir le moins d'accompagnement puisqu'en moyenne 8 % des DI y sont consacrées par an. Cette constatation peut interroger, soit sur la bonne capacité des musées à gérer seuls ce facteur de risque lors d'un mouvement de collections ou de travaux sur le bâtiment, soit au contraire sur un manque de sensibilisation quant à ce sujet.

À signaler que seule la lumière présente un point de divergence dans l'analyse des deux bases : selon le QAE, les musées semblent bien maîtriser ce facteur, alors que le nombre de DI annuel sur ce thème est assez important (en moyenne 26 % des DI sont émises chaque année sur ce point). En effet, les musées indiquent en réponse au QAE disposer d'appareils de mesure de la lumière, être vigilants quant à éviter une exposition directe des objets à la lumière ou encore être respectueux des recommandations d'exposition à cette dernière. Toutefois, malgré cette maîtrise pleine ou partielle de la lumière, les musées peuvent solliciter le DCP pour différentes raisons : vérifier leurs installations, comprendre les raisons pour lesquelles les recommandations ne sont pas atteintes malgré un équipement opérationnel, ou encore recevoir des conseils pour adapter leurs installations au gré des exigences de prêt susceptibles de varier d'un établissement prêteur à l'autre selon la nature des collections confiées.

### *La gestion et la mise en valeur des collections*

Le DCP peut également être missionné pour prodiguer des recommandations quant au mode d'entretien, de suivi et d'exploitation des collections (**fig. 2d** et **3g**).

Chargés d'appliquer les missions des musées de France définies dans le Code du patrimoine, les musées sont très investis dans la gestion scientifique des collections et se montrent performants en matière d'inventaire, d'acquisitions ou encore de prêt des collections (fig. 2e), dans la perspective de la mise en valeur des biens culturels et du rayonnement institutionnel. Ceci s'explique par le respect du cadre réglementaire ou, encore, par la professionnalisation des personnels (régisseurs, etc.). Ce constat se traduit par un faible nombre de requêtes ayant trait au récolement / marquage (en moyenne 10 % des DI par an), l'existence d'un grand nombre de formations dispensées depuis plusieurs années et une pratique courante des musées rendant moins fréquentes de nouvelles interrogations.

La gestion matérielle des collections est tout aussi satisfaisante : les musées engagent des chantiers de conditionnement et la moitié d'entre eux disposent d'un programme pluriannuel de restauration. Le personnel est formé à la manipulation des œuvres et dispose de matériel de manutention et de transport adapté dans 61 % des cas. Du fait de cette expérience acquise, si encore beaucoup de sollicitations des musées font référence à la gestion matérielle des collections (en hausse en 2017, soit en moyenne 31 % des demandes par an), nous pouvons noter une faible occurrence des DI pour l'emballage, ainsi que pour les chantiers des collections (fig. 3e). En effet, objets d'une pratique régulière parfois programmée annuellement, les chantiers des collections requerraient moins d'appels aux agents du DCP, surtout s'ils sont organisés et mis en œuvre par des prestataires spécialisés.

Les pratiques de conservation préventive pour les expositions sont globalement satisfaisantes, comme semble l'attester le faible nombre de DI concernant les expositions permanentes (en moyenne 10 % des DI par an) et temporaires (en moyenne 7 % des DI par an). Deux raisons peuvent justifier cette situation : d'une part le caractère cyclique de ces événements a permis aux musées d'acquérir une solide expérience dans leur organisation et leur gestion et, d'autre part, les clauses des contrats de prêt imposées par le prêteur étant légitimement exigeantes, les établissements se sont équipés au fil des années pour les satisfaire au mieux. Il doit pourtant être noté que la question des vitrines s'avère récurrente pour les musées (en moyenne 26 % des demandes d'intervention par an).

En revanche, l'étude des réponses au QAE conforte l'idée selon laquelle la problématique principale pour la gestion des collections se cristallise autour des réserves. En effet, elles sont souvent décrites comme saturées pour 61 % des musées, les objets y étant difficilement accessibles pour 85 % d'entre eux. De plus, il a été relevé un manque de surveillance des œuvres en réserves pour 59 % des musées, ainsi qu'une défaillance sur la distribution des espaces dans près de 70 % des cas (espaces de circulation mal dimensionnés, absence d'espaces dédiés et problématiques fonctionnelles entre les différents espaces). C'est pourquoi il n'est pas surprenant que la plupart des demandes d'intervention (DI) concerne les réserves (55,1 % d'entre elles) (fig. 2c et 3d) : les actions nécessitant une aide les plus récurrentes ciblent le transfert de collections, le mobilier de réserve et la mise en réserve (fig. 3e), représentant en moyenne, chaque année, entre 19 % et 22 % des DI.

## Perspectives et actions à entreprendre

L'analyse des résultats collectés montre donc une image des pratiques de conservation préventive en demi-teinte : les actions de conservation préventive sont nombreuses et de qualité et s'appliquent à tous les domaines, cependant l'absence de programmation à long terme ne permet pas aux musées de maintenir leurs efforts.

Au regard des renseignements glanés, le département de la Conservation préventive, en lien avec ses partenaires, souhaite proposer des outils d'aide et d'accompagnement spécifiquement dédiés aux besoins des musées en matière de conservation préventive, afin de soutenir ces derniers dans leurs démarches déjà bien avancées.

### S'auto-positionner et gagner en autonomie

Interroger les habitudes, les lacunes et les difficultés auxquelles ont été confrontés les musées permet au DCP de se préparer au mieux à de nouvelles sollicitations.

Grâce à la mémoire des missions déjà réalisées, le DCP peut judicieusement mobiliser les réponses qui ont pu être faites, gagnant ainsi en réactivité et en efficacité. Toutefois, malgré ses connaissances accumulées et son investissement, le département compte seulement sept agents pour conduire des missions de conseil pour près de 1220 musées de France, si bien qu'il s'avère d'autant plus crucial pour le service d'être aidé dans cette tâche par l'allié le plus précieux : le musée lui-même.

La stratégie d'action du DCP repose donc d'abord sur la nécessité d'apprendre aux musées à être le plus autonomes possible, en les guidant sur la façon d'auto-évaluer leurs pratiques et de pointer leurs failles. Le QAE, initialement conçu pour connaître les pratiques des musées en conservation préventive, peut également concourir à cette fin. En effet, en 2019, le département a conçu une application d'analyse des données collectées dans OSCAR qui permet de générer deux rapports distincts, envoyés aux musées après avoir renseigné le QAE. Le premier rapport est individuel, propre au musée qui a répondu; structuré autour des sept critères d'évaluation des pratiques de conservation préventive<sup>4</sup>, le rapport rappelle le positionnement du musée dans sa politique de conservation et propose une liste des actions standardisées à diriger en priorité. Le second rapport offre, quant à lui, un panorama général en conservation préventive grâce aux musées ayant répondu : il confronte l'ensemble des questionnaires retournés au DCP, permettant une comparaison des pratiques des musées dans une perspective nationale.

Ces documents analytiques conçus par le DCP peuvent servir de socle pour la structuration d'un plan de conservation préventive, protocole peu souvent formalisé, comme nous avons pu l'observer préalablement. Par le biais de formations, le DCP peut alors assister les musées dans cette démarche. Ce soutien pédagogique a pour but de développer le regard critique des musées sur leurs pratiques en conservation préventive (questionner les standards, s'adapter aux contraintes de sa structure, etc.).

Cette auto-évaluation permettra aux musées de disposer d'une représentation fiable de leur situation et, par conséquent, d'ajuster au mieux leurs interrogations alors en cohérence avec leurs besoins.

<sup>4</sup> Pour rappel : acteurs et planification, contrôle de l'environnement, mise en réserve, mise en exposition, gestion des collections, sécurité, sûreté et plan de sauvegarde

## Anticiper pour proposer une assistance toujours plus ciblée et adaptée aux besoins actuels et futurs

### À l'échelle nationale

L'analyse année par année des thématiques de conservation préventive émergentes, récurrentes ou en hausse depuis la création du QAE en 2014, fournit une vision des besoins actuels mais aussi, par extrapolation, de ceux de demain.

Si le nombre de demandes pour la plupart des facteurs environnementaux demeure stable, on observe que certains connaissent une augmentation, tel que le climat en 2017. Il en va de même pour certains thèmes propres à la gestion des collections, à l'instar des expositions permanentes (en hausse en 2016), des vitrines (en hausse en 2017) ou encore des réserves. Fort de ce constat, le DCP a élaboré des programmes de formation spécifiquement dédiés à ces thématiques, complétés par des mallettes pédagogiques qui viennent accompagner de manière concrète l'ensemble des apports théoriques transmis. Mobiles et transportables, ces mallettes pédagogiques peuvent également suivre les agents du DCP lors d'une mission en France pour aborder un sujet de conservation préventive spécifique. Les résultats de cette analyse ont également soutenu la nécessité de réviser et de refondre les fiches techniques conçues par le DCP, selon de nouvelles priorités redéfinies par ce prisme. Ces travaux de synthèse, téléchargeables sur le site internet du C2RMF<sup>5</sup>, se veulent pragmatiques et en phase avec les réalités quotidiennes des musées.

### À l'échelle régionale

Dans le même temps, une étude par aire géographique est également conduite afin de mieux qualifier et de quantifier les besoins des institutions à l'échelle du territoire. En effet, des disparités régionales nécessitent d'adapter les propositions du DCP, de choisir et de prioriser les thèmes à encadrer pour créer une offre sur mesure (**fig. 4a**).

En dressant les tableaux statistiques par région (**fig. 4b** et **c**), le DCP peut ensuite se rapprocher du conseiller-musée d'une région pour l'informer des lacunes et des problèmes que connaissent les établissements qu'il suit, au regard des thèmes que ces derniers auront renseignés dans leurs QAE et leurs DI. Par exemple, si l'on s'appuie sur l'un de ces tableaux, il ressort que pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, 19,2 % des DI émises par les musées concernent une problématique de vitrine, tandis que seuls 4,1 % s'interrogent sur le récolement/marquage. Une telle démarche favorise l'apport de solutions « à la carte », région par région.

Ce soutien personnalisé à l'échelle du territoire a une autre vertu, celle de favoriser le réseau des musées au sein de la région. La vision globale en conservation préventive que peut avoir le DCP à l'échelle nationale peut conférer à ce dernier ce rôle fédérateur entre les établissements d'une région.

<sup>5</sup> <https://c2rmf.fr/conserver/fiches-techniques>

## Se rencontrer pour nourrir une réflexion commune et développer une méthodologie

Cette étude a permis de constater que de nombreuses DI ont été formulées à la suite d'un problème soudainement découvert ou d'une situation de crise : ce caractère urgent ou immédiat de la demande est symptomatique du besoin d'assistance que ressent l'institution. En outre, les chiffres montrent une carence organisationnelle des musées dans la prévention et la prise en compte des risques pouvant entraîner une situation d'urgence. Il importait donc de pouvoir y remédier.

Ainsi, pour que ces interventions ponctuelles du DCP puissent être utiles et que les actions préconisées soient efficaces et pérennisées, il est nécessaire d'assurer un suivi de ces missions sur du long terme.

Le DCP a proposé en début d'année 2019 un projet d'accompagnement des musées dans la rédaction des plans de sauvegarde des biens culturels. Vaste projet national, il s'organise autour d'ateliers de travail à l'échelle territoriale pour favoriser le maillage solidaire inter-établissements. L'objectif de ces ateliers est de suivre pas à pas les musées dans la rédaction de leurs plans sur une période d'une année. À l'issue de cette année de travail, tous devront avoir achevé et testé leur plan opérationnel.

Le soutien de la direction régionale des Affaires culturelles d'Île-de-France et de la MISSA a permis de mettre en place, en juin 2019, une expérimentation dans les départements des Hauts-de-Seine et du Val-de-Marne. Ce dispositif compte actuellement 13 musées inscrits. Le projet sera prochainement déployé en Grand-Est et dans l'ensemble des régions qui souhaitent s'engager dans cette démarche.

Les résultats de cette expérimentation permettront d'évaluer l'efficacité de la méthodologie et repositionner éventuellement les objectifs à atteindre.

## Conclusion

Le département de la Conservation préventive, unique pôle de référence dans ce domaine en tant que service public, ambitionne aujourd'hui un accompagnement au plus proche des réalités de terrain. Cette perspective raisonnée vise à rendre autonomes les musées dans leurs pratiques et leurs choix stratégiques en matière de conservation préventive, tout en renforçant la solidarité et les échanges interinstitutionnels. Les partenaires du C2RMF (service des Musées de France, DRAC, associations, etc.) sont autant d'acteurs essentiels qui fédéreront le réseau et inscriront la conservation préventive dans ce dialogue continu et durable entre le musée et les différents services qui le soutiennent.

L'analyse des données OSCAR confirme que les actions de conservation préventive sont aujourd'hui globalement intégrées peu ou prou dans la politique de gestion du musée. En effet, à titre d'exemple, on constate que la prise en compte des facteurs de dégradation dans le cadre des expositions a favorisé la pratique de la conservation préventive (campagne de relampage, achat de vitrines, attention portée sur les conditions climatiques, etc.).

Néanmoins, les besoins des musées demeurent bien réels et toujours aussi contrastés en fonction de leur contexte territorial, historique, politique ou encore économique. Afin de développer des actions efficaces et ciblées, il importe donc d'identifier les causes des défaillances pour ne pas uniquement répondre à une demande ponctuelle, mais bien pour anticiper

les besoins et relever les points de blocage. La construction actuelle du QAE produit une représentation des tendances, mais ne permet pas la compréhension des causes de dysfonctionnement. Pour pouvoir nourrir les préconisations standardisées proposées dans les rapports automatiques, le QAE pourrait être complété par un volet analytique des causes qui empêchent le musée d'atteindre ses objectifs. À cette fin, la méthode d'évaluation des pratiques de conservation préventive développée en archives pourrait enrichir la version actuelle du QAE (Ipert *et al.*, 2001).

Il convient donc aujourd'hui de développer cette démarche proactive, sans attendre que les demandes soient formulées par les musées. Riche de l'ensemble des informations collectées au fil des ans, le DCP dispose d'une mine de renseignements mobilisables et exploitables dans une approche globale de projet. La mise en place des ateliers de rédaction du plan de sauvegarde en lien direct avec les musées en est un exemple. Cette expérience pourrait constituer le premier jalon d'un programme de formation plus ambitieux autour de la conservation préventive, tel que proposé par l'ICCROM en 2004 dans le projet « *Teamwork for preventive conservation* » (Putt, Slade, 2004). Le bilan des actions entreprises et les études qui les auront accompagnées (thématiques spécifiques telles que les vitrines, les chocs/vibrations, le climat, etc.) contribueront à la réalisation de ressources documentaires accessibles sur le site internet du C2RMF, amenant les musées à se questionner sur leurs propres contraintes pour développer des solutions pragmatiques et efficaces.

## Références bibliographiques

**Ipert S., Meric L., Le Guen G., Tapol B. (de)** (2001), *Conservation préventive : une méthode d'évaluation des pratiques de conservation préventive dans un service d'archives*, [en ligne], Paris, La Documentation française, 272 p. Disponible sur : <<http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/1126>> (consulté le 13 septembre 2019).

**Putt N., Slade S.** (2004), *Teamwork for preventive conservation*, [en ligne], Rome, ICCROM (International centre for the study of the preservation and restoration of cultural property), 50 p. Disponible sur : <[https://www.iccrom.org/sites/default/files/ICCROM\\_01\\_Teamwork\\_en.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/ICCROM_01_Teamwork_en.pdf)>

### Les auteurs

**Marie Courselaud** Diplômée d'Histoire de l'Art, de Muséologie et de Conservation préventive, Marie Courselaud est actuellement chargée de conservation préventive au Centre de recherche et de restauration des Musées de France. Dans ce cadre, elle pilote et coordonne les ateliers d'aide à la rédaction des plans de sauvegarde des biens culturels pour le réseau des Musées de France. Fortement impliquée dans la protection du patrimoine, elle collabore activement aux projets du Bouclier bleu. Elle participe également à de nombreuses formations sur la thématique de la conservation préventive dans le cadre de la formation initiale et continue.

Centre de recherche et de restauration des musées de France, département de la Conservation préventive, 14 quai François Mitterrand, 75001 Paris, [marie.courselaud@culture.gouv.fr](mailto:marie.courselaud@culture.gouv.fr)

**Jocelyn Périllat-Mercerot** Diplômé du master de Conservation préventive (université Paris 1) en 2008, Jocelyn Périllat-Mercerot a été lauréat du concours de chargé d'études documentaires en 2017. Il a occupé la fonction d'assistant au musée de la Grande Guerre de Meaux puis, pendant six ans, a été responsable de la régie des œuvres au département des Restaurateurs de l'Institut national du patrimoine. Aujourd'hui, en tant que chargé d'études documentaires, il effectue des missions d'étude, de conseil et de formation au département de la Conservation préventive du Centre de recherche et de restauration des musées de France.

Centre de recherche et de restauration des musées de France, département de la Conservation préventive, 14 quai François Mitterrand, 75001 Paris, [jocelyn.perillat@culture.gouv.fr](mailto:jocelyn.perillat@culture.gouv.fr)

Fig. 1a : cartographie des QAE remplis de 2014 à 2019

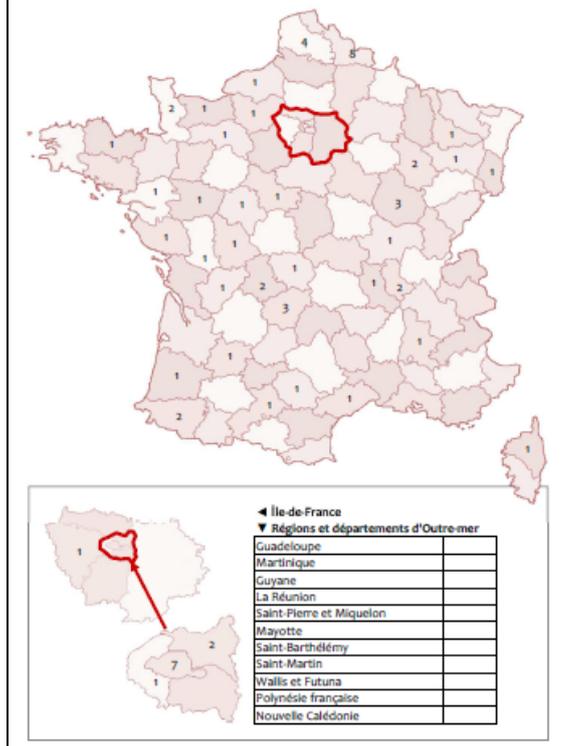


Fig. 1b : cartographie des DI soumises de 2014 à 2019

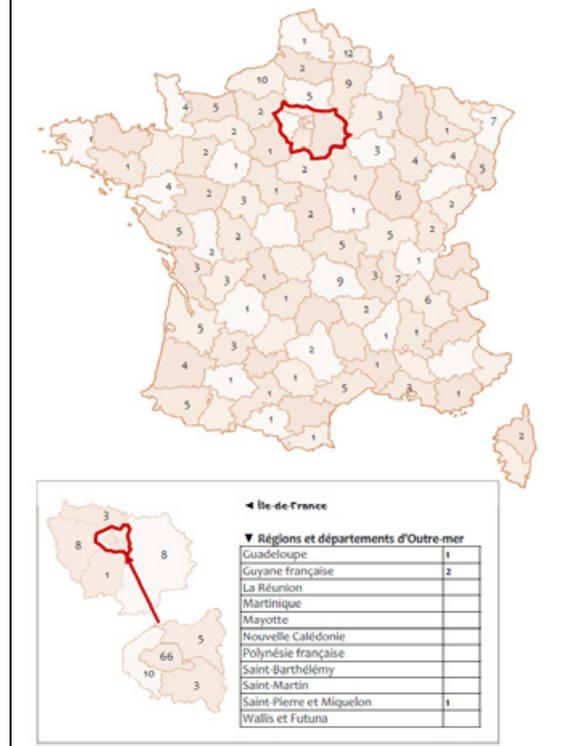
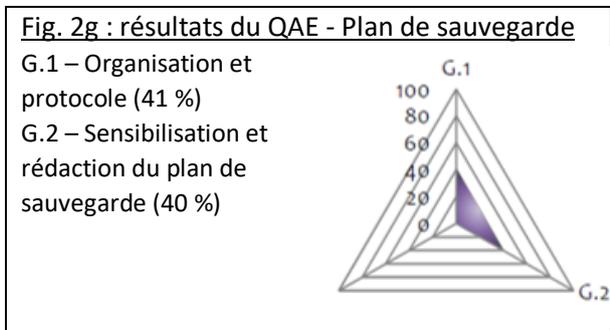
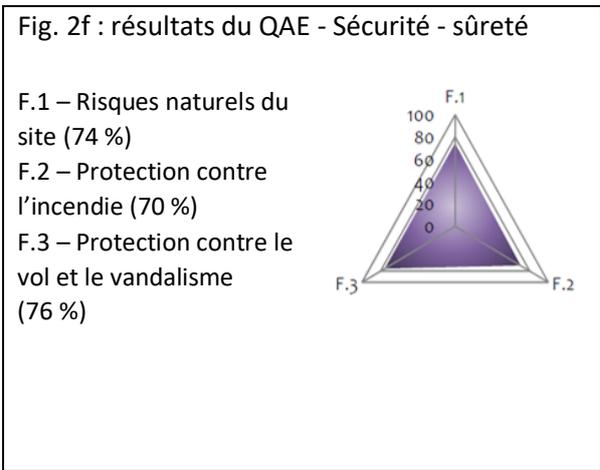
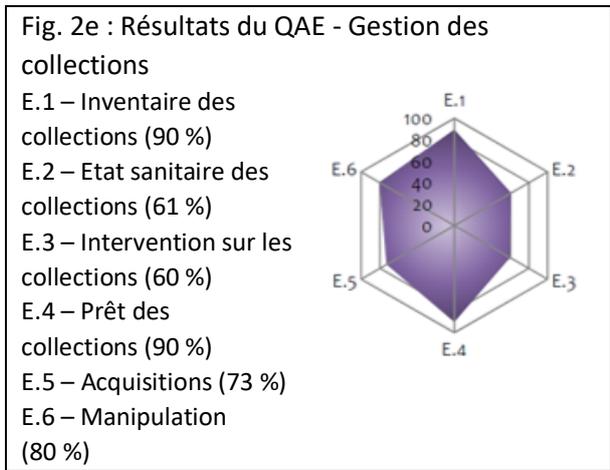
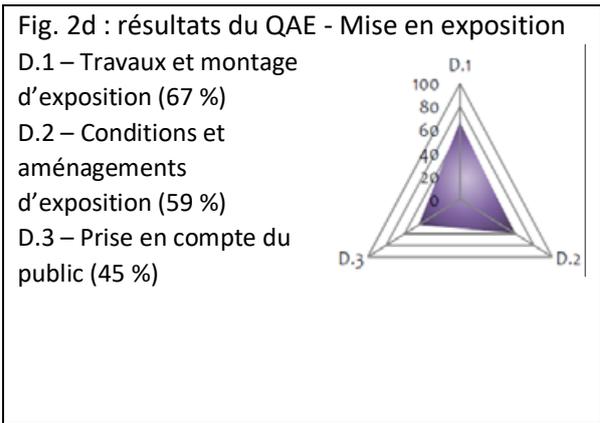
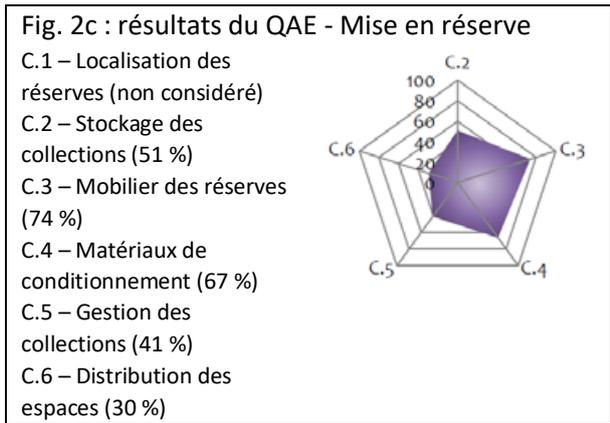
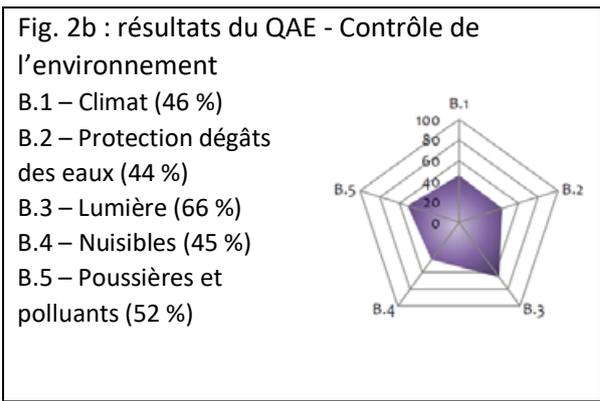
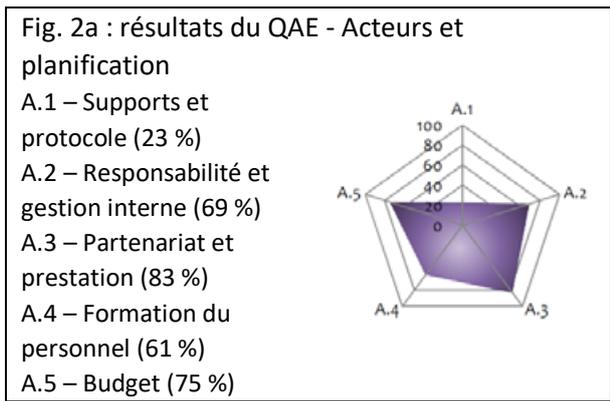
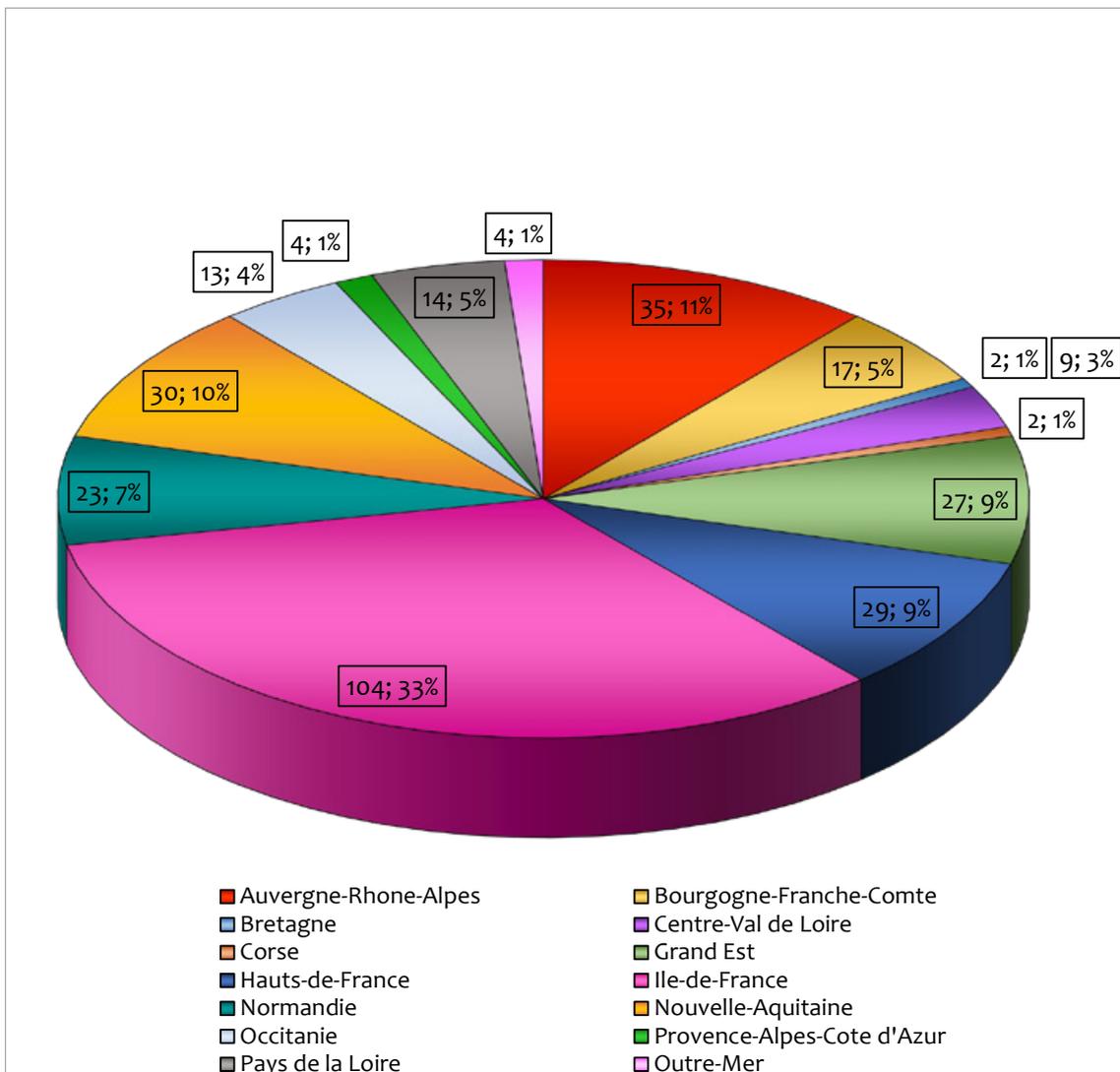


Figure 1 Cartographie des musées ayant sollicité le DCP.



**Figure 2** Graphiques réalisés à partir des données extraites du questionnaire d'auto-évaluation. Les pourcentages figurant dans les graphiques désignent le taux de satisfaction pour le critère analysé.

Fig. 3a : résultats de l'analyse des DI - répartition par région du nombre de DI



Chaque portion représentée affiche deux chiffres : le nombre de demandes d'intervention (DI) relevés, suivi du pourcentage que celui-ci représente au sein de la thématique.

**Figure 3** Graphiques réalisés à partir des données extraites des demandes d'intervention (de janvier 2014 à décembre 2018). Dans les fig. b à g, la somme des chiffres apparaissant peut dépasser les 314 demandes d'intervention, ce qui s'explique par le fait que certaines demandes concernent simultanément deux thèmes. De la même façon, la somme des chiffres peut être inférieure aux 314 demandes d'intervention, les musées pouvant ne sélectionner aucun des thèmes proposés s'ils n'étaient pas concernés.

Fig. 3b : résultats de l'analyse des DI - nature des DI

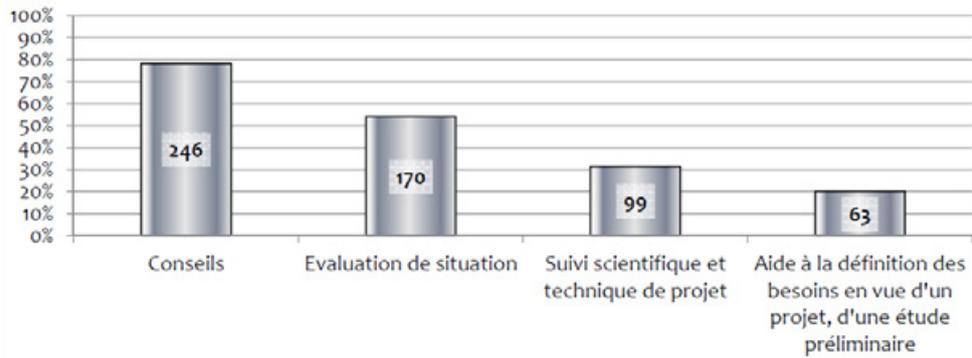


Fig. 3c : résultats de l'analyse des DI - type de projet dans lequel s'inscrivent les DI

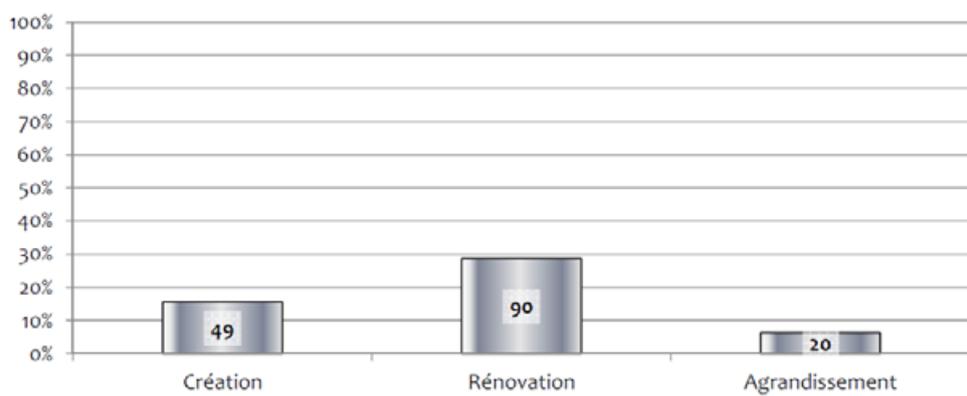


Fig. 3d : résultats de l'analyse des DI - espaces concernés par les DI

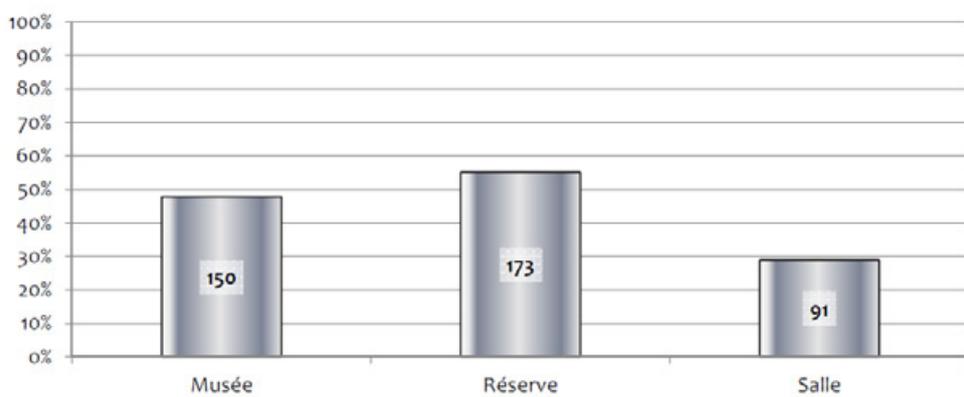


Fig. 3e : résultats de l'analyse des DI - activités du musée ayant induit les DI

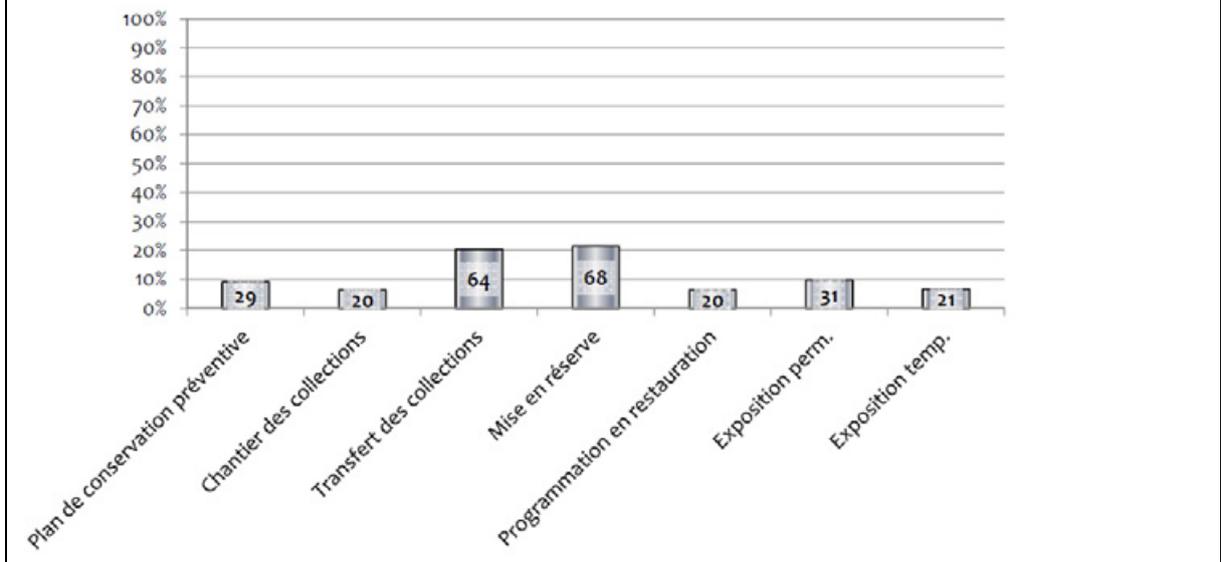


Fig. 3f : résultats de l'analyse des DI - facteurs d'altération concernés par les DI

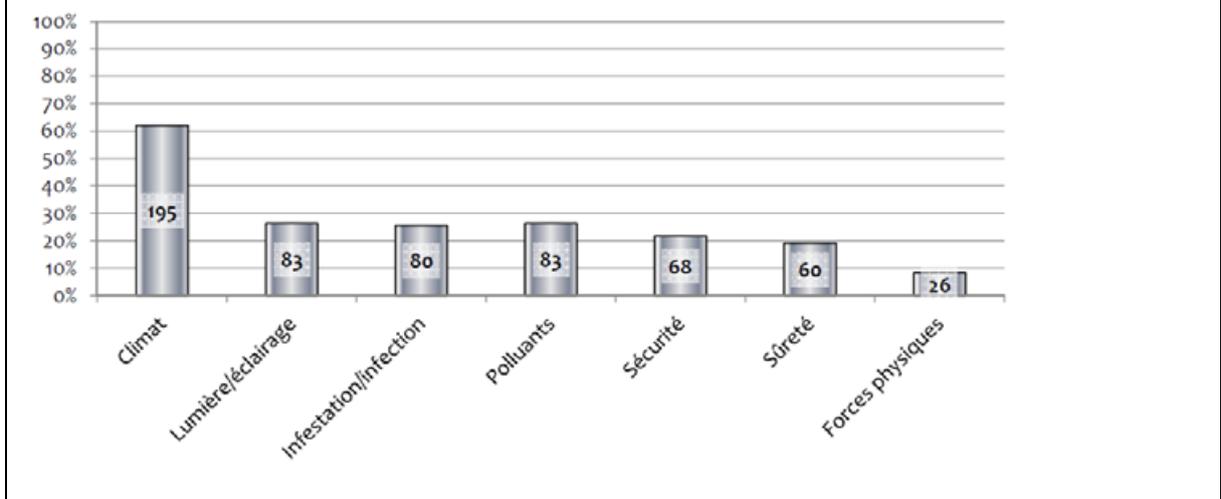


Fig. 3g : résultats de l'analyse des DI - équipements et protocoles concernés par les DI

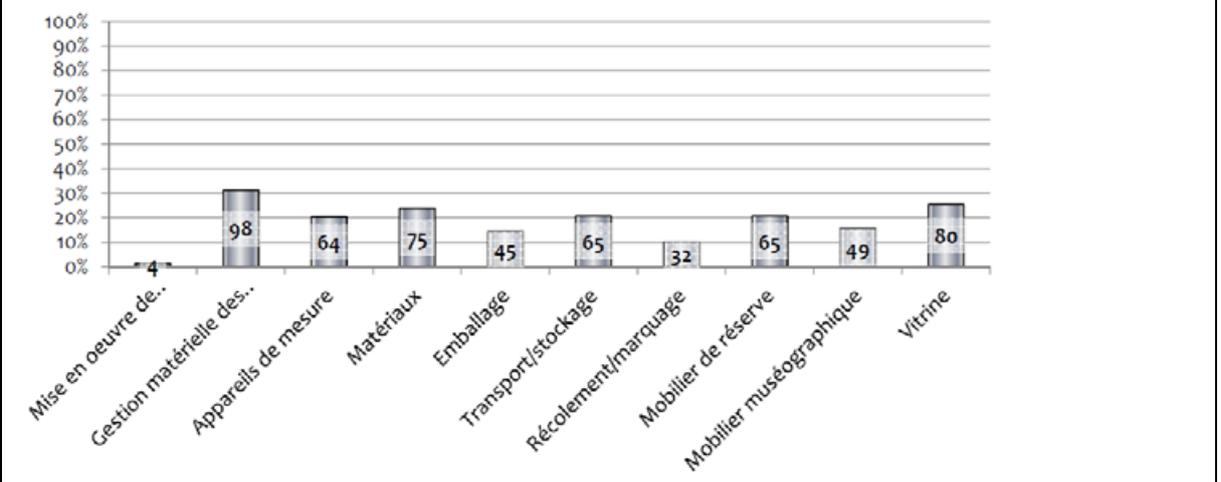


Fig. 4a : résultats de l'analyse des DI - facteurs d'altération concernés par les DI, répartis par région

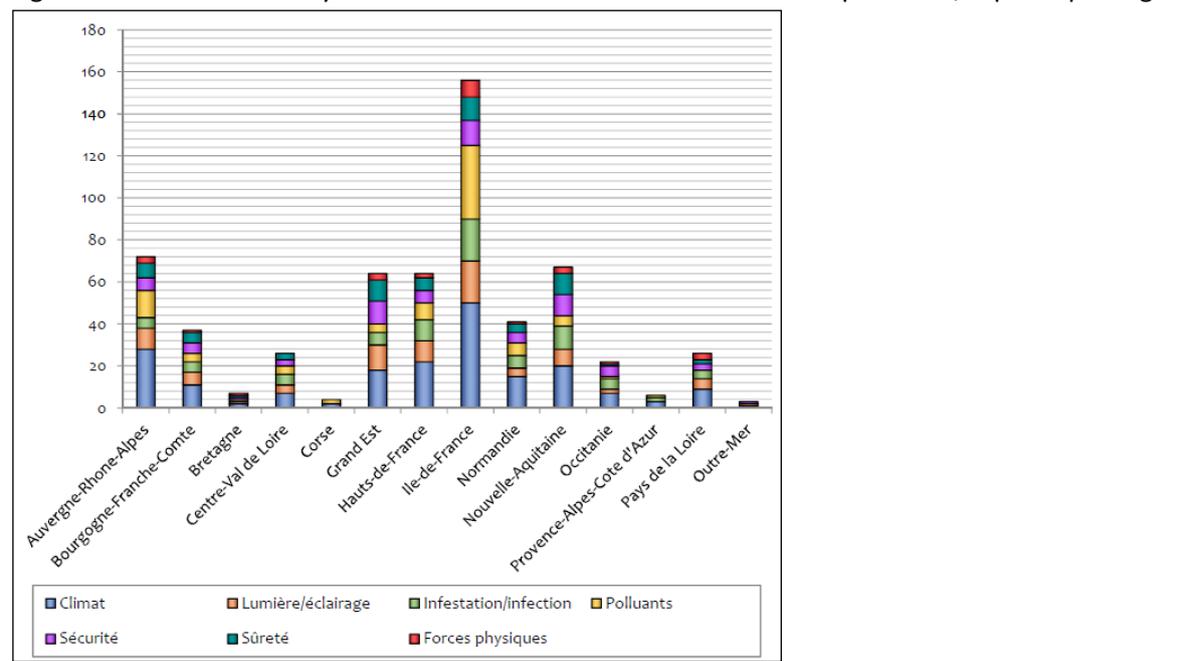


Fig. 4b : résultats de l'analyse des DI - proportion des facteurs d'altération requis par les DI, au sein d'une région

Ce tableau se lit par colonne régionale. Par exemple, il convient de dire que pour la région Île-de-France, 32,1% des DI émises par les musées de la région sont concernés par une problématique de climat, tandis que seuls 5,1% le sont par une problématique de forces physiques (chocs, vibrations).

	Auvergne-Rhône-Alpes	Bourgogne-Franche-Comte	Bretagne	Centre-Val de Loire	Corse	Grand Est	Hauts-de-France	Île-de-France	Normandie	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Pays de la Loire	Outre-Mer
Climat	38,9 %	29,7 %	28,6 %	26,9 %	50 %	28,1 %	34,4 %	32,1 %	36,6 %	29,9 %	31,8 %	50 %	34,6 %	33,3 %
Lumière / éclairage	13,9 %	16,2 %	14,3 %	15,4 %	0 %	18,8 %	15,6 %	12,8 %	9,8 %	11,9 %	9,1 %	0 %	19,2 %	33,3 %
Infestation / infection	6,9 %	13,5 %	14,3 %	19,2 %	0 %	9,4 %	15,6 %	12,8 %	14,6 %	16,4 %	22,7 %	33,3 %	15,4 %	0 %
Polluants	18,1 %	10,8 %	0 %	15,4 %	50 %	6,3 %	12,5 %	22,4 %	14,6 %	7,5 %	4,5 %	16,7 %	0 %	0 %
Sécurité	8,3 %	13,5 %	14,3 %	11,5 %	0 %	17,2 %	9,4 %	7,7 %	12,2 %	14,9 %	22,7 %	0 %	11,5 %	33,3 %
Sûreté	9,7 %	13,5 %	14,3 %	11,5 %	0 %	15,6 %	9,4 %	7,1 %	9,8 %	14,9 %	4,5 %	0 %	7,7 %	0 %
Forces physiques	4,2 %	2,7 %	14,3 %	0 %	0 %	4,7 %	3,1 %	5,1 %	2,4 %	4,5 %	4,5 %	0 %	11,5 %	0 %

Figure 4 Sélection de données statistiques régionales, issues des demandes d'intervention (de janvier 2014 à décembre 2018).

Fig. 4c : résultats de l'analyse des DI - proportion des thèmes abordant les équipements et les protocoles requis par les DI, au sein d'une région

Ce tableau se lit par colonne régionale. Par exemple, il convient de dire que pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, 19,2% des DI émises par les musées de la région sont concernés par une problématique de vitrine, tandis que seuls 4,1% le sont par une problématique de récolement/marquage.

	Auvergne-Rhône-Alpes	Bourgogne-Franche-Comté	Bretagne	Centre-Val de Loire	Corse	Grand Est	Hauts-de-France	Île-de-France	Normandie	Nouvelle-Aquitaine	Occitanie	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Pays de la Loire	Outre-Mer
Mise en oeuvre de préconisation de conservation	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1,2 %	0 %	0 %	5 %	0 %	4,2 %	0 %
Gestion matérielle des collections	17,8 %	12,8 %	9,1 %	17,4 %	0 %	15,3 %	20,3 %	15,2 %	13,6 %	22,2 %	10 %	50 %	25 %	33,3 %
Appareils de mesure	9,6 %	10,3 %	9,1 %	13 %	0 %	8,3 %	13,6 %	9,7 %	27,3 %	9,3 %	20 %	0 %	16,7 %	0 %
Matériaux	13,7 %	12,8 %	9,1 %	8,7 %	25 %	9,7 %	6,8 %	17 %	18,2 %	11,1 %	20 %	0 %	12,5 %	0 %
Emballage	5,5 %	7,7 %	9,1 %	8,7 %	0 %	12,5 %	11,9 %	6,7 %	4,5 %	5,6 %	0 %	0 %	12,5 %	11,1 %
Transport / stockage	5,5 %	12,8 %	18,2 %	13 %	0 %	12,5 %	16,9 %	12,1 %	0 %	11,1 %	5 %	0 %	16,7 %	11,1 %
Récolement / marquage	4,1 %	10,3 %	9,1 %	0 %	0 %	6,9 %	6,8 %	3,6 %	9,1 %	5,6 %	10 %	50 %	0 %	11,1 %
Mobilier de réserve	12,3 %	12,8 %	18,2 %	8,7 %	0 %	16,7 %	13,6 %	9,7 %	4,5 %	9,3 %	10 %	0 %	8,3 %	11,1 %
Mobilier muséographique	12,3 %	7,7 %	9,1 %	17,4 %	25 %	11,1 %	5,1 %	6,7 %	0 %	16,7 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Vitrine	19,2 %	12,8 %	9,1 %	13 %	50 %	6,9 %	5,1 %	18,2 %	22,7 %	9,3 %	20 %	0 %	4,2 %	22,2 %

# DIX ANS DE CHANTIERS DES COLLECTIONS AU LOUVRE UN OUTIL À PLUSIEURS FINS

Anne de Wallens

**Résumé** Le musée du Louvre a lancé il y a dix ans une longue campagne de chantiers des collections, dont les objectifs, variés, ont pu évoluer dans le temps : réorganisation des réserves, évacuation en cas d'urgence, préparation du transfert des collections dans un futur centre de conservation et, bien entendu, travail scientifique quotidien sur les collections.

Cet article a pour objet de rappeler les principes généraux des chantiers des collections et aborde le cas particulier du Louvre. Après avoir considéré le contexte et les objectifs, sont présentés la méthodologie et l'organisation mises en place.

Forts du recul de dix ans sans interruption, un bilan permet de faire le point sur cette mission structurante pour l'établissement et de montrer que le travail commun d'équipes pluridisciplinaires a permis de trouver de justes compromis pour répondre à des objectifs parfois contradictoires.

**Abstract** The Louvre museum launched ten years ago a long campaign of collections assessment, which diverse objectives have been able to evolve through time : storage areas reorganization, emergency evacuation, preparation of collections transfer to a future conservation centre, and –naturally– daily scientific work on the collections. This article is intended to remind the general principles of collections assessment and discusses the special case of the Louvre. The context and the objectives are considered first, then the methodology and organisation set up are presented. Strong of ten continuous years in hindsight, this structuring project for the institution can be evaluated with an assessment which also shows that joint pluridisciplinary team work has enabled the finding of fair compromises to answer occasional contradictory aims.

**Resumen** El Louvre lanzó una gran campaña de acondicionamiento de colecciones hace diez años, cuyos objetivos variados pueden haber cambiado con el tiempo: reorganización de las reservas, evacuación en caso de emergencia, preparación para la transferencia de las colecciones a un futuro centro de conservación y, por supuesto, trabajo científico diario sobre las colecciones.

El propósito de este artículo es recordar los principios generales de las campañas de acondicionamiento de las colecciones y abordar el caso particular del Louvre. Después de haber considerado el contexto y los objetivos, se presentan la metodología y la organización implementada.

Respaldo por una década de actividad sin interrupción, un balance nos permite evaluar esta misión estructuradora para el establecimiento y demostrar que el trabajo conjunto de equipos multidisciplinarios ha permitido encontrar compromisos justos para cumplir objetivos a veces contradictorios.

**Mots clés** centre de conservation, chantiers des collections, conditionnement, conservateur-restaurateur, consolidation, constat d'état, crue, Grand Louvre, mobilier, réserves, tessonniers

## Introduction

La politique culturelle de la France a permis, dès le début des années 1980, de lancer de grands projets de rénovation des musées. À ce titre ont été réalisés non seulement des travaux d'importance sur les bâtiments eux-mêmes et sur la muséographie, mais également sur les collections, pour permettre une meilleure connaissance, une meilleure conservation et une meilleure présentation des œuvres.

De cette époque datent les premiers chantiers des collections, inaugurés par le Louvre à la faveur du projet du Grand Louvre, rapidement suivis par des projets d'envergure, tant en province qu'à Paris. Les derniers projets en date, tels ceux du musée des Beaux-Arts de Dijon ou du musée Carnavalet à Paris, montrent, si besoin était, combien, plus de 35 ans après, cet élan est porteur et s'inscrit dans une continuité, tant pour une meilleure connaissance des collections que par la mise en œuvre d'une méthodologie éprouvée.

Les travaux réalisés au Louvre ont permis la création de nouvelles réserves selon de rigoureuses prescriptions, la présentation des collections du musée, dans des salles réaménagées ou créées, ainsi qu'une reprise presque complète des salles du musée dans les ailes Denon, Sully et Richelieu, à l'exception de celles du département des Antiquités grecques, étrusques et romaines, exclues du projet initial. Entre 1986 et 1996, la plus grande partie des œuvres concernées par ces espaces a ainsi bénéficié d'un traitement individuel et raisonné.

En 2004, la publication, par Christiane Naffah, du travail réalisé dans le cadre du projet du musée du Quai Branly (Naffah, 2004) a fait connaître cette démarche, bien connue des professionnels, mais peu partagée par le grand public.

Après avoir précisé les principes généraux des chantiers des collections, nous évoquerons le contexte des chantiers réalisés par le musée du Louvre depuis 2010 et la méthodologie appliquée, avant de présenter l'organisation, les réalisations et enseignements du travail effectué au cours de cette décennie.

## Principes généraux des chantiers des collections

Nos musées renferment d'innombrables et d'incalculables trésors dont, le plus souvent, seule une petite partie est présentée au public. Non que la partie « immergée » soit sans intérêt, mais la profusion, si elle n'est pas toujours compréhensible par le grand public, offre aux chercheurs la capacité de faire progresser la science, par la diversité des objets, de leur nature ou de leur provenance. Les champs de la connaissance méritent toujours d'être élargis ou approfondis dans des domaines encore peu ou mal étudiés.

La loi « Musées » de 2002 rappelle à juste titre, dans son article 2, les missions essentielles du musée : conserver, publier, diffuser, partager.

Ce que d'aucuns pourraient appeler « l'accumulation » de ces objets peut rapidement obérer la recherche et la connaissance, si cette profusion n'est pas ordonnée et documentée par des moyens appropriés.

Ceux dégagés depuis près de 40 ans permettent, aujourd'hui encore, de réaliser ce qui est communément appelé « chantier des collections ». Il s'agit d'un ensemble d'interventions de traitement d'un grand nombre d'objets ou d'une collection entière, conçues de manière raisonnée et programmée, tant au plan matériel que scientifique, pour une ou des finalités précises, déterminées clairement et partagées, qui peuvent être la création d'un musée, de

réserves, l'aménagement de nouvelles salles... Il s'agit donc d'opérations ponctuelles dont la durée peut être de plusieurs semaines, mois, voire années. La chaîne opératoire peut varier en fonction du travail déjà réalisé, des moyens alloués et des objectifs fixés.

En traitant des pans entiers de collections, le personnel scientifique trouve là le moyen de réaliser une étude systématique des objets conservés, de les récoiler le cas échéant, de réaliser des interventions de conservation-restauration, de les classer, les conditionner, les ranger et de nourrir la documentation scientifique grâce aux informations recueillies.

L'ampleur et la nature du travail à réaliser, tant préparatoire que lors de la phase opérationnelle, nécessitent le plus souvent l'intervention de prestataires extérieurs pour couvrir l'ensemble des champs d'intervention dans les meilleures conditions scientifiques, techniques, organisationnelles et financières. Il s'agit donc d'un travail d'équipe, réalisé en étroite collaboration, dans un espace dédié, avec des moyens identifiés, pour permettre leur aboutissement dans un calendrier partagé.

## **Contexte et objectifs des chantiers du musée du Louvre dans le cadre de la genèse d'un projet de centre de conservation**

Comme nous l'avons vu précédemment, le musée du Louvre a initié un nombre significatif de chantiers dans le cadre du projet du Grand Louvre, entre 1986 et 1996. À ce titre, l'ensemble des collections présentées a fait l'objet d'examen systématiques, d'interventions de conservation-restauration, d'une muséographie repensée, pour une présentation plus claire et didactique à un public déjà en pleine croissance et de meilleures conditions de conservation. Parallèlement, la création de réserves enterrées, accessibles indépendamment de la circulation du public, avait permis, pour chacun des départements modernes, de rassembler leurs collections auparavant dispersées dans et hors du palais, dans des lieux parfois inadaptés à leur bonne conservation, de les ranger suivant un classement scientifique propre aux besoins du département concerné et de réaliser, le cas échéant, les interventions de conservation-restauration. Ces réserves « principales » venaient compléter des réserves dites « tampons », situées dans des espaces du palais dispersés en près de 60 points.

Le travail préalable, essentiel à la bonne réalisation des projets, avait été conduit par des équipes restreintes mais très soudées autour d'un projet fédérateur et novateur. Le résultat était spectaculaire et le travail quotidien en a été grandement facilité par la suite. Les fonctionnalités, bien pensées, ont permis d'appréhender l'évolution du musée, la multiplication des prêts et d'assurer un suivi efficace des collections.

Les réserves des départements « antiques », pour la plupart construites dans les années 70 (à l'exception de la réserve Pyramide du département des Antiquités grecques, étrusques et romaines, ouverte en 1989), avaient été aménagées pour contenir les collections, rangées selon les critères scientifiques voulus par les conservateurs. Néanmoins, d'une part le mobilier était moins abouti que celui des départements « modernes », puisque le plus souvent plus ancien et, d'autre part, des pans entiers de collections, peu ou pas étudiés, étaient conservés parfois tels qu'ils avaient été rapportés à l'issue des fouilles, faute de temps et de moyens. Ce qui signifie que l'inventaire et, par voie de conséquence, le récolement, était partiel et la connaissance matérielle de ces collections parcellaire. Enfin, le volume concerné, mis en regard des modes de rangement, choisis dans les années 70 selon les critères et avec les moyens du moment, ne permettait pas une appréhension de la collection propre au travail scientifique.

Ces « grandes » réserves, qui couvrent près de 8000 m<sup>2</sup>, si bien conçues qu'elles soient, présentent deux défauts majeurs :

- toutes en sous-sol, elles sont situées en zone inondable, la Seine passant à quelques dizaines de mètres de la plupart d'entre elles;
- les objets y ont été installés pour permettre leur étude, mais non leur évacuation en cas d'urgence, à l'exception des petits formats de peintures pour lesquels j'avais, en 1993, conçu des tiroirs extractibles dans les mobiliers fixes et donc aisément déplaçables.

Le premier point n'était pas dû à l'inconscience des directeurs de département de l'époque, loin s'en faut. Néanmoins, les préventions qu'ils ont régulièrement remontées auprès des architectes concepteurs de ces nouveaux espaces du Grand Louvre ont été balayées par une garantie de cuvelage qui mettait les collections à l'abri du risque de crue. Les crues de Dresde et Prague, au cours de l'été 2002, ont réactivé ces inquiétudes, jamais totalement écartées par les conservateurs du musée.

Douze années se sont écoulées avant que la décision de création du Centre de conservation du Louvre à Liévin ne voie le jour. Douze années au cours desquelles des études et un projet de réserves externalisées, voulues comme un vrai centre de conservation des collections, ont été élaborés, nourris, améliorés, au fil de la propre expérience du musée, de celles d'autres institutions, du travail européen de normalisation, dans le cadre du CEN<sup>1</sup> et des objectifs chaque fois réajustés, essentiellement pour des raisons financières.

Néanmoins, et compte tenu tant des risques encourus que du temps nécessaire à la conduite d'un tel projet, il a été décidé, dès 2010, d'anticiper les dispositions à prendre et de lancer une nouvelle campagne de chantiers des collections, cette fois conservées dans les réserves inondables. Cinq objectifs simultanés ont été retenus :

- disposer d'une meilleure connaissance des collections;
- réaménager les actuelles réserves;
- faciliter leur évacuation en cas d'urgence;
- permettre le travail quotidien au cours des années qui nous séparent d'un transfert dans un futur centre de conservation;
- conditionner les œuvres dans des mobiliers définitifs pour le futur centre, quel que soit le projet architectural retenu, qui seraient transférés tels quels lors du déménagement pour éviter les surcoûts, les risques liés aux manipulations et procéder au transfert des œuvres le plus rapidement possible, sans frais complémentaires d'emballage pour le plus grand nombre d'entre-elles.

Tous les départements sont concernés par ces chantiers, puisque tous disposent de réserves enterrées et donc inondables. Néanmoins, parti a été pris, dès l'origine, de laisser l'ensemble des collections d'arts graphiques au sein du palais, où elles disposent de réserves dans les étages, à l'exception des grands formats, conservés dans les réserves en infrastructure. Seuls les « cartons » sont passés en chantiers.

Parmi les facteurs à prendre en compte figurent, dès 2010 : les projets scientifiques et muséographiques, la charge de travail des départements, l'espace disponible, les crédits alloués et

<sup>1</sup> CEN : Comité européen de normalisation.

les moyens humains. En effet, à aucun moment il n'a été prévu de renoncer à la vie quotidienne pour concentrer l'activité sur ce seul objectif. C'est pourquoi nous avons dès 2010 estimé le temps des chantiers pour les collections situées en zone inondable à externaliser à une dizaine d'années, pour près de 150 000 objets, auxquels il convient d'ajouter les chantiers pour les collections situées dans les réserves tampons et les réserves externalisées, toutes destinées à être redéployées, soit dans le futur centre, soit dans de nouvelles réserves aménagées dans le musée, mais non inondables cette fois.

Le récolement n'étant alors pas achevé dans tous les départements, et en particulier dans les trois départements archéologiques, le nombre initialement estimé a augmenté substantiellement, comme le montrent les chiffres du bilan.

Ce travail de très longue haleine pour les départements leur a en outre permis de consacrer du temps à l'étude de collections parfois insuffisamment documentées et de disposer ainsi de nouvelles pistes de recherche ou d'éléments permettant par exemple de résoudre, à court ou moyen terme, des énigmes de provenance, ou de reconstituer des ensembles cohérents de fragments que l'état de conservation antérieur ne permettait pas d'envisager, ou tout du moins plus difficilement.

## Méthodologie

La création en 2007 d'une entité dévolue à la conservation préventive et directement rattachée au président-directeur dans un premier temps, puis à la direction de la Recherche et des Collections à partir de la réorganisation de 2014, a offert l'opportunité de placer cette discipline à sa juste place, dans un établissement comme le Louvre, pour l'ensemble du musée et des collections qu'il conserve.

Elle a à l'époque été voulue par Henri Loyrette pour mettre en œuvre une démarche transversale et partagée par l'ensemble des personnels du musée, dans un domaine appréhendé de manière parcellaire, pas toujours compris, et dont l'efficacité était sans mesure avec les moyens déployés et les objectifs attendus.

Le transfert d'une partie des réserves externalisées étant programmé dans les deux années qui suivaient, la délégation à la Conservation préventive a été dotée dès sa création d'une équipe pluridisciplinaire de régisseurs et de restaurateurs, tant pour mettre en œuvre une politique de conservation préventive pour l'établissement que pour élaborer puis conduire les chantiers préalables au transfert des collections d'une réserve extérieure à une autre.

Ce chantier, complexe par sa situation, a été l'occasion de tester, pour ces 2500 m<sup>2</sup> de réserves extérieures, une méthodologie, que nous pouvons qualifier de logique ou conventionnelle, et d'identifier les points d'amélioration ou d'adaptation nécessaires pour les futurs chantiers au sein du palais.

## Critères de choix des collections et de succession des chantiers

L'ordre de déroulement des chantiers répond à plusieurs critères.

► Premier récolement décennal achevé et base de données complétée

Dans la mesure où ces chantiers doivent se dérouler dans un laps de temps circonscrit, sans paralyser la vie quotidienne des départements, mais avec leur nécessaire concours, il est indispensable que le récolement soit achevé et que chaque objet ou fragment soit renseigné

dans la base de données Museum. Par ailleurs, les chantiers étant conduits par des équipes extérieures, il est essentiel de disposer de données fiables pour rédiger un cahier des charges aussi conforme que possible à la réalité du terrain. Par principe, les avenants ont été pros- crits dès le premier chantier.

► Bonne connaissance des collections à faire passer en chantier

Outre le dénombrement et l'identification des objets cités *supra*, une bonne connaissance de l'état matériel des collections est préalable à tout projet pour le calibrer dans le temps et dans l'enveloppe budgétaire. Si les conservateurs ne disposent pas des éléments requis, une étude préalable de la collection concernée est alors conduite, soit en interne par le service de Conservation préventive<sup>2</sup> (SCP), soit par un mandataire extérieur, en vue de déterminer le pourcentage d'objets à consolider, marquer, photographier, voire restaurer. Ces informations recueillies par échantillonnage offrent une base solide permettant de rédiger les cahiers des charges soumis aux prestataires extérieurs.

► Identification du mode de conditionnement voulu par les conservateurs pour répondre à l'ensemble des objectifs des chantiers

Ce choix est, en tout état de cause, le fruit d'un échange entre conservateurs et régisseurs du département concerné, d'une part, et les régisseurs et conservateurs-restaurateurs du SCP d'autre part. Ceux-ci, forts d'une solide expérience des chantiers, et issu pour l'un d'eux d'entreprises fabricant du mobilier de conservation, disposent des compétences techniques propres à répondre aux différents enjeux.

- Dans la mesure du possible, non concomitance avec d'autres projets, et en particulier avec le réaménagement de salles ou des travaux dans le palais, pour ne pas mettre les équipes en difficulté et surcharger les réserves. Ce point ne peut être constamment respecté, compte tenu des échéances.
- Disponibilité des collaborateurs du SCP, chargés de l'élaboration des contours des chantiers, de leur préparation, de la coordination et de la supervision de la phase opérationnelle.
- Enfin, et non la moindre des conditions, l'adhésion des équipes scientifiques au projet est essentielle à la réalisation des chantiers

Si tout un chacun a conscience de l'utilité qu'il y a à mieux ranger, classer, conditionner les collections et à se doter de la possibilité de les évacuer en cas d'urgence, le projet d'externalisation des réserves n'a pas rencontré tous les suffrages. Nous pouvons même dire qu'une certaine résistance s'est fait jour, d'abord contre le premier projet, à Cergy-Pontoise, puis contre le second, à Liévin. Sans la collaboration active des équipes scientifiques, il est impossible de définir les contours d'un chantier et de le mettre en œuvre.

Il revient au département des Antiquités grecques, étrusques et romaines (DAGER) d'avoir initié en 2010 cette très longue série de chantiers dans les réserves enterrées qui, une fois l'ensemble achevé, s'élèveront à plus de 50. En effet, c'est grâce à l'intérêt que notre actuel président directeur, Jean-Luc Martinez, alors directeur du département, a perçu dans cette démarche que nous avons pu lancer cette longue campagne de travaux. Le bon déroulement des premiers chantiers de ce département a eu pour vertu de montrer aux autres départements qu'il s'agissait bien là d'une opportunité et non d'une contrainte.

<sup>2</sup> Le service de la conservation préventive est nommé dans le texte « SCP ».

Les chantiers se sont donc par la suite déroulés en fonction des critères mentionnés plus haut et, à partir de 2015, suivant un rythme dicté par l'objectif d'ouverture du Centre de conservation à Liévin, à l'automne 2019, pour y transférer toutes les collections situées en zone inondable en 15 mois, en raison des menaces de crue.

Les moyens financiers alloués, fixés à 2 millions par an depuis 2016, prélevés sur le 20 % billetterie<sup>3</sup>, offrent en outre la possibilité d'une programmation pluriannuelle.

### Étapes de mise en œuvre des chantiers

La connaissance des collections étant, comme nous l'avons vu, parfois partielle, les études préalables constituent un outil presque incontournable pour disposer d'une meilleure connaissance matérielle des collections, en particulier dans le cas des départements antiques dotés de dizaines de milliers d'objets. De ce fait, elles permettent, par une approche tant globale que statistique ou par lots, en fonction du type de collections :

- de disposer d'un état sanitaire de la collection et de son dénombrement (en particulier dans le cas de lots de fragments) ;
- de cerner les besoins matériels et humains ;
- d'identifier les problématiques techniques ;
- de déterminer avec précision les différentes étapes et modalités de traitement de ladite collection ;
- d'établir un calendrier et un budget aussi précis que possible, pour l'ensemble des interventions à prévoir ;
- d'évaluer les risques, de minimiser les aléas et de limiter les retards ;
- de planifier les actions pour répondre à un objectif fixé dans un laps de temps défini à l'avance.

Ces études sont réalisées soit en interne, par les conservateurs-restaurateurs et régisseurs du SCP<sup>4</sup> lorsque le plan de charge du service le permet, soit par des consultants extérieurs. Dans ce cas, le SCP assure le pilotage de ces études préalables : il rédige un cahier des charges à partir des demandes formulées par le département, que ce dernier est invité à relire et valider, et le candidat proposé par le SCP après analyse argumentée des offres ou des devis est également soumis à la validation du département.

Il est essentiel que le département ait préalablement réfléchi et choisi ce qu'il souhaite *in fine*, en particulier pour le classement des collections et le mode de conditionnement (positionnement debout ou couché des objets dans les contenants), qu'il soit disponible pour répondre aux questions des prestataires et fournisse les éléments nécessaires à la bonne conduite de l'étude dans les délais impartis. Faute de cela, l'étude reste approximative, voire inexacte, et donc difficilement exploitable.

Les intervenants extérieurs offrent parfois un regard et une analyse mieux acceptés par les équipes scientifiques que ceux du personnel du musée.

<sup>3</sup> 20 % du produit de la billetterie sont dévolus aux acquisitions, fouilles, restaurations et conservation préventive.

<sup>4</sup> Diplômés du master en Conservation préventive de Paris 1.

Les études préalables peuvent être partiellement reprises, ou jointes, aux appels d'offres qui sont lancés.

Parallèlement, le choix du mode de conditionnement doit être approfondi, de telle sorte qu'il soit pleinement intégré au marché de conservation-restauration. Il est fait en concertation entre le département responsable de la collection et le SCP pour répondre à des objectifs tels que :

- offrir les meilleures conditions de conservation à très long terme;
- permettre et faciliter autant que faire se peut l'évacuation des collections en cas d'urgence;
- faciliter l'accès aux collections pour permettre le travail quotidien des scientifiques sur lesdites collections;
- optimiser la surface de rangement;
- s'adapter au lieu de rangement des objets conditionnés.

Une fois les éléments préalables rassemblés, il convient de dresser un calendrier tenant compte des impératifs de temps et financiers.

Forts des études préalables, le choix de la collection à faire passer en chantier est fait en concertation avec le département. Afin de faciliter la mise en œuvre, il s'agit le plus souvent d'ensembles homogènes pouvant compter moins de 100 objets à plus de 20000. Ceux-ci doivent faire l'objet d'un classement scientifique préalable pour que la chaîne de traitement puisse se dérouler de manière fluide et optimale. De même, chaque objet doit disposer dès le début des interventions de sa propre fiche informatique pour faciliter le travail des différentes parties (voir *Informatique et traçabilité*).

Les étapes de traitement sont toujours les mêmes : prélèvement de l'objet, constat d'état, dépoussiérage, prise de mesures, marquage le cas échéant, photo des altérations, consolidations si nécessaire et conditionnement.

Nous avons toujours choisi de ne pas excéder une durée de 12 mois consécutifs, pour permettre aux départements de poursuivre leur travail quotidien et de disposer du temps nécessaire pour préparer les futurs chantiers.

Une fois l'étude réalisée, les lots de collections choisis, le périmètre d'intervention défini, le mode de conditionnement identifié, et le budget estimé et alloué, les marchés de conservation-restauration et, le cas échéant, de manutention et de mobilier, peuvent être lancés, puis mis en œuvre.

Nous avons toujours mis l'accent sur la qualité des interventions proposées et sur leur adéquation avec les objectifs fixés. Le ou les prestataires sont donc choisis suivant une grille d'analyse identifiée et partagée, avec l'accord du département concerné et, bien entendu, l'aval de la direction financière et juridique.

### Choix du mobilier et du conditionnement

Préalablement au projet de Centre de conservation à Liévin, nous avons opté pour des contenants standard, tels que tessonnières, bacs, palettes Europe et palettes hors normes pour les objets de très grand format. Ils ont donc été considérés, lors du projet de Cergy-Pontoise, comme des éléments à intégrer au projet architectural.

Lors de l'abandon de ce projet, puis de la mise en œuvre du projet de Liévin, les éléments existants issus des chantiers ont été intégrés. Pour ce qui devait passer en chantier d'ici l'ouverture, nous avons veillé à ce que les contenants soient choisis pour s'intégrer au projet architectural, tant dans les gabarits que dans l'esthétique. L'adaptation de l'architecture à l'existant a été prise en compte, de même que l'adaptation des mobiliers et contenants à créer l'est au projet architectural du Centre de conservation de Liévin.

## Organisation

### Humaine

Les chantiers de collections offrent une belle occasion de travail d'équipe, si cher à Gaël de Guichen. Des équipes d'horizons et de formations diverses sont associées à un seul et même objectif. Au sein de l'établissement, ce sont tout d'abord les conservateurs, régisseurs et documentalistes des départements qui, outre l'énorme travail préparatoire que requiert un chantier, sont présents quotidiennement lors des interventions.

En amont leur incombent l'identification des collections, leur classement scientifique, les préconisations de conditionnement en fonction de « l'usage » qui en est fait et la création, si besoin, des fiches informatiques de chacun des objets concernés. Lors du chantier, ils assurent une présence quotidienne afin de répondre aux questions d'ordre scientifique et, plus particulièrement, d'inventaire, photographient le cas échéant les œuvres qui ne disposeraient d'aucun cliché et incrémentent la base avec les données collectées. Ce sont également eux qui apportent les éléments nécessaires à la réalisation des études préalables.

Aux régisseurs et conservateurs-restaurateurs du service de Conservation préventive (SCP) revient un rôle de conseil, mais aussi opérationnel. Outre la conduite ou l'accompagnement des études préalables, ils aident les départements à cerner leurs besoins et les replacent dans la commande plus large faite par la Direction générale afin d'ajuster, le cas échéant, les premiers avec la seconde. Ils définissent et ordonnent précisément la nature des interventions à réaliser, les quantifient et dressent les contraintes propres à la rédaction des cahiers des charges et au lancement des appels d'offres.

L'analyse des offres en conservation-restauration est réalisée par les régisseurs du SCP, avec l'appui des conservateurs-restaurateurs du même service, pour disposer d'une double lecture. Si des marchés sont nécessaires pour le mobilier et le transfert, ils sont rédigés et analysés par les régisseurs du SCP. L'un d'entre eux, spécialiste de mobilier muséographique, apporte une très précieuse expertise technique propre à une juste définition des besoins.

Les analyses des offres sont toujours soumises aux départements et le choix est fait conjointement, avec l'accord du service des Marchés publics et de la Direction générale, dans le cadre des commissions d'appels d'offres. Enfin, incombent aux régisseurs du SCP la gestion budgétaire et financière, la gestion du matériel et du mobilier et, lors de la phase opérationnelle, le suivi quotidien des chantiers, c'est-à-dire l'examen de la conformité des interventions avec les termes du marché, le bon déroulement des interventions, la traçabilité des œuvres, la disponibilité des objets, matériels et espaces, la coordination entre tous les intervenants, les bilans quotidiens et hebdomadaires, ainsi que le bilan final du chantier.

Les prestataires extérieurs répondent aux besoins que le personnel du Louvre ne peut satisfaire seul. Les conservateurs-restaurateurs assument les interventions sur les collections : dépoussiérage, constat, marquage, consolidation, photographie des altérations et,

éventuellement, conditionnement. Cette dernière mission est néanmoins de plus en plus fréquemment confiée à des techniciens de conservation, formés à cette discipline très particulière<sup>5</sup>, ou à des emballeurs-transporteurs d'œuvres d'art, dès lors que les objets sont de très grand format.

Nous voudrions également souligner le rôle essentiel des équipes juridiques et financières qui, par leurs conseils et leur expertise, accompagnent chacune des consultations, ainsi que celui des équipes logistiques et informatiques. Sans cette précieuse contribution de l'ombre, le résultat serait sans nul doute bien différent.

## Lieux de travail

Le musée ne dispose ni d'un lieu dévolu aux chantiers, ni d'une quelconque surface pour stocker le matériel nécessaire, très volumineux. De ce fait, tous les chantiers se déroulent dans les réserves existantes, qu'elles soient réserves permanentes ou salles fermées faisant office de réserves, en attendant la réalisation du projet muséographique.

Cela suppose, puisque les réserves étaient préalablement très encombrées, une réorganisation spatiale permanente pour faire face au déploiement des postes de traitement des collections, au stockage du matériel comme du mobilier, nouveau et ancien, sans gêner la vie quotidienne des départements.

Le matériel nécessaire y est apporté préalablement au démarrage du chantier et est évacué une fois le travail achevé. La logistique occupe donc une place importante dans l'organisation, raison pour laquelle les chantiers sont placés sous la responsabilité des régisseurs du SCP.

Si les chantiers permettent une très bonne accessibilité aux collections, les nouveaux modes de rangement occupent souvent une surface plus importante qu'auparavant. En outre, comme nous venons de le voir, leur mise en œuvre nécessite également une superficie dévolue exclusivement aux activités desdits chantier. C'est pourquoi nous avons transféré une partie des collections du département des Arts de l'Islam dans les réserves du Louvre-Lens. Les cadres démontés, une partie du très gros lapidaire du département des Antiquités grecques, étrusques et romaines et la plupart des tapisseries du département des Objets d'art ont été déplacés dans les locaux de prestataires extérieurs, en attendant leur transfert à Liévin.

## Informatique et traçabilité

Le SCP demande aux départements, avant même d'envisager un chantier, que la base de données soit parfaitement à jour. Il ne faut en effet ni ralentir le travail des conservateurs-restaurateurs, ni financer des avenants dus à un défaut de travail préparatoire.

Le musée s'est doté depuis une dizaine d'années de la base MuseumPlus, diffusée par Zetcom, qui comporte un module « chantier des collections », adapté à nos besoins et objectifs. Les thesaurus sont préalablement mis au point conjointement par les scientifiques du département concerné, les régisseurs du SCP, la coordinatrice des bases de données du musée et la sous-direction des systèmes d'information.

<sup>5</sup> Ces formations sont assurées au lycée professionnel Corvisart-Tolbiac à Paris.

Les listes d'œuvres à traiter sont extraites de la base pour constituer un outil de travail « délocalisé » auquel accèdent les conservateurs-restaurateurs pour la saisie des constats, les régisseurs pour la traçabilité et l'incrémentation des photos. Une fois les interventions sur les objets achevées et les fiches complétées, ces dernières sont reversées par lots dans la base et donc extraites du module chantier.

Pour faciliter le déménagement et la traçabilité des collections, des codes-barres (fig. 1) ont été mis en place depuis près de deux ans. Plusieurs raisons expliquent le recours tardif à cet outil : la réticence de certains à l'adjonction d'une étiquette, souvent plus grande que l'objet – il faut une taille minimale à l'étiquette pour permettre l'impression – qui rend complexe le lien objet/étiquette; la difficulté à disposer d'une qualité d'impression pérenne dans temps, pour éviter l'écueil de l'illisibilité et des erreurs, déjà expérimentées par certains de nos confrères; enfin la capacité à lier fiche MuseumPlus et code-barres. C'est sans nul doute là que réside l'écueil le plus important, en passe d'être résolu, non sans difficultés.



**Figure 1** Codes-barres sur chaque objet dans un tiroir de tessonnier.  
© Musée du Louvre/SCP.

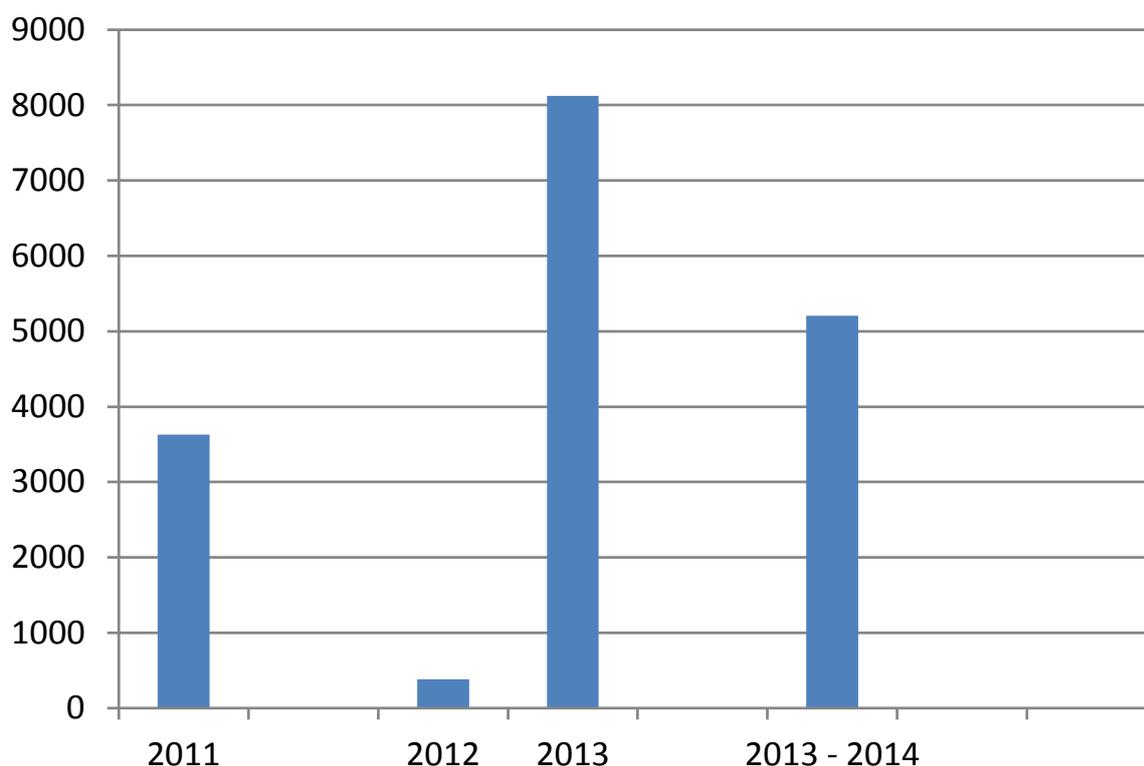
## Réalisations et enseignements

Les chantiers des collections réalisés dans le cadre du projet de Liévin s'achèveront autour de 2023, lorsque les œuvres conservées dans les réserves externalisées et les réserves non inondables au sein du palais auront été traitées et transférées dans le nouveau centre de conservation

Un bilan provisoire peut néanmoins être dressé.

### Objets passés en chantier

Entre 2010 et 2014, sept chantiers ont permis le traitement de 17 413 objets (fig. 2).



**Figure 2** Nombre d'objets passés en chantier par année entre 2010 et 2014. © Musée du Louvre/SCP.

À partir de 2015, et forts du protocole d'accord signé par le musée du Louvre, la région Nord-Pas de Calais et le ministère de la Culture et de la Communication le 3 octobre 2013, précisant l'intention du Louvre d'implanter un centre de conservation à proximité du Louvre-Lens, les moyens humains et financiers ont augmenté et le rythme des chantiers s'est considérablement accéléré, pour répondre à un objectif fixé par la suite de transférer l'ensemble des collections situées dans les réserves inondables entre octobre 2019 et mars 2021.

Cette montée en puissance a permis, entre 2015 et 2021 (fig. 3), de réaliser 44 chantiers pour les 8 départements (fig. 4) et le service de l'Histoire du Louvre, soit 164 448 objets.

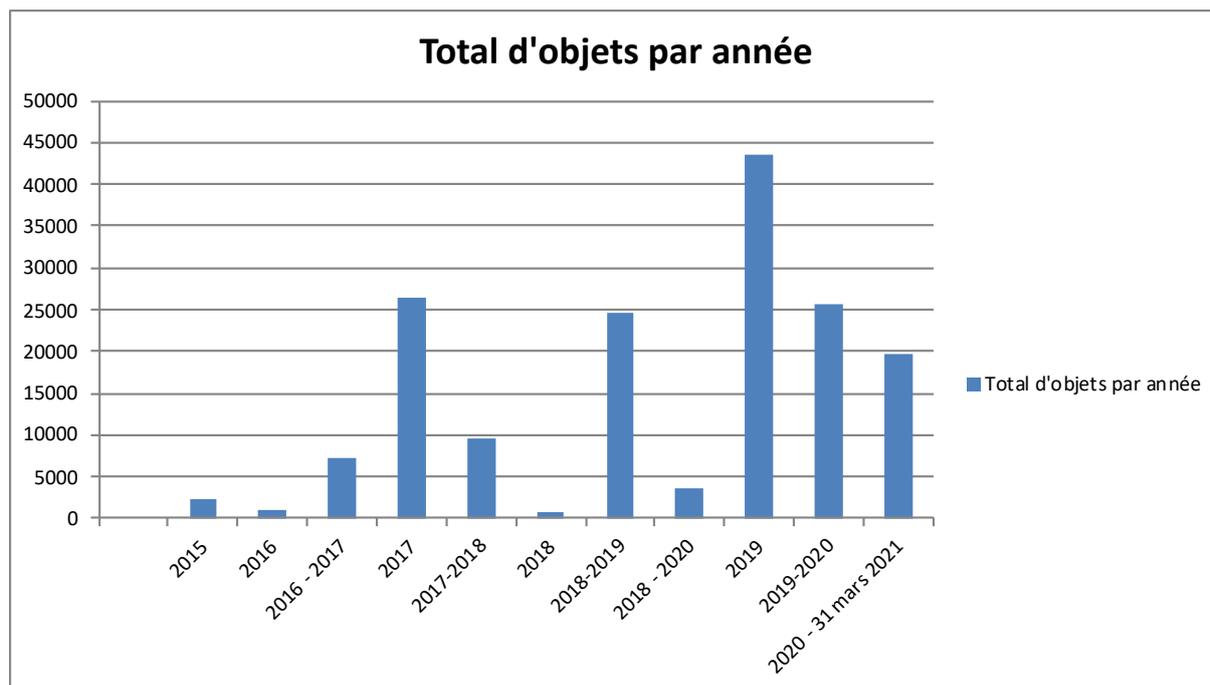


Figure 3 Nombre d'objets passés en chantier par année entre 2015 et 2021. © Musée du Louvre/SCP.

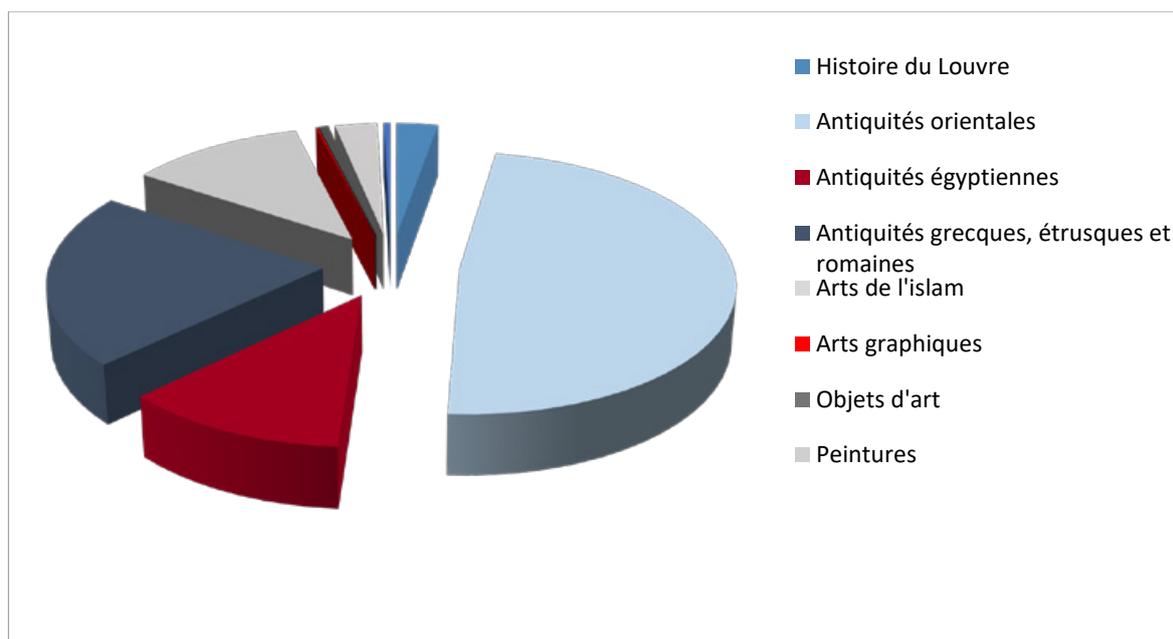


Figure 4 Nombre d'objets passés en chantier entre 2015 et 2021 par département. © Musée du Louvre/SCP.

### Bilan financier

Les chantiers de la période 2010-2015 ont été financés sur le 20 % billetterie, sur lequel émerge entre autres le budget de la conservation préventive.

Si nous considérons plus particulièrement la période à compter de 2016, date à laquelle le projet de Liévin est consolidé, projet dans l'objectif duquel sont réalisés les chantiers, et

pour lesquels le financement annuel a été garanti, le bilan en fonctionnement et investissement est le suivant :

2016	461714 €
2017	1070400 €
2018	674531 €
2019 (prévisionnel)	1243624 €

## Enseignements

Commencés en 2010, les chantiers ont rapidement montré que les objectifs escomptés étaient atteints, quand bien même le projet de Liévin était loin d'être finalisé. Bien que provisoire, le bilan est riche d'enseignements.

D'un point de vue scientifique, ces chantiers ont permis de (re)-découvrir des objets parfois laissés « en jachère » faute de temps et de moyens, de procéder à un classement et à un rangement plus cohérent, de dresser un bilan sanitaire des collections, de consolider les objets dont l'état s'altérait, de programmer les restaurations nécessaires, dans le temps et financièrement, et de compléter les éléments documentaires dans la base de données.

Le choix des nouveaux conditionnements répond aux objectifs fixés : les objets connaissent de meilleures conditions de conservation (fig. 5 et 6) et ceux qui nécessitent une surveillance régulière sont identifiés sur les contenants, facilitant ainsi le suivi des collections. L'accessibilité est accrue, en particulier pour le cas des petits objets, pour lesquels des tessonnières, conçus par un régisseur du SCP, ont été réalisés (fig. 7), ou pour des objets de plus grandes dimensions (fig. 8) placés dans des caisses sur mesure.



**Figure 5** Œuvres tarse avant chantier.  
© Musée du Louvre/SCP.



**Figure 6** Petites têtes de terre cuite après chantier.  
© Musée du Louvre/SCP.



**Figure 7** Tessonniers sur roulettes. © Musée du Louvre/SCP.



**Figure 8** Conditionnement sur mesure.  
© Musée du Louvre/SCP.

De même, ces conditionnements, aisément déplaçables, se sont avérés d'une grande pertinence lors de l'épisode de crue de juin 2016 où l'évacuation des réserves a été décidée. Un temps considérable a été gagné grâce à la réorganisation des réserves et au conditionnement des collections passées en chantier. En effet, les roulettes des tessonnières (fig. 7) permettent à deux personnes de les transférer jusqu'aux espaces de destination en moins de 10 minutes, malgré les ruptures de charge. La palettisation du lapidaire ou des bacs, sur mesure ou non (fig. 9), s'est montrée particulièrement efficace.



Figure 9 Conditionnement sur palette. © Musée du Louvre/SCP.

Cela a permis à près de 36 000 œuvres d'être remontées en moins de 36 heures. Enfin, ces mobiliers, adressés dans les réserves du Centre de conservation de Liévin, vont servir pour le déménagement lui-même et seront replacés, pour la plupart tels quels, dans les espaces auxquels ils sont destinés, sans manipulations supplémentaires.

L'organisation et l'aménagement des réserves, par endroits inadaptés, ont été nettement améliorés. Certaines installations, peu pratiques (tels des gradins), ont été supprimées pour laisser place aux tessonnières, bacs, et palettes.

Humainement enfin, le bilan apparaît très positif. Si les premiers chantiers ont été réalisés par les départements qui le demandaient, il n'en fut pas de même pour bien d'autres. La réticence manifestée par les équipes scientifiques contre le projet de Liévin a parfois rendu l'exercice plus complexe. Toutefois, les perspectives de meilleure connaissance des collections par un travail de fond, pour lequel aucun moyen n'était jusqu'à présent disponible, de bonnes conditions de conservation et d'accès aux objets ont petit à petit permis un travail d'équipe très constructif.

## Conclusion

Dix ans consacrés aux chantiers des collections peuvent sembler bien longs, d'autant que restent devant nous environ quatre ans pour achever ce qui se trouve encore dans les réserves inondables. Il faudra ensuite appréhender les réserves non inondables, dans et hors les murs.

Il convient de souligner une mobilisation des équipes du musée, proportionnelle aux moyens dévolus par la Direction générale, alors même que le musée a poursuivi ses activités habituelles, sans renoncer au travail scientifique, aux prêts, aux réaménagements muséographiques... Ni le public ni la communauté scientifique hors du Louvre n'ont souffert de ces travaux, bien au contraire.

Cette exceptionnelle entreprise est aussi l'occasion de consolider des démarches transversales et des méthodologies partagées, qui facilitent le déroulement des interventions et concourent à une meilleure conservation des collections.

La durée du projet, si longue soit-elle, a permis, au fur et à mesure que le projet de Centre de conservation se dessinait, d'adapter les objectifs des chantiers et les moyens matériels et humains. Ces réajustements successifs sont la condition d'une bonne réponse aux objectifs multiples, parfois presque contradictoires, mais pour lesquels les justes compromis ont été trouvés communément.

Nous nous sommes efforcés, depuis l'origine, de concilier enveloppe financière et qualité des interventions. Le bilan de ces dix années montre combien le travail préalable aux chantiers, sous tous ses aspects, est essentiel bien que souvent long et fastidieux. Il est cependant le gage du respect des délais comme des budgets, auquel nous sommes parvenus, sauf dans le cas de quelques collections archéologiques pour lesquelles le dénombrement et l'état sont particulièrement délicats à appréhender.

Il est certain que le redéploiement de ces objets à Liévin, et l'usage qui en sera fait, permettront d'apprécier mieux encore la qualité du travail accompli sur le long terme, tant pour la conservation des collections que pour le travail des équipes scientifiques.

Néanmoins, la diversité et parfois l'ampleur des progrès réalisés d'ores et déjà permettent de considérer cette page de la vie du musée de manière très positive.

## Référence bibliographique

**Naffah Ch.** (dir.) (2004), *Le chantier des collections du musée du quai Branly, conservation préventive à l'échelle d'une collection nationale. Organisation, fonctionnement et protocole des ateliers*, Paris, musée du quai Branly, 95 p.

### L'auteur

Anne de Wallens – Chef du service de la Conservation préventive du musée du Louvre, Anne de Wallens est responsable depuis 2007 de la conservation préventive pour l'ensemble du musée du Louvre. Elle a également présidé pendant dix ans le groupe d'experts européens chargé d'élaborer les normes *Méthodes d'emballage des biens culturels* et *Transport des biens culturels* et a participé à l'élaboration de la norme ISO sur les plans d'urgence dans le domaine patrimonial. Elle assure enfin des formations et interventions dans les domaines que couvre la conservation préventive.  
Pavillon Mollien, 75058 Paris cedex 01, [anne.de-wallens@louvre.fr](mailto:anne.de-wallens@louvre.fr)

# CONSERVER LES COLLECTIONS DES DEMEURES HISTORIQUES : APPLICATION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION EPICO AU CHÂTEAU DE MAINTENON

Danilo Forleo, Nadia Francaviglia

**Résumé** Mise au point au cours de quatre ans de recherches dans le cadre du programme EPICO (*European protocol in preventive conservation*) piloté par le château de Versailles, la méthode d'évaluation présentée a été spécifiquement conçue pour l'application aux collections exposées des demeures historiques ouvertes au public.

La méthode a pour objectif de mettre en lumière les causes d'altération agissant sur les collections, dans le but de prioriser les actions à mettre en place et établir un plan de conservation préventive. Afin de rendre plus simple la compréhension de la méthode, nous présentons ici son application pratique en 2019 aux collections et aux décors immeubles du château de Maintenon, dans le département d'Eure-et-Loir.

**Abstract** Developed during four years of research within the framework of the EPICO program (European Protocol in Preventive Conservation) directed by the castle of Versailles, the evaluation method presented here has been specifically conceived to be applied to the exhibited collections of historic dwellings open to the public. The method aims to highlight the causes of alteration acting upon collections with the aim of prioritizing the actions to implement and establishing a preventive conservation plan. To simplify the understanding of the method, we present here its practical application in 2019 to the immovable collections and décor of the castle of Maintenon in the Eure-et-Loir department in France.

**Resumen** Desarrollado durante cuatro años de investigación como parte del programa EPICO (Protocolo europeo en conservación preventiva) pilotado por el Palacio de Versailles, el método de evaluación presentado fue diseñado específicamente para aplicarlo a colecciones expuestas en residencias históricas abiertas al público. El método apunta a hacer resaltar las causas de alteraciones activas en las colecciones, para priorizar las acciones a implementar y establecer un plan de conservación preventiva. Para simplificar la comprensión del método, presentamos aquí su aplicación práctica en 2019 a las colecciones y decorados del castillo de Maintenon, en el departamento de Eure-et-Loir.

**Mots-clés** conservation préventive, méthode d'évaluation, échantillonnage, zonage, causes d'altération, collections et décors immeubles, demeures historiques, priorisation des actions

## Le programme de recherche EPICO et le partenariat avec le Château de Versailles

### Le programme de recherche EPICO

Depuis 2014, l'Établissement public du château, du musée et du domaine national de Versailles conduit un nouveau programme de recherche, EPICO<sup>1</sup>. L'objectif fut d'élaborer une méthode d'évaluation en conservation adaptée aux spécificités des demeures historiques ouvertes au public. Les origines du programme sont à rechercher dans les particularités des châteaux-musées dont Versailles représente un cas emblématique.

L'ampleur du site et la richesse des collections, l'activité événementielle et de valorisation sont extraordinairement diversifiées, ce qui représente le premier défi pour la conservation préventive : identifier les salles et les collections les plus sensibles ainsi que les principales causes d'altération à l'échelle de ce vaste patrimoine.

Ensuite, le projet de mise en sécurité des réseaux techniques et de rénovation du traitement d'air du corps central sud du château (2015-2019) a requis l'évaluation des conditions de conservation des appartements royaux afin de comprendre dans quelle mesure les travaux pourraient y apporter des bénéfices et à en estimer les risques et coûts. Ces sujets sensibles et passionnants ont animé les discussions entre les différents départements de l'établissement.

À titre d'exemple, l'analyse des risques climatiques réalisée par les ingénieurs et les relevés des altérations des collections faits par l'équipe de la conservation étaient parfois contradictoires et induisaient des préconisations opposées. D'où la nécessité de réadapter les seuils des prescriptions climatiques, ceux des musées étant peu réalisables dans les demeures historiques, et de rechercher une méthode d'évaluation pouvant mettre en lumière la relation de cause à effet des altérations pour aboutir à un diagnostic précis.

Ces deux points sont à l'origine de la réflexion qui a mené au programme de recherche européen EPICO<sup>2</sup>. Considérant la demeure historique comme un système de conservation qu'il est possible de modéliser, le château de Versailles s'est associé à d'autres institutions et membres du Réseau des résidences royales européennes (ARRE)<sup>3</sup>.

Le programme 2015-2017 s'est déroulé en trois étapes : recensement des méthodes existantes pouvant s'adapter aux objectifs d'EPICO<sup>4</sup>, expérimentation des méthodes sélectionnées lors de tests grandeur nature dans quatre résidences historiques et élaboration de la nouvelle méthode EPICO. En 2017, une première publication (Forleo *et al.*, 2017) et l'organisation, au château de Versailles, du colloque sur la conservation préventive dans les demeures

<sup>1</sup> European protocol in preventive conservation.

<sup>2</sup> <http://www.europeanroyalresidences.eu/epico/>

<sup>3</sup> Les cinq partenaires du programme 2014-2017 comptent : en France, le château de Versailles et le Centre de recherche du château de Versailles, le Réseau des résidences royales européennes, le musée du Palais du Roi Jan III à Wilanów en Pologne et la Fondazione Centro per la conservazione e il restauro dei beni culturali « La Venaria Reale » de Turin en Italie.

<sup>4</sup> Les cinq critères qui ont prévalu pour la méthode d'évaluation déjà existante et, par la suite, pour l'élaboration de la nouvelle méthode d'évaluation étaient les suivants : spécifique aux collections des demeures historiques, simple, ayant une approche systémique, en mesure de rendre une vision globale de l'état et des conditions de conservation, transférable à d'autres demeures indépendamment de leur complexité, taille, gestion des collections.

historiques et les châteaux-musées ont permis de diffuser les résultats du programme (Forleo, 2019) et d'élargir le rayon d'échanges en la matière à l'échelle internationale<sup>5</sup>.

Fort de ces résultats, le château de Versailles a renouvelé le programme EPICO pour les années 2018-2020. Cette nouvelle phase est consacrée à l'application de la nouvelle méthode dans différentes résidences, membres également de l'ARRE, et à la formation des professionnels des demeures historiques ainsi que des étudiants en conservation préventive en Europe. Suivant une démarche scientifique, la nouvelle méthode nécessite, à ce stade, d'être appliquée à différentes institutions pour être affinée, corrigée et aboutir à un manuel d'application prévu pour 2020. En contrepartie, les nouvelles institutions partenaires<sup>6</sup> peuvent bénéficier d'une formation *ad hoc* en conservation préventive et pour l'application de la méthode EPICO.

L'évaluation du château de Maintenon en 2018 a représenté la première application de cette nouvelle phase du programme de recherche<sup>7</sup> : le conseil départemental d'Eure-et-Loir, gestionnaire du site, a bénéficié ainsi d'un diagnostic précis qui représente la première étape de la rédaction du plan de conservation préventive. Parallèlement, grâce à ce test, l'équipe de recherche a relevé quelques points de la méthode susceptibles d'amélioration. Les résultats de cette nouvelle application ont été présentés à l'occasion d'une réunion dédiée du comité scientifique du programme, au château de Maintenon, en présence des représentants du conseil départemental d'Eure-et-Loir.

## Le château de Maintenon

Site classé au titre des Monuments historiques, le château de Maintenon représente un rare exemple de demeure restaurée et remeublée au XIX<sup>e</sup> s. dans une vision historiciste du Grand Siècle. Toutes les périodes chronologiques significatives de construction du château y sont représentées.

Attesté depuis le XIII<sup>e</sup> siècle, le château n'a cessé d'être agrandi et embelli par ses propriétaires successifs, notamment Madame de Maintenon, seconde épouse de Louis XIV. Resté au sein de la même famille depuis la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, le château est légué en 1983 par les époux Raindre, descendants de la famille de Noailles, à la fondation Mansart. En 2005, le conseil départemental d'Eure-et-Loir devient le gestionnaire du site et des collections. Depuis, les premières actions coordonnées de conservation et de valorisation ont été saluées par une hausse de fréquentation du site qui a presque doublé entre 2013 (35 000 visiteurs/an) et 2019 (75 000 visiteurs/an).

Une première campagne de récolement a permis de dresser un pré-inventaire recensant 3700 œuvres de peinture, sculpture, arts graphiques, mobilier, objets d'art et décors immeubles, exposés presque entièrement dans les quinze salles du château ouvertes au public. Des chantiers de restauration ponctuels ont sauvé et mis en valeur les décors les plus fragiles. Fait

<sup>5</sup> En clôture de la première phase du programme EPICO, les trois jours de colloque ont vu la participation de 51 intervenants, avec ses 5 tables rondes, 160 inscrits représentant 16 pays en Europe, Amérique du Nord, Amérique du Sud et Asie. Le colloque a bénéficié du soutien de 7 mécènes internationaux : ArdenPlast, Boston University, Polygon, Testo, Abiotec, CTS, ILTI Luce.

<sup>6</sup> Les cinq nouveaux partenaires du programme 2018-2020 : château de Versailles, Réseau des résidences royales européennes, Parques de Sintra – Monte da Lua, Portugal, châteaux et jardins prussiens de Berlin-Brandebourg, Allemagne, château de Maintenon, université Paris 1 - Panthéon Sorbonne.

<sup>7</sup> Pour plus de renseignements sur les objectifs et le programme EPICO 2018-2020, consulter la plaquette EPICO, téléchargeable sur le site internet du Réseau des résidences royales européennes, Publications : [http://www.europeanroyalresidences.eu/arre-cntnt/uploads/2019/09/Brochure-EPICO\\_EN.pdf](http://www.europeanroyalresidences.eu/arre-cntnt/uploads/2019/09/Brochure-EPICO_EN.pdf)

exceptionnel dans le panorama français des châteaux-musées, les pratiques traditionnelles d'entretien des collections ont été transmises de famille en famille jusqu'aux responsables actuels de la conservation et retranscrites dans un fichier Excel pour chaque objet des collections exposées. Conjointement à ces activités de conservation-restauration, la politique événementielle, en particulier les visites théâtralisées du *Fabuleux Noël*, mobilisent intensément l'équipe du château et engendrent des déplacements d'œuvres représentant un défi pour la conservation préventive des collections mais également une occasion importante de valorisation du site.

Le conseil départemental, conscient d'approcher un nouveau tournant dans l'histoire de la gestion du domaine, a missionné en 2017 des spécialistes pour accompagner l'équipe de conservation du château dans la rédaction d'un nouveau *Projet scientifique et culturel* et du *Plan de conservation préventive*.

Dans ce contexte, le partenariat avec le château de Versailles et l'équipe de recherche du programme EPICO a représenté une occasion exceptionnelle pour les deux institutions. Les premières études des collections avaient mis en lumière des altérations dont on connaît intuitivement la nature : climat, lumière, nuisibles, manutention, absence de protections rapprochées des œuvres. Mais avant d'engager des moyens pour y apporter remède, il s'agit de valider, quantifier et légitimer toute action corrective par un diagnostic des causes actives selon une approche scientifique.

Il importe de souligner l'importance de ce travail en amont qui constitue la phase préparatoire du plan de conservation préventive. Ce travail, qui s'étendra sur l'année 2018 et sollicitera beaucoup les équipes, bénéficiera d'un encadrement particulier. En effet, à ma demande, les chercheurs du programme EPICO ont accepté d'apporter leur expertise lors de cette phase préliminaire pour assurer une formation et un accompagnement.

Ce concours est d'autant plus précieux que leur axe de recherche - l'adaptation des méthodes de la conservation préventive au cas particulier des demeures historiques - privilégie une approche réaliste et pragmatique qui prend en compte non seulement les contraintes architecturales et les possibilités en termes de moyens, mais aussi les enjeux spécifiques à de telles institutions. Citons, parmi d'autres enjeux, la satisfaction du public qui vient retrouver l'ambiance d'une maison habitée, que l'on perd à trop vouloir protéger; ou encore, l'animation de la demeure par des réceptions, concerts, spectacles et autres, qui perpétuent une tradition mais, se multipliant, présentent des menaces pour les œuvres, menaces qu'il s'agira d'objectiver. À l'issue de cette phase préparatoire, il appartiendra aux gestionnaires d'élaborer en 2019 le plan de conservation préventive qui s'articulera selon le schéma suivant : évaluation des collections - définition des priorités - préconisations - phasage - définition des moyens humains et financiers.

D'ailleurs, la conservation préventive devra faire l'objet d'un chapitre du projet scientifique et culturel (PSC) au même titre que, par exemple, la connaissance des publics<sup>8</sup> ».

<sup>8</sup> Saule, B., 2018, Note sur les priorités de restauration des collections en vue de l'établissement du budget prévisionnel, avec ses annexes : Pré-inventaire dressé par E. Massouline et S. Baruq, Premières préconisations en conservation préventive par D. Forleo, Avis des restaurateurs pour les différentes typologies de collections.

## Les étapes de la méthode EPICO et les résultats de l'évaluation

### LES ÉTAPES DE LA MÉTHODE EPICO



#### 1 Inspection pilote



2 jour

#### 2 Zonage / Echantillonnage



5 jours

#### 3 Collecte des données



7 jours

#### 4 Diagnostic



5 jours

#### 5 Préconisations



1 jour

**20** jours  
de travail

Figure 1 Les étapes de la méthode EPICO. © Équipe EPICO, château de Versailles.

### Introduction aux étapes de la méthode

Pour l'ensemble de l'évaluation il a fallu 19 jours de travail étalés sur une année de partenariat :

- 2 personnes de l'équipe de Maintenance ont travaillé sur la totalité du temps consacré à l'évaluation;
- 5 personnes de l'équipe EPICO, du château de Versailles, ont accompagné l'équipe de Maintenance sur les principales étapes de la méthode, pour un total de 5 jours, notamment pour les constats d'état et le traitement des données.

Malgré un nombre assez réduit de salles impliquées par l'évaluation (23 salles au total), le château de Maintenance peut se vanter d'un nombre très important de collections exposées : environ 3700 objets et décors ont été recensés par l'équipe interne dans le cadre d'une opération de récolement préalable à l'application de la méthode (dont 2200 livres anciens – non compris dans le périmètre de la mission). Cette grande variété d'objets et de décors immeubles ne permettait pas, dans le temps imparti et avec l'équipe disponible, de procéder à une évaluation objet par objet de la totalité des collections. Pour ces raisons, il a été décidé de procéder à une sélection des salles à évaluer et de privilégier l'utilisation de la méthode statistique mise au point au cours des recherches effectuées par l'équipe du programme

EPICO en 2018 avec le support d'un expert en statistique, Fabrice Baudin, de l'entreprise Vitruvian Consulting.

En accord avec l'équipe interne du musée, nous avons choisi d'inclure dans le périmètre d'évaluation :

- toutes les salles ouvertes à la visite;
- les salles seulement « visibles » mais non accessibles (les visiteurs peuvent les regarder à distance sans accéder à l'intérieur);
- les salles normalement fermées à la visite mais ouvertes dans le cadre d'événements (le *Fabuleux Noël*, par exemple, qui mobilise une grande partie du château dans la période des vacances de Noël);
- les salles non ouvertes à la visite mais utilisées par le personnel où se trouvent toutefois des collections ou décors d'époque.

## Étape 1. L'inspection pilote



# 1

## L'INSPECTION PILOTE



**Figure 2** Réunion de l'équipe EPICO. Inspection des salles, compréhension générale de l'étendue du site et des collections, connaissance des gestionnaires des collections, échange entre l'équipe de Maintenon et Versailles en vue de l'évaluation.

## Description générale de l'étape 1

Le premier document de support à l'application de la méthode EPICO est la *Fiche de pré-inspection* : remplir la fiche implique une collecte de données concernant les collections, le bâtiment et l'institution en général, qui aide l'équipe sur place à mieux comprendre les problèmes existants en vue de l'évaluation proprement dite (fig. 3).

### Fiche de Pré-inspection

Évaluation de conservation EPICO

**OBJECTIFS DU QUESTIONNAIRE DE PRE-INSPECTION**

Remplir la fiche en mesure de rendre synthétiquement la complexité des collections, du/des bâtiments et des pratiques de conservation préventive mises en place dans l'institution, afin de préparer l'inspection pilote. Cette inspection sert de base à l'identification des zones de la demeure qui feront l'objet de l'évaluation et à constituer les documents préalables à l'évaluation proprement dite.

### Table des matières

**1. Informations générales**

**2. Site**

**3. Collections**

**4. Environnement**

**5. Exploitation**

Si le musée se compose de bâtiments annexes qui fonctionnent indépendamment ou d'une manière suffisamment différente de la structure principale, ou si les bâtiments présentent des usages, des muséographies ou un système d'exploitation et de visite différents, complétez les sections **2, 4, 5 et pour chaque bâtiment annexe.**

**Les essentiels de l'évaluation :**

Documents à rechercher pour l'évaluation

- Liste des œuvres par salle (idéalement extrait sur fichier Excel – Annexe 1)
- Plans du château avec surfaces au sol et noms des salles
- Circuit de visite
- Nombre de visiteurs par an

Documents à préparer pour l'évaluation :

- Tableau récapitulatif des collections par salle d'exposition et typologie d'œuvre (Annexe 2)
- Tableau de caractérisation des salles (Annexe 3)
- Tout document synthétisant l'historique et l'exploitation de la demeure (brochures, support à la visite, flyer événement)

**Figure 3** La fiche de pré-inspection (table des matières). © Équipe EPICO, château de Versailles.

Sur la base des réponses données, il est possible de procéder au zonage et à l'échantillonnage des collections à évaluer (étape 2 et 3). Une journée d'inspection pilote sur place s'avère toujours nécessaire pour clarifier toutes les questions auxquelles l'équipe interne n'a pu donner de réponse en totale autonomie.

**Temps :** l'équipe interne de deux personnes a eu besoin d'1 jour pour remplir la fiche de pré-inspection. L'inspection pilote sur place a été effectuée par les deux équipes de Maintenon et Versailles pendant 1 journée (6 personnes au total).

**Matériel :** fiche au format Microsoft Power Point®, données issues de l'inventaire, enquête auprès des agents internes au château.

**Résultats :** la fiche a clarifié la complexité de l'exploitation des salles du château de Maintenon, notamment en ce qui concerne les événements exceptionnels et les activités de médiation qui contribuent à animer la vie du musée.

### Description de la fiche

Inspirée de la fiche de pré-inspection mise au point par le *Getty conservation institute* dans les années quatre-vingt-dix (Wolf, 1998) et traduite par Florence Bertin et Denis Guille-mard dans le cadre de la formation du master en Conservation préventive de l'université Paris 1, la fiche a été adaptée au cas particulier des demeures historiques. Elle a pour but de rendre synthétiquement la complexité des collections, du/des bâtiment(s) et des pratiques de conservation préventive mises en place dans l'institution. Cette inspection sert de base à l'identification des zones de la demeure qui feront l'objet de l'évaluation et à rassembler les documents préalables à l'évaluation proprement dite.

Les cinq sections de la fiche (Informations générales - Site - Collections - Environnement - Exploitation) reprennent le modèle du Getty mais le contenu de chaque section a été modifié en fonction des caractéristiques spécifiques d'une demeure historique ouverte au public. Des questions ont été ajoutées, concernant les pratiques d'entretien, les événements exceptionnels, l'utilisation des salles pour d'autres activités (tournages par exemple), l'historique des décors immeubles et des collections (mouvements, restaurations, reconstitutions), le(s) circuit(s) de visite et le nombre de visiteurs.

La collecte des données nécessaires pour compléter la fiche de pré-inspection a permis de stimuler les échanges au sein de l'équipe, de mieux connaître les collections et le site, et de mettre en lumière les points forts et les points faibles de la gestion du château-musée. Ces points ont ensuite été discutés avec les gestionnaires du site en vue d'une clarification des responsabilités et de la programmation du travail à venir.

Les outils essentiels de l'évaluation dont l'équipe interne doit se doter sont :

- documents à rechercher pour l'évaluation : liste des œuvres par salle (idéalement extraite sur un fichier Excel - annexe 1) - plans du château avec surfaces au sol et noms des salles - circuit(s) de visite - statistiques sur le nombre de visiteurs par an;
- documents à préparer pour l'évaluation : tableau de caractérisation des salles (annexe 2 - *Zonage*) - tableau récapitulatif des collections par salle d'exposition et typologie d'œuvre (annexe 3 : *Échantillon*) - tout document synthétisant l'historique et l'exploitation de la demeure (brochures, support à la visite, flyer événement).

## Étape 2. Le zonage du château et l'échantillonnage des collections

### Description générale de l'étape 2

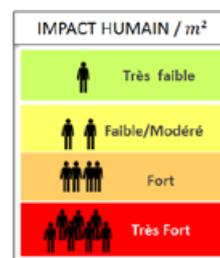
Le zonage de la demeure sert à identifier des zones homogènes au sein du bâtiment, en prenant en compte certaines caractéristiques impactant particulièrement la conservation des collections et des décors.

Les objets et les décors à évaluer sont échantillonnés sur la base du zonage préalable, garantissant une vision globale de l'état de la demeure. La méthode d'échantillonnage du double *cluster* (où le « *cluster* » est représenté par la typologie des œuvres : peinture, sculpture, décor, mobilier, objet d'art, etc.) s'est avérée la plus efficace après de nombreux tests statistiques (Forleo, Francaviglia, 2018).

### Description du zonage



NOM DE LA SALLE	SURFACE AU SOL M2	VISITE LIBRE / VISITE GUIDEE	ACTIVITE	ORIENTATION	MUSEOGRAPHIE	Impact humain / m <sup>2</sup>	NIVEAU IMPACT HUMAIN M2	ZONE
Cénotaphe	16,64	VISITE LIBRE / VISITE GUIDEE	VISITE	E	APPARTEMENT	0,00	très faible	3
Antichambre du Maréchal de Noailles	33,7	VISITE LIBRE / VISITE GUIDEE	VISITE-EVENEMENT-TOURNAGE	N	APPARTEMENT	7,25	Très Fort	64
Salon rouge	68,36	VISITE LIBRE / VISITE GUIDEE	VISITE-EVENEMENT-TOURNAGE	S	APPARTEMENT	3,37	Fort	56
Grand salon	71,55	VISITE LIBRE / VISITE GUIDEE	VISITE-EVENEMENT-TOURNAGE	SE	APPARTEMENT	3,22	Fort	58
Bibliothèque	48,8	VISITE LIBRE / VISITE	VISITE-EVENEMENT-	W	APPARTEMENT	4,72	Fort	58



**Figure 4** Zonage multicritère : le zonage permet de regrouper des salles aux caractéristiques similaires (muséographie, type de visite, impact humain et orientation) et de former ainsi des zones ayant potentiellement le même impact sur les collections. © Équipe EPICO, château de Versailles.

Temps : l'équipe de Versailles a effectué le zonage en 2 jours à deux personnes.

Matériel : fichiers Excel dédiés (annexe 2 à la fiche de pré-inspection), données issues de la fiche de pré-inspection.

Résultats : sur les 23 salles, 14 zones homogènes ont été identifiées sur la base de 5 critères (typologie de visite - activités - impact humain - orientation - muséographie).

La méthode EPICO étant spécifiquement conçue pour l'évaluation des collections des demeures historiques, la caractérisation des salles s'avère fondamentale afin de comprendre les causes en train d'agir sur les objets ou les risques présents dans la demeure, et de les traiter en fonction de la gravité des effets engendrés. Les salles ont été classées en fonction de 5 critères :

- typologie de visite : visite libre, visite guidée, visite libre et guidée, aucune visite/fermé au public;
- activités : visite uniquement, visite + événement + tournage, tournage + événement, habitation et/ou bureau, aucune activité;
- impact humain : cet indice, spécifiquement introduit dans le cadre du programme EPICO, prend en compte la surface de la salle, le nombre de visiteurs et les jours d'ouverture / utilisation de la salle selon les périodes de l'année;
- orientation : nord, sud, est, ouest, double orientation est (NE ou SE), double orientation ouest (NO ou SO), double orientation est-ouest, lumière zénithale, pièce aveugle. En général, en architecture, on considère que les orientations sud et ouest ont plus d'influence sur le climat intérieur de la pièce que les autres;
- muséographie : galerie, appartement<sup>9</sup>.

La combinaison de ces critères donne lieu à un total de 505 zones possibles (que nous avons appelée « classes »), chacune identifiée par un numéro.

<sup>9</sup> Exposition type « appartement » : la collection est présentée dans son contexte d'utilisation selon les fonctions et les modes de présentation qui auraient été attribués par les propriétaires. Exposition type « galerie » : la collection est présentée en fonction de sa valeur historique et artistique dans un but pédagogique défini par les propriétaires ou par l'institution patrimoniale de tutelle.

Pour le château de Maintenon, sur un total de 23 salles évaluées, nous avons identifié un total de 14 classes seulement. Le choix attentif des critères nous assure que les salles appartenant à une même classe ont les mêmes caractéristiques; les objets et les décors conservés à l'intérieur des salles d'une même classe seront donc soumis à des conditions de conservation et d'exploitation très similaires.

L'échantillonnage a été effectué sur la base de ces zones homogènes afin d'obtenir une vision exhaustive des collections (fig. 5).

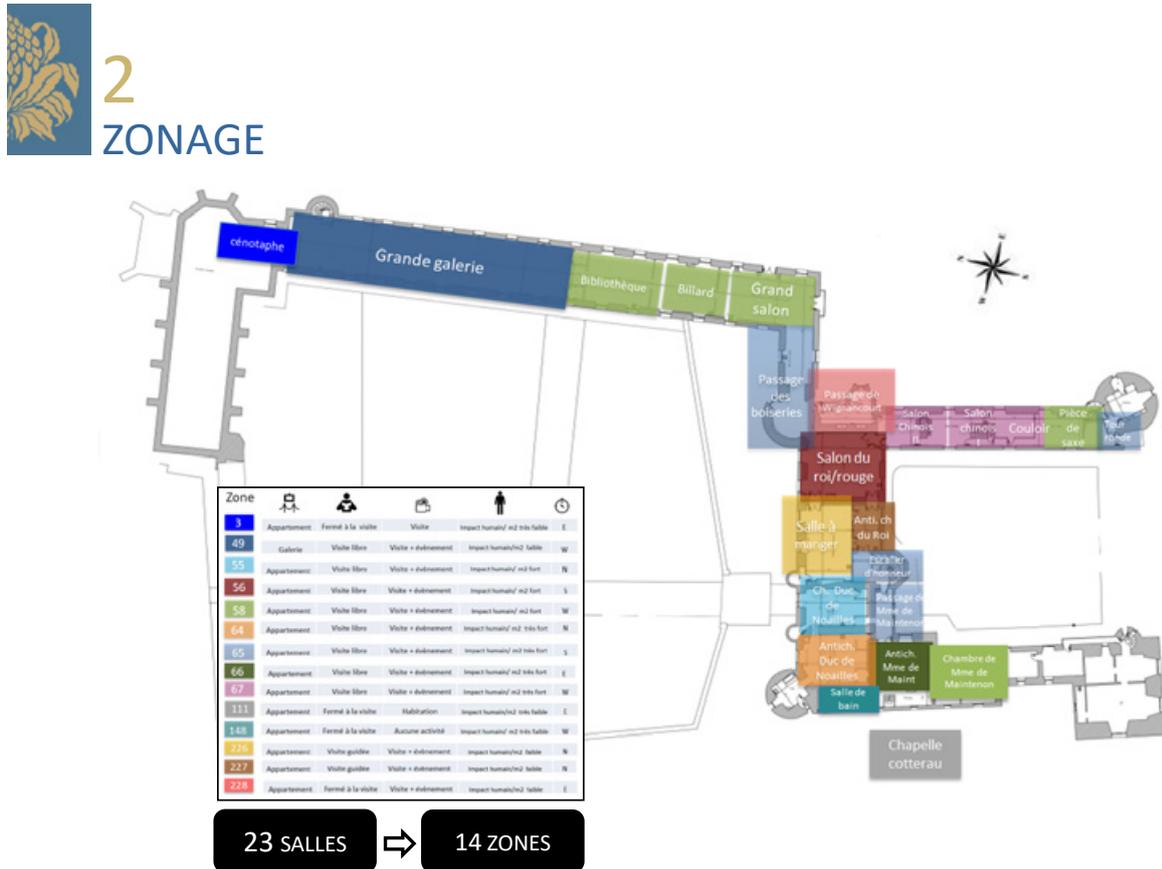


Figure 5 Cartographie du zonage. © Équipe EPICO, château de Versailles.

### L'impact humain

La question de l'accessibilité aux sites historiques a été largement creusée par le passé (Lithgow *et al.*, 2008). Conscients du fait que dans aucun cas les visiteurs ne peuvent être considérés comme un facteur d'altération, mais plutôt comme un facteur multiplicateur d'autres risques, nous avons dû nous confronter avec l'estimation de l'impact de la fréquentation du site sur les conditions de conservation des salles (poussière et, donc, fréquence du dépoussiérage, lumière – par l'ouverture des volets – vandalisme, souvent involontaire etc.). Ces problématiques sont évidemment particulièrement présentes dans un site comme le château de Versailles, sujet à une forte fréquentation notamment durant certaines périodes de l'année.

Les différentes approches de calcul de ce facteur qu'on a appelé *Impact humain* sont basées sur la précision des informations à disposition.

Si nous disposons du nombre précis de personnes par jour dans une salle :

« n » étant le nombre de jours d'ouverture :

$$\sum_{j=1}^n \frac{\text{Nombre de personnes dans la salle durant la journée}}{\text{Surface de la salle}}$$

Il s'agit du cas idéal.

Si nous découpons l'année en périodes :

- basse saison;
- haute saison;
- journées exceptionnelles (Journées du patrimoine etc.).

Pour chaque période, nous devons disposer du nombre moyen de personnes par jour et du nombre de jours par période.

$$IH = \frac{(NB \text{ pers } BS * NB \text{ jours } BS) + (Nb \text{ pers } HS * Nb \text{ jours } HS) + (Nb \text{ pers } JE * Nb \text{ JE})}{\text{Surface de la salle}}$$

Par exemple :

- haute saison : 15 000 personnes/jour en moyenne durant 100 jours;
- basse saison : 4 000 personnes/jour en moyenne durant 200 jours;
- journées exceptionnelles : 20 000 personnes/jour en moyenne durant 3 jours.

Surface de la pièce : 50 m<sup>2</sup>

= 47 200

Si nous avons vraiment peu d'informations – par exemple uniquement le nombre de personnes par an, par établissement – et s'il n'y a pas de notion de basse et haute saison – le nombre moyen de visiteurs sera le nombre total divisé par le nombre maximal de jours d'ouverture de l'établissement. Ce nombre moyen sera multiplié par le nombre de jours d'ouverture de la salle et divisé par sa surface.



## 2

### ZONAGE SELON L'IMPACT HUMAIN

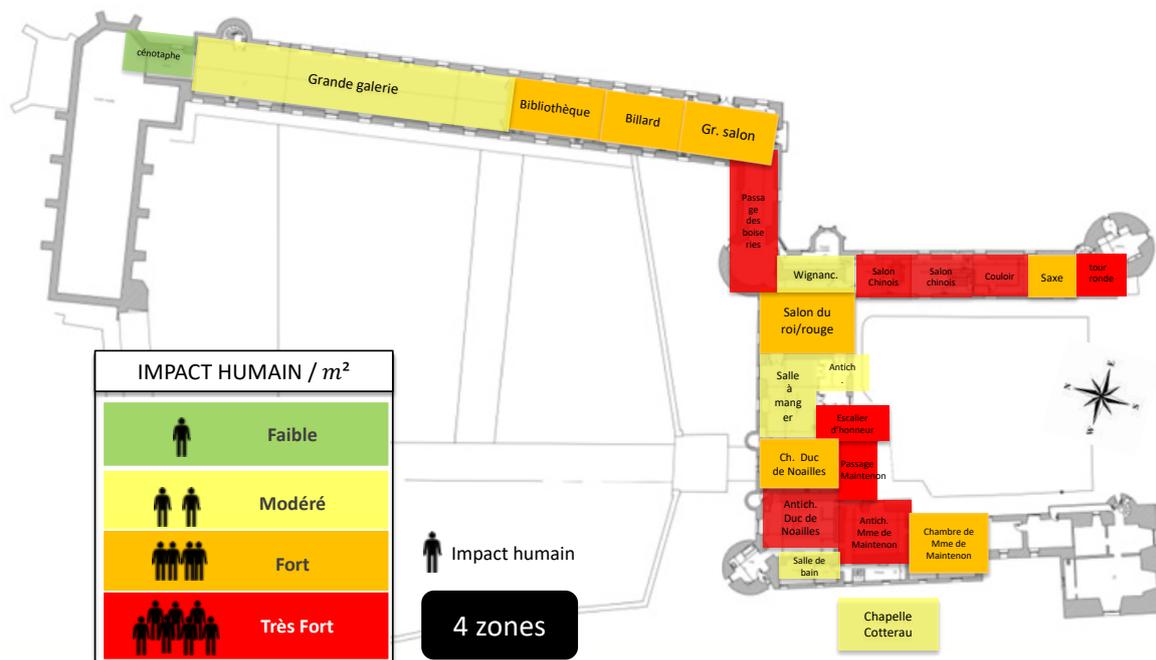


Figure 6 Cartographie en zones selon l'impact humain. © Équipe EPICO, chateau de Versailles.

#### Description de l'échantillonnage



## 2

### L'ÉCHANTILLONNAGE



**93**

objets constatés

#### Échantillonnage double cluster :

Typologie	Zone	3	49	55	56	58	64	65	66	67	111	148	226	227	228	Total du nombre d'objets évalués par typologie d'objet
Objets d'art		1	2	1	3	9	2	9	-	2	-	-	4	1	-	34
Mobilier		-	3	-	3	5	1	2	-	1	-	1	2	1	1	20
Art graphique		-	-	2	-	2	1	3	-	4	-	-	-	-	1	14
Photographie		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Peintures		-	4	-	1	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	10
Sculpture		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Décor immeuble		-	1	1	1	3	1	2	1	2	1	-	1	-	-	13
<b>Total du nombre d'objets évalués par Zone</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>93</b>

Figure 7 Échantillonnage des objets. © Équipe EPICO, chateau de Versailles.

Temps : l'équipe de Versailles a effectué l'échantillonnage en 3 jours à deux personnes  
 Matériel : fichiers Excel dédiés (annexe 2 et 3 à la fiche de pré-inspection, base de données issue de l'inventaire des collections avec numéros d'inventaire des objets, attribution de numéros fictifs aux décors ou objets qui ne sont pas encore inventoriés).

Résultats :

- nombre total d'œuvres inventoriées : 1500 objets (les livres anciens ne rentraient pas dans le périmètre de l'évaluation);
- 23 salles sélectionnées et analysées;
- nombre d'œuvres prises en compte dans notre évaluation : 891 objets / 958 items avec les décors;
- nombre d'œuvres effectivement constatées selon la technique d'échantillonnage : 93 objets (dont 13 décors immeubles).

D'après les recherches en statistique effectuées en 2018, nous avons pu constater que :

- le *cluster* qui représente au mieux la totalité des collections exposées dans une demeure historique est le *cluster* basé sur le critère de la typologie/domaine des collections;
- un échantillonnage avec un niveau de confiance du 95 %<sup>10</sup> et une marge d'erreur du 10 %<sup>11</sup> est suffisamment représentatif de l'ensemble des collections dans une demeure historique aux collections très variées.

Sur une population totale de 958<sup>12</sup> objets/décors inclus dans le périmètre de l'évaluation du château de Maintenon, nous avons dû constater 93 objets. Cette quantité était largement à la portée de l'équipe impliquée et permettait de respecter le temps imparti.

Nous avons donc calculé combien d'objets appartenaient à chaque domaine dans chaque classe :

- peintures;
- sculptures;
- mobilier;
- objets d'art;
- décors immeubles (teintures murales, papier peint, cuirs, stucs, peintures murales, cheminées, miroirs, boiseries...);
- arts graphiques;
- autres typologies (les domaines peuvent varier selon les spécificités de l'institution).

<sup>10</sup> Un niveau de confiance à 95 % signifie qu'on obtient les mêmes résultats dans 95 % des cas.

<sup>11</sup> La marge d'erreur indique dans quelle mesure l'échantillon est susceptible de refléter la population globale. La marge d'erreur peut être considérée comme un moyen de mesurer le degré de fiabilité de l'échantillon. Plus la marge d'erreur est faible, plus vous pouvez considérer que vos résultats sont fiables. Plus elle est élevée, plus vos résultats s'éloignent de la population totale.

<sup>12</sup> Ce sont les objets des salles ouvertes à la visite et rentrant dans notre évaluation, les objets inventoriés sur l'ensemble du domaine étant 3700 (dont 2200 livres anciens - hors périmètre). Nous avons regroupé notamment les objets d'art (tasses et sous-tasses par exemple) et associé les cadres aux peintures/arts graphiques, obtenant ainsi un total de 958 objets.

Pour rendre plus simple la compréhension de cette étape, nous présentons ici l'exemple du *cluster* de la classe 58 qui rassemble les 5 salles :

- chambre de Madame de Maintenon;
- bibliothèque;
- billard;
- grand salon;
- pièce de Saxe.

**Figure 8** Exemple de tableau de calcul de l'échantillon sur une classe donnée.  
© Équipe EPICO, château de Versailles.

CLASSE	TYPOLOGIE D'OBJET	NB ITEMS CLASSE	NB ITEMS CHAMBRE	NB ITEMS BIBLIOTHÈQUE	NB ITEMS BILLARD	NB ITEMS GRAND SALON	NB ITEMS PIÈCE DE SAXE	NB ITEMS population totale	POURCENTAGE	ITEMS ÉCHANTILLON	NB EFFECTIF ÉCHANTILLON	
58	PEINTURES	28	0	7	10	3	8	958	2,92 %	2,63	3	
	MOBILIER	49	16	6	16	2	9		5,11 %	4,60	5	
	ARTS GRAPHIQUES	18	0	2	0	3	13		1,88 %	1,69	2	
	OBJETS D'ART	94	1	26	16	51	0		9,81 %	8,83	9	
	TEXTILES	0	0	0	0	0	0		0,00 %	0,00	0	
	SCULPTURES	11	11	0	0	0	0		1,15 %	1,03	1	
	PHOTOS	2	0	0	0	0	2		0,21 %	0,19	0	
	DÉCORS	32	6	6	6	6	8		3,34 %	3,01	3	
	IMMEUBLES											
	SCULPTURES	11	11	0	0	0	0		1,15 %	2,63	3	

Nous avons donc tiré au sort 3 peintures sur l'ensemble des peintures des 5 salles qui constituent la classe 58, 5 objets mobiliers, 2 arts graphiques et ainsi de suite. Pour l'ensemble de la classe, qui compte 234 objets, nous avons donc un échantillon de 22 objets. Le même type de tirage au sort est effectué sur chacune des 14 classes identifiées en fonction des typologies présentes. Le tirage se fait avec les numéros d'inventaire, il est donc absolument nécessaire d'identifier chaque objet et décor avec un numéro (même fictif si besoin).

### Étape 3. La collecte des données

Temps : 7 jours à deux personnes.

Matériel : constat avec ordinateur sur fichier Excel modélisé (contenant les objets / décors de l'échantillon), glossaire visuel des termes d'altération, causes et diagnostic, lampe torche/UV, loupe, appareil photo, résumé des données collectées par l'équipe interne (climat, infestation, conditions de visite etc.).

Résultats : 93 objets constatés, 548 altérations relevées.

#### Description générale de l'étape 3

Cette étape de la méthode est consacrée aux constats d'état et à l'analyse des conditions de conservation. Les constats sont effectués en binôme, la personne chargée de la saisie doit être à l'aise avec l'utilisation de tableurs Excel (**fig. 9**).

## 3 COLLECTE DES DONNÉES



MATÉRIEL ALTÉRÉS	ALTERATIONS	GRAVITÉ	ÉTENDUE	CAUSES GÉNÉRIQUES	ACTIVES ou NON ACTIVES	CAUSES SPÉCIFIQUES	DIAGNOSTIC
métal	corrosion/oxydation, ternissure	1	3	DÉTÉRIORATION INTRINSÈQUE 60% GÉNÉRATION DU CLIMAT 40%	ACTIVE	Vieillessement naturel de matériaux constitutifs	Aucune action corrective à apporter
métal	poussière/dépôt, accumulation/ concretion/encrassement, salissure, incrustation	1	3	POLLUANTS/ACCUMULATION DE POUSSIÈRE	ACTIVE		Protocole d'entretien inadapté (matériel ou fréquence)
papier/carton	poussière/dépôt, accumulation/ concretion/encrassement, salissure, incrustation	1	3	POLLUANTS/ACCUMULATION DE POUSSIÈRE	ACTIVE		Protocole d'entretien inadapté (matériel ou fréquence)
papier/carton	élément exogène/projection	4	1	INFESTATION (insectes, moisissures, rongeurs)	ACTIVE	Insectes /animaux non nuisibles (mouches, araignées, punaises)	Absence de système de filtration de l'air (absence de filtres, surpression, ouverture permanente : portes, fenêtres, cheminées)



Château de Maintenon: Grand salon, Salon Chinois II et Grande Galerie  
© Danilo Forleo

**Figure 9** Constat d'état sur fichier Excel. © Équipe EPICO, château de Versailles.

Dans l'idéal, les objets échantillonnés devraient déjà être insérés dans le tableau de saisie afin de faciliter le constat sur place. Pour chaque objet les données d'identification (numéro d'inventaire, matériaux constitutifs, etc.) sont notées, ainsi que la sensibilité des matériaux

constitutifs aux causes d'altération mentionnées à chaque fois par l'évaluateur<sup>13</sup>. La sensibilité est une donnée très importante pour la suite des calculs, car la méthode EPICO tient compte de la gravité des effets des causes actives (qui sont déjà en train d'abîmer l'objet) mais aussi de la sensibilité des matériaux au sein de la même zone, afin de comprendre s'il est nécessaire d'agir en priorité (ou pas) sur certains agresseurs.

Les altérations sont notées pour chaque matériau constitutif altéré et, pour chaque altération, les indices d'étendue et de gravité sont mentionnés par l'évaluateur avec des indices de 1 à 4. Le choix des termes d'altération et des indices de gravité et étendue est facilité par la consultation du *Glossaire visuel des altérations* qui fait l'objet de recherches, ajouts et corrections depuis le début du programme EPICO en 2015 (Forleo *et al.*, 2017).

Pour chaque altération notée, il sera nécessaire d'indiquer aussi une cause générique (et spécifier si elle est active ou pas), une cause spécifique et, si possible avec les données à disposition, un diagnostic éventuel. Les manuels des causes et des diagnostics sont aussi fournis aux évaluateurs afin de retrouver des réponses possibles aux questions qui se posent pendant le constat (fig. 10).

### 3 MANUELS : ALTÉRATION, CAUSES, DIAGNOSTIC

**TYPE DE DEGRADATION : Corrosion/Oxydation/Ternissure**

**DEFINITION**  
 Oxydation: altération chimique due au contact du matériau avec l'oxygène contenu dans l'air. Cette dégradation est souvent accélérée par des facteurs environnementaux, comme l'humidité relative élevée, les polluants, la lumière, ou l'acidité des matériaux en contact avec l'œuvre. Ex: jaunissement des vernis et du papier; ternissement, brunissement, corrosion des métaux;

**INDICE DE GRAVITE:**

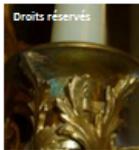
<b>1.</b> Couche d'oxyde <b>passive/</b> stable, inactive, qui est caractérisée par une altération graduelle de la couleur. (patine/ternissement des métaux, jaunissement à peine perceptible des vernis)	<b>2.</b> Couche d'oxyde passive, stable, de couleur uniforme et très prononcée par rapport au substrat ( <b>pas encore de pulvérisances de la couche d'oxyde</b> )	<b>3.</b> Couche d'oxyde active qui est caractérisée par une altération de la couleur. (fines couches colorées pulvérulentes des métaux, jaunissement perceptible des vernis)	<b>4.</b> Corrosion / oxydation active qui cause perte continue de matière / augmentation du volume/effritement, poudre libre de couleur différente du substrat/matière cassante) jaunissement irréversible papiers, textiles
---	---	---	---



Droits réservés



Droits réservés



Droits réservés



Glossaire visuel CCQ

Des doutes sur la corrosion? Cliquez sur le lien!  
<http://canada.pch.gc.ca/eng/1439925170338>

**INDICE D'ETENDUE :**

1- Altération localisée sur < 10% de la surface	2- Altération diffuse sur 10% < x < 25% de la surface	3- Altération diffuse sur 25% < x < 50% de la surface	4- Altération diffuse sur > 50% de la surface
---	---	---	---

**CAUSE /DIAGNOSTIC:** Humaine: localisée sur les zones touchées à mains nues ; Entretien inadapté ; Tout comme l'exsudation, la corrosion se manifeste lorsque le taux d'humidité relative est élevé (55 % et plus) , Scott ( 1990 ) ; lumière, UV

Figure 10 Manuels des termes d'altération, causes, diagnostics. © Équipe EPICO, château de Versailles.

<sup>13</sup> Le fichier est déjà modélisé pour mentionner automatiquement la sensibilité (ou la non-sensibilité) du matériau à la cause d'altération marquée par l'évaluateur.

En général, on donne priorité aux altérations qui peuvent révéler des informations sur les conditions de conservation des salles, sans s'attarder sur les altérations purement esthétiques (en peinture, par exemple, les anciennes retouches désaccordées) sauf si on souhaite également mettre en lumière des interventions inadaptées, préjudiciables pour la lisibilité des objets. On rappelle qu'il ne s'agit pas ici de fournir un constat détaillé comme celui produit en phase préliminaire d'une restauration, le but étant très différent.

La saisie des altérations sur fichier Excel est également enrichie avec des prises de vue, classées, après chaque journée de constat, par N° d'inventaire, salle ou cause de l'altération. Elles sont essentielles en phase de traitement des données pour vérifier d'éventuelles erreurs d'interprétation des causes et pour illustrer le rapport issu du diagnostic.

## Étapes 4 et 5. Diagnostic et préconisations

Temps : 5 jours pour une personne<sup>14</sup>.

Matériel : ordinateur avec logiciel Excel version 2016, fichier Excel modélisé (le même que pour la saisie des constats), photos des altérations prises en phase de constat.

Résultats : évaluation des causes et préconisations reposant sur l'ensemble de la collection; classement par ordre d'importance de 14 causes génériques d'altération identifiées pour les demeures historiques; 4 niveaux d'altération des collections; détail des causes spécifiques d'altération et des diagnostics pour chacune des 14 causes génériques évaluées.

### Description générale de l'étape 4

Le fichier Excel de saisie et traitement des données permet de visualiser des graphiques croisés dynamiques dans deux onglets spécifiques (*Synthèse des causes/diagnostics des altérations* et *Synthèse des altérations*). Ces graphiques collectent automatiquement les données insérées dans l'onglet *Fiche de constat* (voir **fig. 9**). Leur élaboration repose sur le nombre, la typologie et l'importance des altérations relevées ainsi que sur les causes et les diagnostics identifiés en phase de constat.

L'élément fondamental du système de calcul est l'importance des altérations auxquelles les causes et les diagnostics sont associés ( $\text{importance de l'altération} = \text{indice de gravité} \times \text{indice d'étendue}$ ).

Bien qu'Excel permette de réaliser un nombre potentiellement infini de graphiques, notre but est de fournir à l'évaluateur un système de traitement de données automatisé et ergonomique afin d'alléger le temps passé au profit de l'interprétation des résultats de l'évaluation. Dans un souci de synthèse et de simplicité, le nombre des graphiques proposés à l'évaluateur est ainsi déterminé (*Altérations, Causes, Diagnostic*) mais leurs onglets dynamiques permettent de réaliser des requêtes croisées, par typologie de collection, cause, etc., et d'afficher automatiquement les représentations graphiques. Cette dernière (causes d'altération des peintures, par exemple) est très utile si on doit s'adresser individuellement aux différents

<sup>14</sup> Temps requis avec une bonne expérience dans l'utilisation du logiciel Excel sur un fichier non modélisé. Suite à l'application de la méthode au château de Maintenon, les calculs du fichier ont été automatisés, réduisant le temps de traitement des données de 5 à 1 journée.

responsables des collections. Chaque graphique est également accompagné de relevés et de photos d'altération afin de rendre nos diagnostics et préconisations plus parlants, mesurables et scientifiquement solides.

Quelques exemples de graphiques automatisés :

- impact des causes : graphe de la récurrence des causes avec le détail de l'importance des altérations engendrées (**fig. 11 et 12**);
- impact des causes : graphe de la récurrence des causes d'altération selon la sensibilité des collections aux 14 causes d'altération identifiées pour les demeures historiques. Les explications du système de calcul sont montrées dans la **figure 13**;
- causes spécifiques : graphes des causes spécifiques des 3 premières causes génériques. Selon la loi de Pareto et les études statistiques sur les risques, 20 % des causes (donc 3 causes sur 14) seraient suffisantes pour décrire 80 % des effets/altérations générés sur les collections (**fig. 14 et 15**);
- diagnostic : graphes des diagnostics des 3 premières causes génériques (**fig. 16, 18, 20**);
- préconisations : exemples de préconisations issues du diagnostic pour les trois premières causes génériques d'altération (**fig. 17, 19, 21**).

## Résultats de l'évaluation

Les trois causes génériques d'altération qui ont le plus d'impact sur la conservation préventive des collections et des décors sont principalement liées à l'action du climat et au vieillissement naturel des matériaux constitutifs, à la manipulation ainsi qu'à la lumière, qui affecte un nombre d'objets peu important mais avec une intensité d'altération majeure (voir **fig. 11**).

L'analyse des causes spécifiques donne des détails importants sur les facteurs qui feront l'objet des actions prioritaires de la part des responsables des collections (voir **fig. 14**) : par exemple, les causes spécifiques du facteur « manipulation / transport / accident » sont liées dans la plupart des cas au frottement dû au passage des visiteurs et aux chocs occasionnels. Le diagnostic (voir **fig. 18**) montre des marges d'amélioration quant à la fréquence des déplacements et aux protections rapprochées des œuvres à l'occasion des événements exceptionnels organisés au château.

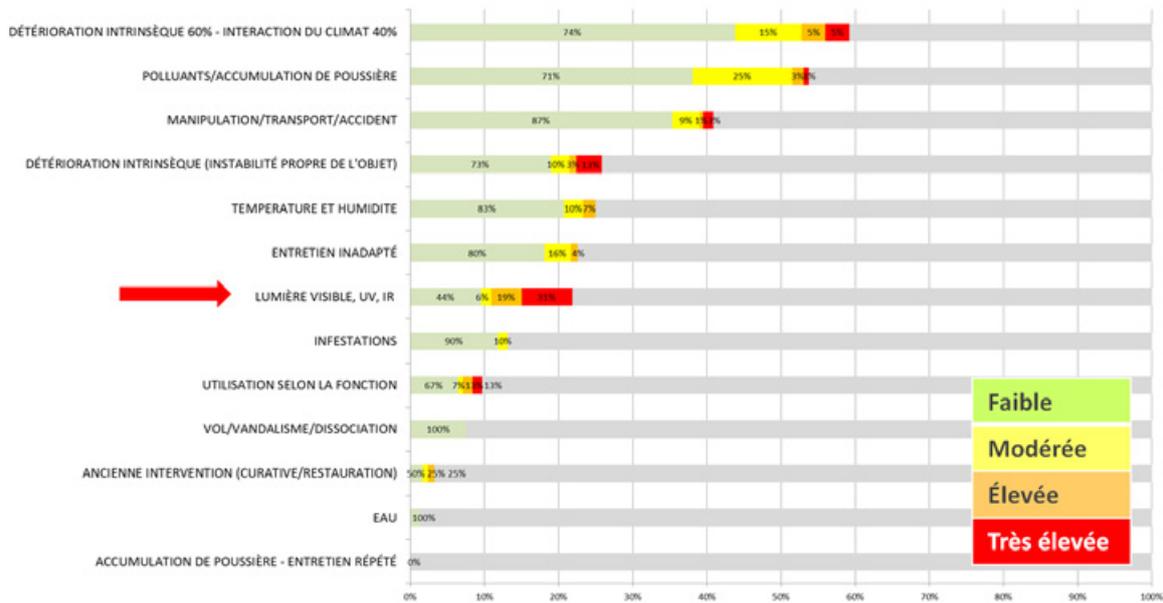
Les préconisations issues de ce diagnostic (voir **fig. 19**) visent donc à améliorer dans le court terme les protocoles de manipulation des œuvres afin de sensibiliser les acteurs impliqués dans l'organisation des événements, de limiter les accidents et de revoir le système de protection mécanique des œuvres les plus fragiles.

Les résultats de la méthode ont permis d'identifier clairement certains aspects de conservation préventive parfois inattendus. À titre d'exemple, le relevé des altérations et du climat des salles a permis de dépister tout risque d'humidité dû à la présence d'eau dans les douves du château. À l'inverse de ce qu'un diagnostic fondé uniquement sur l'intuition pourrait laisser supposer, la présence d'eau ici ne représente pas un risque, mais contribue à maintenir un taux d'humidité relative correct (> 40 % HR), contrant les périodes de sécheresse accentuées par le système de chauffage. Le diagnostic correspondant (voir **fig. 16**) montre en effet que les fluctuations des taux d'HR sont liées à la nature du bâtiment et que de simples actions peuvent être mises en place dans le court terme sans coûts trop importants (voir **fig. 17**).



## 4 RESULTATS - IMPACT DES CAUSES D'ALTÉRATION

### Château de Maintenon IMPACT DES CAUSES

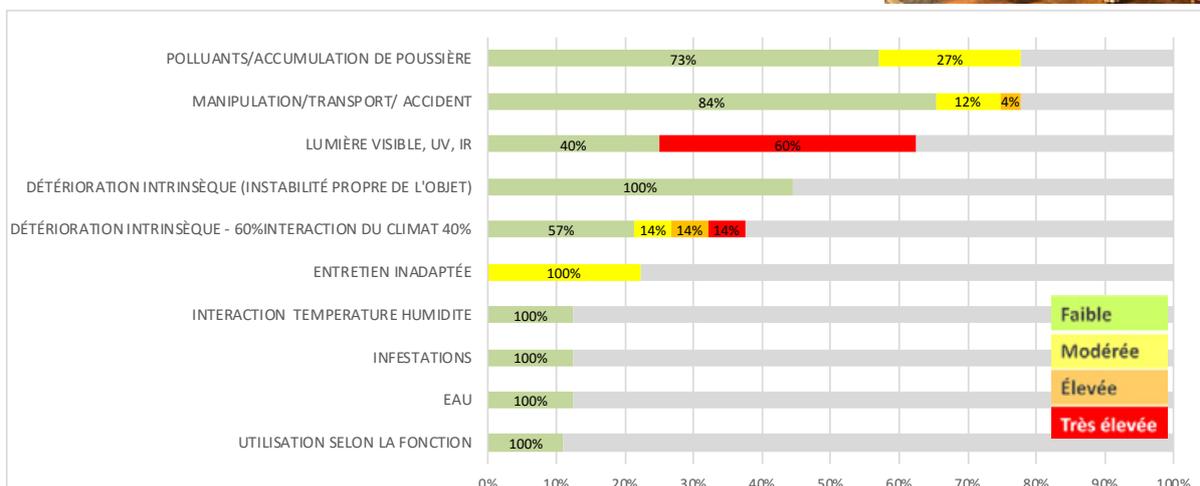


**Figure 11** Résultats de l'évaluation : l'impact des causes d'altération. Graphe de la récurrence des causes d'altération selon la sensibilité des matériaux des œuvres (histogramme). Le nombre des causes, 14 en tout, est prédéterminé. Leur classement dans le graphique se génère automatiquement en fonction des termes de causes d'altération saisis en phase de constat sur menu déroulant Excel. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 4 RESULTATS SUR UNE ZONE SPÉCIFIQUE

### Salon du roi (zone 56) IMPACT DES CAUSES



**Figure 12** Résultats de l'évaluation : impact des causes pour une zone / salle spécifique. © Équipe EPICO, château de Versailles.



# 4

## SYSTÈME DE CALCUL DE L'IMPACT DES CAUSES

$$\text{EVALUATION DE L'IMPACT} = \sum_{i=1}^n (\text{objets affectés} + \text{importance des altérations})$$

**23 % des objets sur le total de la collection** de la salle (100 %) susceptible d'être altérée présente des altérations engendrées par la cause climat

### RECURRENCE DE LA CAUSE



NIVEAU 1

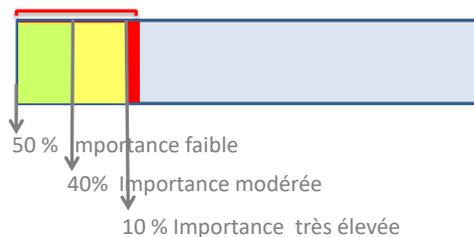
7 objets altérés / 30 susceptibles  
33 objets en tout dans la salle

+

### IMPORTANCE DES ALTERATIONS

**Pour ce 23 % de la collection de la salle**

- 50 % des causes relevés ont généré des altérations de faibles importance
- 40 % des causes relevés ont généré des altérations d'importance modéré
- 10 % des causes relevés on généré des altérations d'importance très élevée



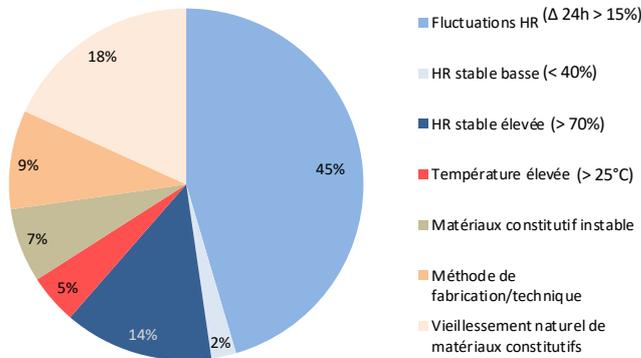
NIVEAU 2

Figure 13 Système de calcul de l'impact des causes d'altération. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 4 RESULTATS-CAUSES SPÉCIFIQUES

DÉTÉRIORATION INTRINSÈQUE 60%  
INTERACTION DU CLIMAT 40%



FLUCTUATION HR  
(régulation du chauffage)



GRAND SALON

Figure 14 Résultats de l'évaluation : détail des causes spécifiques pour la cause générique détérioration intrinsèque - interaction du climat. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 DIAGNOSTIC DES CAUSES

DÉTÉRIORATION INTRINSÈQUE 60% -  
INTERACTION DU CLIMAT 40%

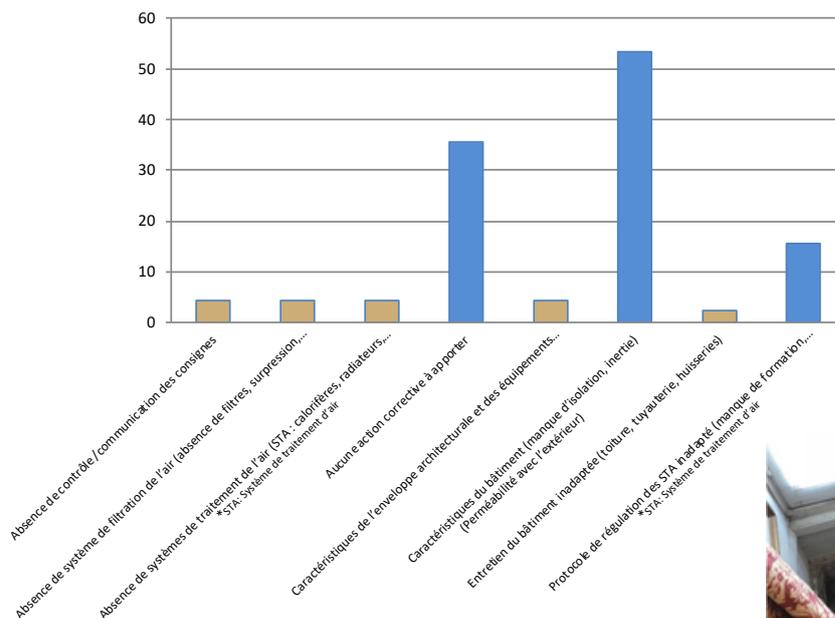


Figure 16 Résultats de l'évaluation : diagnostic de la cause détérioration intrinsèque - interaction du climat. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 PRÉCONISATIONS

### Détérioration intrinsèque 60% - interaction du climat 40%

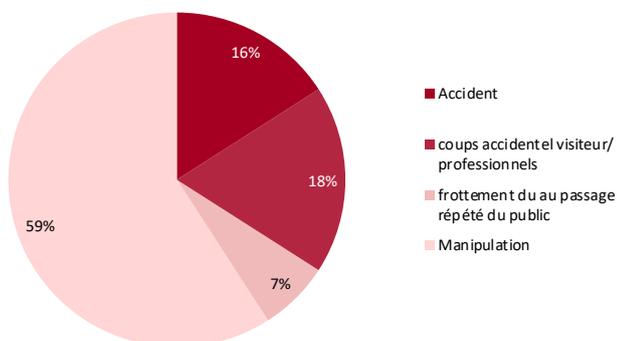
Préconisations	Temporalité/ budget
Acheter 6 thermo-hygrographes électroniques pour le contrôle de T.C° et HR% et 1 luxmètre enregistreur, marque TESTO	Court terme 0-2 ans Coût : 1.000€
Établir un protocole de régulation de l'air : fermer les clapets à 45° en hiver, installer les cache-radiateurs, fermer les volets côté sud et ouest de 12h à 20h en belle saison, fermer les volets côté est le matin	Court terme 0-2 ans Coût : 500€
Clos et couverts: Programmer les travaux de rénovation des menuiseries extérieures et des volets de la Grande Galerie	Moyen terme 2-5 ans Travaux en cours
Poursuivre la réfection des couvertures entamée en 2015	Long terme 5-10 ans Travaux en cours
Effectuer la restauration et le doublage des cantonnières dans la Grande Galerie	Court terme 0-2 ans Coût à estimer

**Figure 17** Résultats de l'évaluation : préconisations pour la cause détérioration intrinsèque - interaction du climat. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 4 RESULTATS-CAUSES SPÉCIFIQUES

### MANIPULATION/ TRANSPORT/ ACCIDENT



### COUPS ACCIDENTELS (événements)



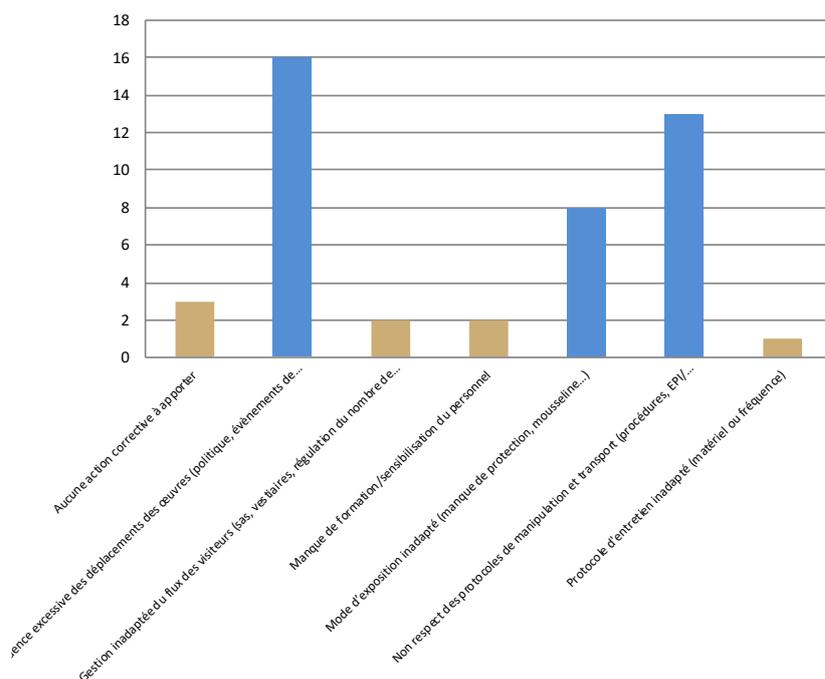
### SALON DU ROI

**Figure 15** Résultats de l'évaluation : détail des causes spécifiques pour la cause générique manipulation/transport/accidents. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 DIAGNOSTIC DES CAUSES

### MANIPULATION/TRANSPORT/ACCIDENT



### Passage des visiteurs



### ANTICHAMBRE DE MME DE MAINTENON

**Figure 18** Résultats de l'évaluation : diagnostic de la cause manipulation/transport/accidents. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 PRÉCONISATIONS

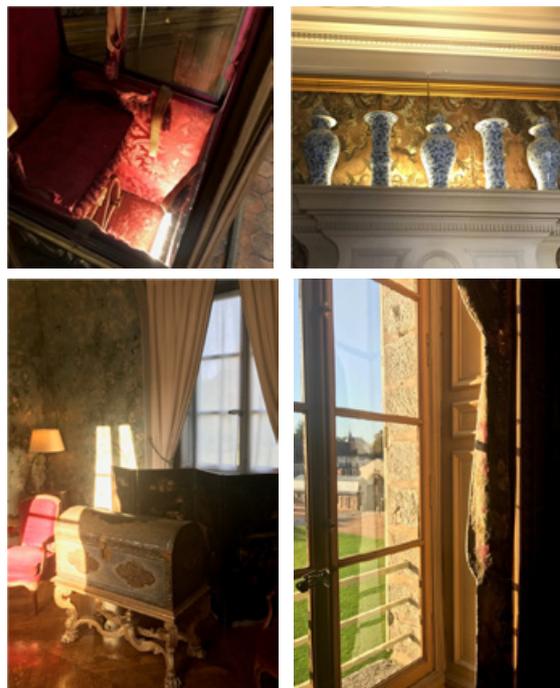
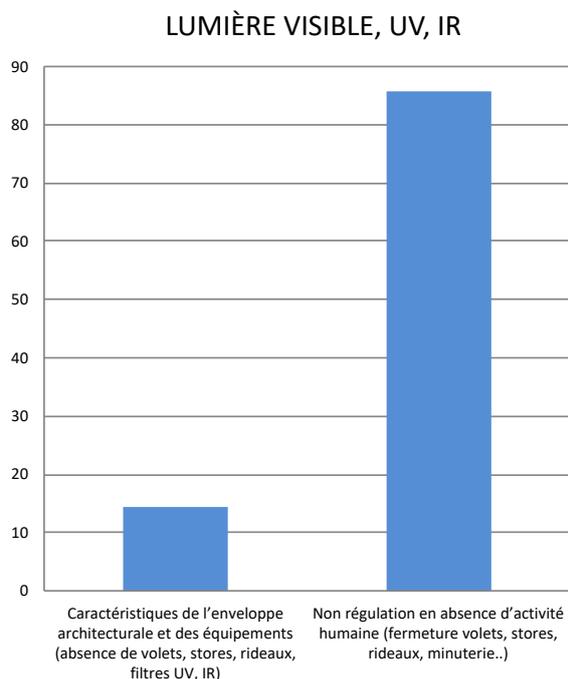
### Manipulation / transport / accident

Préconisations	Temporalité
Limitier et encadrer les manipulations, avec une procédure plus stricte	Court terme 0-2 ans Coût : 0€
Former aux questions de conservation préventive l'équipe du Château, en relation avec de nombreux prestataires et intervenants	Court terme 0-2 ans Coût : 0€
Porter une attention accrue à la sécurité et à la sûreté pour certaines pièces	Court terme 0-2 ans Coût : < 1.000€
Mettre en place un système de protection des décors muraux en cuirs et papiers peints. Envisager une restauration (étude préalable)	Moyen terme 2-5 ans Coût : < 10.000€

**Figure 19** Résultats de l'évaluation : préconisations pour la cause manipulation/ transport/ accidents.  
© Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 DIAGNOSTIC DES CAUSES



**Figure 20** Résultats de l'évaluation : diagnostic de la cause lumière visible/ UV/ IR. © Équipe EPICO, château de Versailles.



## 5 PRÉCONISATIONS

### Lumière visible, UV, IR

Préconisations	Temporalité
Poser des films anti-UV et IR aux fenêtres	Court terme 0-2 ans Coût : < XXX €
Effectuer la restauration et le doublage des cantonnières dans la Grande Galerie	Court terme 0-2 ans Coût : < XXX €
Systématiser les bonnes pratiques d'entretien, avec fermeture supplémentaire des volets côté sud et ouest de 12h à 20h en belle saison, côté est le matin	Court terme 0-2 ans Coût : < XXX €
Remplacer le système d'éclairage Lampes halogènes et tubes fluorescents (mission-conseil d'un scénographe)	Court terme 0-2 ans Coût : < 2000 €

**Figure 21** Résultats de l'évaluation : préconisations pour la cause lumière visible/ UV/ IR. © Équipe EPICO, château de Versailles.

## Limites et perspectives futures de la méthode EPICO

### Sur le point technique

Cette nouvelle application de la méthode EPICO a permis à l'équipe de recherche de procéder à des améliorations techniques et a rendu la méthode plus facilement transmissible. Tout d'abord, le calcul du zonage est perfectionné avec, notamment, la mise au point d'un coefficient de majoration qui peut être appliqué dans le cas d'une salle fermée au public, mais ouverte sur un parcours très fréquenté. Une cartographie de l'impact humain et de l'orientation est proposée en plus du zonage, qui regroupe cinq critères (impact humain, orientation, muséographie, type de visite et activités). L'ergonomie de la fiche de constat Excel a été améliorée en bridant le choix des causes spécifiques et des diagnostics selon les causes génériques sélectionnées en amont. Certains termes ont également été révisés pour qu'ils soient plus intelligibles. Enfin, l'automatisation des représentations graphiques et des calculs a été finalisée.

Le comité scientifique du programme de recherche suggère de mettre en lumière les points positifs concernant la gestion des collections en exploitant les graphiques des diagnostics : les scores les plus bas des causes d'altération représentent généralement les aspects les mieux gérés pour la conservation des collections grâce à la grande implication des agents. Comment mettre en valeur cette implication? Quel serait l'état réel des collections sans leur entretien? Est-il possible de mesurer ce facteur temporisateur en pourcentage de gain ou de perte? La mesure de l'impact de la gestion de la collection sur son état de conservation pourrait être un prolongement de la recherche.

### Pour la valorisation du programme

Les membres du comité scientifique ont mis en valeur l'aspect novateur de la méthode EPICO. Elle peut représenter un outil performant et unifié pour la conservation préventive des collections des monuments historiques, souvent mis à l'écart de la question.

La pérennité du programme EPICO repose sur un nouveau défi pour l'équipe de recherche : la diffusion de la méthode via les outils mis en place pour cette nouvelle phase du programme (site internet, formations de professionnels et d'étudiants, partenariats avec les institutions patrimoniales au niveau international). L'aspect budgétaire requiert également une attention particulière, le programme étant autofinancé par les institutions partenaires. Les apports financiers reposeront sur la valorisation des économies pouvant être réalisées grâce à l'application de la méthode qui correspond à un investissement initial relativement bas mais toujours difficile à justifier auprès des administrations.

La participation des mécènes est un thème à développer : les résultats du colloque international de 2017, organisé au château de Versailles, ont été très positifs et montrent qu'il est possible de solliciter l'enthousiasme des mécènes et de créer des recettes en faisant de la conservation préventive. De ce point de vue, l'exemple des collègues anglais (le *National trust* en premier) nous enseigne qu'une bonne communication auprès du public permet de le sensibiliser, tant sur la nécessité de préserver le patrimoine que sur l'importance d'y allouer des ressources.

## Conclusion

Le partenariat entre les châteaux de Versailles et de Maintenon a représenté un succès pour les deux institutions. Les résultats de l'évaluation ont été partagés avec les représentants du Conseil départemental, décisionnaire des financements et du futur projet scientifique et culturel du domaine, qui a accueilli les préconisations de l'équipe de Maintenon avec enthousiasme.

Parallèlement, la présence d'œuvres remarquables, dont certaines jamais déplacées depuis plus d'un siècle, a été une occasion unique pour l'équipe de Versailles, l'enjeu étant de passer la méthode au filtre d'une nouvelle application afin de mettre en lumière les aspects à améliorer. La méthode EPICO fait encore aujourd'hui l'objet de recherches et d'améliorations, notamment dans le cadre de son application aux collections du château de Versailles.

Après ces premières expérimentations, nous pouvons constater que la méthode s'avère efficace, non seulement pour les résultats chiffrés présentés de façon simple, mais surtout pour sa capacité à mettre en relation les différents acteurs de la conservation préventive au sein du château / demeure et à les guider dans la lecture des problèmes et dans la recherche de solutions.

## Remerciements

Musée national des châteaux de Versailles et de Trianon : Laurent Salomé, Lionel Arzac, Marie-Alice Beziaud, Noémie Wansart, Valériane Rozé; Emilie Sonck; Conseil départemental d'Eure-et-Loir et château de Maintenon : Claudine Blain, Alice Baudet, Mathilde Torre, Elodie Massouline, Sarah Barucq, Morgane Philippe, Clémence Lemercier, Francine Loiseau, Delphine Mousseau-Huet, Marion Ménard, Eloïse Canavesio, Margot Saunier; Association des résidences royales européennes : Elena Alliaudi, Hélène Legrand; membres du comité scientifique du programme EPICO : Florence Bertin, Françoise Feige, Pilar Benito García, Denis Guillemard, Michelle-Agnoko Gunn, Bertrand Lavédrine, Béatrix Saule, Béatrice Sarrazin, Sarah Staniforth, Paolo Vitti; université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, partenaire EPICO : Claire Betelu; Stiftung Preussische Schlösser und Gärten Berlin-Brandenburg, partenaire du programme EPICO : Daniel Fitzenreiter; Parques de Sintra-Monte da Lua, Portugal, partenaire EPICO : Joana Amaral; Nidia Miranda.

## Références bibliographiques

- Antoine J.** (2005), *Histoire des sondages*, Paris, Odile Jacob.
- Ardilly P.** (2006), *Les techniques de sondage*, Paris, TECHNIP Éditions.
- Clairin R., Brion Ph.** (1997), *Manuel de sondages*, 2<sup>e</sup> édition, Paris, CEPED.
- Desabie J.**, (1966), *Théorie et pratique des sondages*, Paris, Dunod.
- Drott C. M.**, (1969), « Random Sampling : a Tool for Library Research », *College and research libraries*, N° 30, p. 119-125.
- Duran C., Grau-Bov J., Fear T., Strlič M.** (2017), « Data mining in collections : From epidemiology to demography », dans *Actes de la conference triennale de l'ICOM-CC, Copenhagen, 4-8 September 2017*, Paris, ed. J. Bridgland, art. 1516.
- Forleo D., Francaviglia N.** (2018), « Condition assessment of historic house collections : testing different statistical methods at the Château de Versailles », *Studies in Conservation*, [en ligne], p. 76-80. Disponible sur : <<https://doi.org/10.1080/00393630.2018.1504519>> (consulté le 11 Sep 2018).
- Forleo D.** (dir.), **Francaviglia N., De Blasi S., Pawlak A.** (2017), *Cronache 7 - Méthodes d'évaluation de l'état et des conditions de conservation des collections dans les demeures historiques*, Centro conservazione e restauro La Venaria Reale, Gênes, Sagep Editori.
- Forleo D., Francaviglia N., Wansart N.** (2017), « Les méthodes d'évaluation des collections : étude comparative et test en vue de leur application aux collections exposées des demeures historiques et des châteaux-musées. Programme de recherche EPICO », *APRÉVU : Les nouvelles rencontres de la conservation préventive*, 8-9 juin 2017, Pierrefitte, APRÉVU, p. 125-148.
- Giommi M.** (2009), « Indagine sulla conservazione con metodo statistico », dans Prisco G. (dir.), *Filologia dei materiali e trasmissione al futuro. Indagine e schedatura dei dipinti murali del Museo archeologico di Napoli*, Rome, Gangemi Editore, p. 119-131.
- Lithgow K., Staniforth S., Etheridge P.** (2008), « Prioritizing access in the conservation of national trust collections », dans *Conservation and access, contributions to the London congress, 15-19 September 2008*, London, IIC (International institute for Conservation), p. 178-185.
- Loubet del Bayle J.L.** (2001), *Méthodes des sciences sociales*, Montréal, L'Harmattan.
- Michalski S., Pedersoli J. L. Jr.** (2016), *La méthode ABC pour appliquer la gestion des risques à la préservation des biens culturels*, [en ligne], Ottawa, ICC (Institut canadien de conservation). Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/gestion-risques-collections-patrimoniales/methode-abc-appliquer-gestion-risques.html>>.
- Staniforth S.** (2012), « Use it or lose it : the opportunities and challenges of bringing historic places to life », dans *The Decorative : Conservation and the Applied Arts*, [en ligne], Actes de la conference de l'IIC, Vienne, 10- 14 September 2012, Vienne, IIC, p. 286-294. Disponible sur : <[https://www.researchgate.net/publication/272308291\\_Use\\_it\\_or\\_lose\\_it\\_The\\_opportunities\\_and\\_challenges\\_of\\_bringing\\_historic\\_places\\_to\\_life](https://www.researchgate.net/publication/272308291_Use_it_or_lose_it_The_opportunities_and_challenges_of_bringing_historic_places_to_life)>.
- Staniforth S.** (2014), « L'esprit du lieu, fil rouge de la gestion des lieux historiques », dans *L'authenticité dans la conservation des demeures historiques et château-musées*, [en ligne], Actes de la conference ICOM DEMHIST-ARRE, Compiègne, 7-10 octobre 2014, Compiègne, ICOM, p. 59-64. Disponible sur : <[http://www.europeanroyalresidences.eu/arre-cntnt/uploads/2017/09/Actes-du-colloque\\_Authenticit%C3%A9-dans-la-conservation.pdf](http://www.europeanroyalresidences.eu/arre-cntnt/uploads/2017/09/Actes-du-colloque_Authenticit%C3%A9-dans-la-conservation.pdf)>.
- Waller R.** (1994), « Conservation risk assessment : a strategy for managing resources for preventive conservation », dans *Preventive conservation : practice, theory and research*, Preprints of the contribution to the Ottawa congress, 12-16 September 1994, London, IIC, p. 12-16.
- Waller R.** (2003), *Cultural Property Risk Analysis Model, Development and applications at the Canadian Museum of Nature*, PhD Thesis, Acta Universitatis Goteburgensis. Un résumé de la méthode est disponible sur : <[https://www.iiconservation.org/sites/default/files/news/attachments/6652-iic-itcc\\_2015\\_notes\\_quick\\_summary\\_of\\_cpam\\_robert\\_waller.pdf](https://www.iiconservation.org/sites/default/files/news/attachments/6652-iic-itcc_2015_notes_quick_summary_of_cpam_robert_waller.pdf)>.

**Waller R., Michalski S.** (2004), « Effective Preservation : from reaction to prevention », [en ligne], *Newsletter of the Getty conservation institute*, vol. 61-1. Disponible sur : <[https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/newsletters/19\\_1/feature.html](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/newsletters/19_1/feature.html)>

**Wolf S., Brow D., Chambers H., Gould C.** (1998), *The conservation assessment : a tool for planning, implementing, and fund-raising*, Getty conservation institute, Heritage preservation, Washington DC.

**Xavier-Rowe A., Fry C.** (2007), « What's causing the damage! The use of a combined solution-based risk assessment and condition audit », [en ligne], dans *Museum Microclimates*, Copenhague, National museum of Denmark and ICOM-CC Preventive conservation working group, p. 107-114. Disponible sur : <[https://natmus.dk/fileadmin/user\\_upload/natmus/bevaring-safdelingen/billeder/M\\_M/Museum\\_Microclimate/Contributions\\_to\\_the\\_conference/fry.pdf](https://natmus.dk/fileadmin/user_upload/natmus/bevaring-safdelingen/billeder/M_M/Museum_Microclimate/Contributions_to_the_conference/fry.pdf)>

**Xavier-Rowe A., Fry C.** (2008), « Power to prioritize : applying risk and condition information to the management of dispersed collections », dans *Conservation and Access*, London Congress, September 2008, London, IIC, p. 186-191.

**Xavier-Rowe A., Fry C.** (2010), *State of the English Heritage, Collections Report*, London, English Heritage.

**Xavier-Rowe A., Fry C.** (2011), « English Heritage collections risk and condition audit », *Actes de la 16<sup>e</sup> conférence Triennale de l'ICOM-CC, Lisbonne, 19-23 September 2011*. Disponible sur : <[https://www.english-heritage.org.uk/siteassets/home/learn/conservation/collections-advice-guidance/heritage\\_collections\\_at\\_risk.pdf](https://www.english-heritage.org.uk/siteassets/home/learn/conservation/collections-advice-guidance/heritage_collections_at_risk.pdf)>

## Les auteurs

**Danilo Forleo** Danilo Forleo est diplômé en gestion du patrimoine culturel et spécialisé en conservation préventive. Il rejoint en 2011 l'équipe des régisseurs des collections du château de Versailles. En 2015 il est chargé de la conservation préventive des collections, notamment dans le cadre des grands travaux de restauration du château. Depuis 2013, il poursuit des recherches en conservation préventive, proposant des solutions innovantes pour préserver les collections des demeures historiques (projets *Multimedial alteration database*, *Climate graphing software*). Il crée le programme de recherche EPICO en 2015 et le dirige depuis cette date.

Chargé de la conservation préventive, responsable scientifique du programme de recherche EPICO, Établissement public du château de Versailles, 1 rue de l'Indépendance américaine, 78000, Versailles, [danilo.forleo@chateauversailles.fr](mailto:danilo.forleo@chateauversailles.fr)

**Nadia Francaviglia** Nadia Francaviglia est conservatrice-restauratrice de biens culturels, spécialisée en conservation préventive du patrimoine. Elle travaille dans plusieurs musées de France en tant qu'indépendante, notamment pour le château de Versailles, le musée du Louvre et le Louvre-Lens. Elle collabore depuis 2014 au programme *EPICO - European protocol In preventive conservation* - piloté par le château de Versailles. Depuis 2019, elle a intégré l'équipe en charge du suivi des collections au palais du Quirinal à Rome, siège de la Présidence de la République.

Restauratrice et conseil en conservation préventive, attachée de recherche pour le programme EPICO, [nadia.francaviglia@gmail.com](mailto:nadia.francaviglia@gmail.com)

# ACCOMPAGNER UN ÉTABLISSEMENT PATRIMONIAL DANS L'ÉLABORATION DE SON PLAN DE SAUVEGARDE DES BIENS CULTURELS : L'ACCOMPAGNEMENT AU TITRE D'UNE ASSISTANCE À LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

**Anne Desplanches, Charline Lamarche**

**Résumé** Le présent article s'appuie sur les expériences respectives de deux intervenantes dans le domaine de la planification préventive et de la préparation aux situations d'urgence. L'expérience menée par les auteurs souligne la valeur ajoutée de l'implication d'un prestataire externe, au titre d'une assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO), dans l'élaboration d'un plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC). Ce professionnel externe, qui a pour mission de faciliter la coordination de projet, fait le lien avec les partenaires extérieurs, facilite la création de procédures et la mise en œuvre finale du dispositif de sauvetage. L'importance de l'entretien régulier d'un réseau de partenaires ainsi que la pratique d'exercices et de simulations, pierre angulaire de la réalisation et du maintien du dispositif écrit de sauvetage, sont également développées et valorisées. L'article présente plusieurs approches de formation, éprouvées par les auteurs, qui utilisent la simulation de crise pour diminuer la vulnérabilité organisationnelle des établissements patrimoniaux.

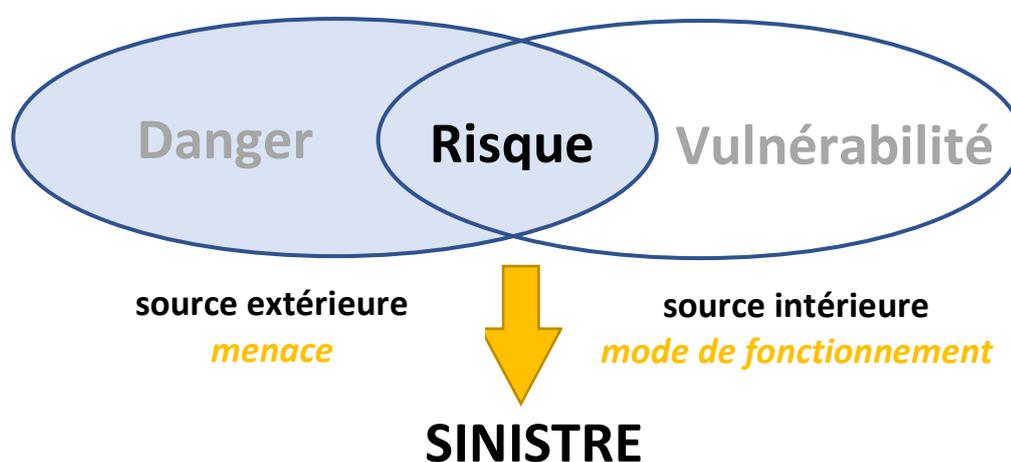
**Abstract** This article is based on two professionals' respective experiences in the field of preventive planning and the planning of emergency situations. The experiment carried out by the authors underlines the added value of an external service provider's involvement, in accordance with an assistance "à la maîtrise d'ouvrage" (AMO, a contracting authority support) for the development of a "plan de sauvegarde des biens culturels" (PSBC, a plan to safeguard cultural property). This external professional, whose mission is to facilitate the project coordination, connects with external partners, facilitates procedures conception and the rescue plan's final implementation. The importance of the regular upkeep of a network of partners as well as the practice of exercises and simulations, corner stone of the written rescue plan's fulfilment and upholding, are also developed and enhanced. The article presents several training approaches, tested by the authors, who use crisis simulation to lower organisational vulnerability of heritage institutions.

**Resumen** Este artículo se basa en las respectivas experiencias de dos profesionales en el área de planificación preventiva y preparación para emergencias. La experiencia liderada por los autores subraya el valor agregado de la participación de un proveedor de servicios externo, que asiste a la autoridad contratante (AMO) en el desarrollo de un plan para la protección de los bienes culturales (PSBC). Este profesional externo, cuya misión es facilitar la coordinación del proyecto, establece el vínculo con colaboradores externos, facilita la creación de procedimientos y la implementación final del sistema de rescate. También se desarrolla y valora la importancia del mantenimiento regular de una red de colaboradores, así como la práctica de ejercicios y simulaciones, la piedra angular de la creación y el mantenimiento del documento del sistema de rescate. El artículo presenta varios enfoques de capacitación, probados por los autores, que utilizan la simulación de crisis para reducir la vulnerabilidad organizacional de los establecimientos patrimoniales.

**Mots-clés** plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC), assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO), gestion de projet, acculturation, sensibilisation, accompagnement, conservation préventive, gestion de crise, assertivité, vision holistique, vulnérabilité, préparation aux situations d'urgence.

## Introduction

Il y a une croyance répandue qui incite à considérer que les catastrophes sont des événements dépassant la volonté et le contrôle humain. Pourtant, un sinistre n'est pas seulement le résultat de la manifestation d'un risque, mais la rencontre entre deux composantes : une source interne et une source externe (**fig. 1**). La source interne représente le mode de fonctionnement d'un établissement, qui peut être caractérisé par ses missions quotidiennes et sa politique de prévention. La source extérieure représente quant à elle la menace, le danger potentiel susceptible d'atteindre l'établissement patrimonial si ce dernier s'y trouve exposé.



**Figure 1** Composantes majeures menant à la survenue d'un sinistre. © Anne Desplanches.

Le cycle de processus de crise révèle qu'au cours du fonctionnement dit « normal » d'un établissement, une période de changement peut avoir lieu, appelée « période d'incubation ». Durant ce laps de temps, différentes vulnérabilités (humaines, organisationnelles, matérielles, techniques) peuvent s'accumuler au sein de l'organisation et différents signaux avertisseurs peuvent renseigner l'établissement sur l'occurrence potentielle d'un risque. Ce dernier basculera en situation de crise à partir du moment où ces différentes vulnérabilités, qui se seront accumulées, se transformeront en facteurs aggravants, créant ainsi des ruptures au sein des systèmes. C'est alors que survient l'événement déclencheur, dit « révélateur », qui est la matérialisation du risque et qui peut impacter l'organisation déjà fragilisée (EOGN, Paris 2, 2016). Par conséquent, il peut être établi qu'une grande partie d'un sinistre résulte de cette composante interne, nommée « vulnérabilité ». La vulnérabilité d'une entité désigne sa fragilité intrinsèque, pouvant autrement être définie comme un terreau favorable à l'émergence d'une situation de crise. De ce fait, c'est cette capacité de résistance d'un établissement face à un aléa/danger qui détermine l'ampleur d'un sinistre. C'est pourquoi il est essentiel, pour un établissement patrimonial, d'anticiper les risques et de se préparer à une éventuelle intervention afin de diminuer son degré de vulnérabilité.

La réponse de l'organisation peut varier selon les ressources à disposition ainsi que selon les mesures mises en place au préalable. Élaborer une stratégie de réponse peut permettre, au moment du déclenchement d'un sinistre, d'éviter la confusion, de canaliser les moyens et d'optimiser les actions de sauvetage. En définissant des mesures préventives, des priorités d'action et en s'entraînant, la mise en place d'un plan de sauvegarde des biens culturels (PSBC) permet de changer la capacité d'un établissement patrimonial à affronter une situation de crise et un sinistre de grande ampleur qui compromettrait le fonctionnement intrinsèque de l'organisation, stoppant temporairement son exploitation et accès. À ce titre, l'accompagnement de la maîtrise d'ouvrage<sup>1</sup>, à travers la fonction d'assistant à la maîtrise d'ouvrage, peut apporter une valeur ajoutée. Le prestataire externe crée en effet les conditions favorables à l'implication des acteurs et facilite la prise de décisions pertinentes dans la gestion du projet. Cela nous amène à nous intéresser à l'intérêt que les membres de l'équipe interne du musée ont à s'impliquer dans le projet d'élaboration de leur PSBC, à ce qu'ils y échangent, à ce qu'ils s'y approprient et à ce qu'ils en attendent. Nous cherchons à répondre à la question suivante : quelles modalités d'accompagnement l'assistance à la maîtrise d'ouvrage peut-elle mettre en œuvre pour favoriser une cohésion des acteurs et une prise de décisions pertinentes lors de l'établissement d'un PSBC?

## L'assistance à la maîtrise d'ouvrage au cœur d'une gestion de projet complexe

### Une culture du risque émergente

Le 15 avril 2019, l'incendie de Notre-Dame de Paris cristallise les passions et les indignations (Boutges, 2019, p. 29). Ce qui était la préoccupation des professionnels du patrimoine devient l'affaire de tous. Professionnels, élus et grand public prennent conscience que l'impensable peut arriver. Se prémunir contre les catastrophes est une nécessité. Le dispositif de sauvegarde des biens culturels est en ce sens l'outil permettant une prévention et une réponse à l'urgence : « Le planificateur d'interventions en cas de catastrophe doit sortir de l'univers confortable du bureau pour s'imaginer dans le climat de frénésie et de panique d'un désastre. Il doit penser à l'impensable, prévoir l'imprévisible et s'attendre à l'inattendu » (Barton, Wellheiser, p. 51).

La définition du concept de plan de sauvegarde est apparue en France au début des années 2002 (May, 2007) et le sujet a pris de l'ampleur depuis quelques années au gré des alertes et des différents sinistres : les menaces de la crue de la Seine (en mai 2016 et durant la période de janvier à mars 2018), l'incendie du Musée national brésilien à Rio de Janeiro lié à un défaut électrique (2 septembre 2018), le coup de mer ayant impacté le musée Jean Cocteau à Menton lors d'un violent orage (29-30 octobre 2018), l'inondation du musée Girodet à Montargis suite à la crue soudaine du Loing (1<sup>er</sup>-3 juin 2016), etc. Depuis 2004, la loi de modernisation de

<sup>1</sup> La maîtrise d'ouvrage est la personne physique ou morale qui sera propriétaire de l'ouvrage et qui assure le paiement des dépenses liées à sa réalisation. Elle représente les utilisateurs finaux à qui l'ouvrage est destiné. Appliquée à un établissement patrimonial, la maîtrise d'ouvrage peut être l'institution elle-même ou l'équipe interne constituée des collaborateurs/personnel (conservateurs, régisseurs, conservateurs-restaurateurs, personnels de maintenance) du musée, dont l'expertise est mobilisée pour assurer la bonne réalisation du projet et la bonne prise en compte des besoins. L'ouvrage désigne quant à lui l'ensemble du processus de production et ses paramètres (la définition, le financement et l'organisation du travail en vue de la réalisation du projet).

la sécurité civile<sup>2</sup> pour la protection des personnes, des biens et de l'environnement stipule dans son article 4 les obligations en matière de sécurité civile : « Toute personne concourt par son comportement à la sécurité civile. En fonction des situations auxquelles elle est confrontée et dans la mesure de ses possibilités, elle veille à prévenir les services de secours et à prendre les premières dispositions nécessaires ».

De plus, la protection du patrimoine est un objectif rappelé dans le plan ORSEC<sup>3</sup> du Code de la sécurité intérieure. Les notes successives du ministère de la Culture démontrent également cette culture du risque émergente et renforcent la volonté de voir les établissements culturels se doter d'un plan de sauvegarde des biens culturels. En effet, la note du 10 juin 2016 du directeur général des Patrimoines stipule que le plan de sauvegarde des biens culturels constitue une priorité du ministère de la Culture et de la Communication<sup>4</sup> et que « dans le cadre de la protection du patrimoine culturel, il est demandé à tous les chefs d'établissements culturels et aux conservateurs des cathédrales de réaliser leur plan de sauvegarde des biens culturels, qui sera le document opérationnel en situation d'urgence »<sup>5</sup>.

La mise en place d'un PSBC est ainsi recommandée pour tous les établissements et celui-ci n'est pas uniquement destiné aux musées publics ou privés; les bibliothèques, les services d'archives, les lieux de culte et les monuments historiques sont aussi concernés par cette prescription / mandement. Paradoxalement, malgré la récente actualité et la riche littérature méthodologique et théorique sur les PSBC, peu d'établissements culturels sont équipés de ce dispositif de prévention et d'intervention. On constate que dans l'Hexagone seulement 17 % des musées labellisés « musée de France » ont un PSBC<sup>6</sup>. Ce chiffre nous pousse à nous interroger sur les obstacles et les freins à la réalisation de ce dispositif dans les établissements patrimoniaux; car force est de constater que la mise en œuvre d'un dispositif de sauvegarde, même s'il est soutenu par les acteurs concernés, ne va pas de soi. L'hypothèse centrale que nous faisons est que la question relève d'une problématique plus large, relative, semble-t-il, à la difficulté d'impliquer les acteurs du projet sur le long terme.

<sup>2</sup> Loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et les trois décrets d'application du 13 septembre 2005. Dispositions générales, article 1<sup>er</sup> : « La sécurité civile a pour objet la prévention des risques de toute nature, l'information et l'alerte des populations ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes par la préparation et la mise en œuvre de mesures et de moyens appropriés relevant de l'État, des collectivités territoriales et des autres personnes publiques ou privées ».

<sup>3</sup> Le dispositif de l'Organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) est un programme d'organisation des secours à l'échelon départemental en cas de catastrophe. Il permet une mise en œuvre rapide et efficace de tous les moyens nécessaires sous l'autorité du préfet.

<sup>4</sup> Ces prescriptions sont rappelées à nouveau dans la Directive nationale d'orientation 2016-2017.

<sup>5</sup> La note rappelle également que la protection du patrimoine culturel comprend trois types de mesure se complétant : les mesures de prévention, les mesures de prévision opérationnelle et les mesures de retour à la normale.

<sup>6</sup> En 2017, 122 établissements sont dotés d'un PSBC, soit 17 % de l'échantillon, sur une base de 700 réponses, (données Muséophile – SMF-MCC), d'après une présentation lors des 9<sup>e</sup> Journées d'études de la conservation-restauration Anticipez! Connaître, prévoir, agir en conservation-restauration, 21-22 mars 2019, Paris.

## De réels freins à dépasser

D'après notre expérience, le temps nécessaire à investir dans un tel projet représente un premier frein. À mesure que les personnes concernées prennent conscience de la partie immergée du projet, dans lequel s'entremêlent prévention, priorisation, prêts, procédures d'alerte, matériel d'intervention, coordination, mutualisation, mobilisation et formation des équipes, la liste des tâches à considérer et à entreprendre ne cesse de s'allonger. À cela s'ajoute le travail de gestion quotidien des collections au sein de l'établissement. Ainsi, toute bonne volonté voulant s'atteler à l'élaboration d'un PSBC ne sait plus par quoi commencer. Ici, la difficulté réside dans la priorisation des différentes étapes et leur planification dans le calendrier de l'établissement. Ensuite, il semble difficile de mobiliser le personnel de l'institution et les partenaires clés, régulièrement et durant une longue période. En effet, le processus de création d'un PSBC est souvent long. On compte en moyenne entre 12 et 18 mois pour la mise en application du dispositif. Le processus de production mobilise l'ensemble des équipes de l'établissement qui, tour à tour, apportent leurs compétences et savoir-faire pour construire et composer ensemble la stratégie de réponse. Pour finir, prévoir la mise en place d'un tel projet nécessite d'anticiper un budget adéquat en amont. L'enveloppe budgétaire doit ainsi considérer l'ensemble des besoins identifiés comme nécessaires à la réalisation du PSBC<sup>7</sup>.

Par ailleurs, des différences fondamentales de culture-métier sont perceptibles lors de la mise en place d'un dispositif de sauvetage. Le projet nécessite l'implication de nombreux corps de métier aux champs d'action différents. Or, pour aboutir à une collaboration fructueuse, la compréhension du métier, des contraintes et des obligations de chacune des entités est nécessaire. Une acculturation des différents acteurs (internes et externes à l'établissement) est primordiale. Par exemple, échanger sur les pratiques et le fonctionnement de l'établissement culturel et sur le schéma d'intervention des sapeurs-pompiers est extrêmement enrichissant. Fort de ce partage et de cette compréhension, chacun des acteurs peut alors, quand cela est possible, anticiper et adapter ses pratiques aux contraintes de l'autre.

Finalement, la priorisation des collections, aspect central du plan de sauvegarde, reste un obstacle pour certaines institutions patrimoniales dans l'avancement de leur plan de sauvegarde des biens culturels. Certains conservateurs et régisseurs peuvent se sentir largement démunis face à une telle tâche. Pourtant, faire des choix et parvenir à une sélection d'œuvres fait partie des pratiques courantes de ces professionnels lors d'expositions ou lors de campagnes de restauration. Comment donc accompagner le personnel d'un établissement patrimonial afin d'aider ses membres à surmonter les difficultés? Comment passer d'une liste de tâches à entreprendre à la création d'un dispositif de sauvegarde?

<sup>7</sup> Nous souhaitons souligner ici que toutes les actions à mettre en place pour établir un dispositif de sauvetage ne sont pas nécessairement coûteuses.

## Un accompagnement basé sur une approche méthodologique

Le plan de sauvegarde des biens culturels se compose de trois types de mesure correspondant généralement à trois phases de sa réalisation, chacune des phases nourrissant la suivante (fig. 2). L'établissement du dispositif comprend en premier lieu une phase de prévention des risques<sup>8</sup>.

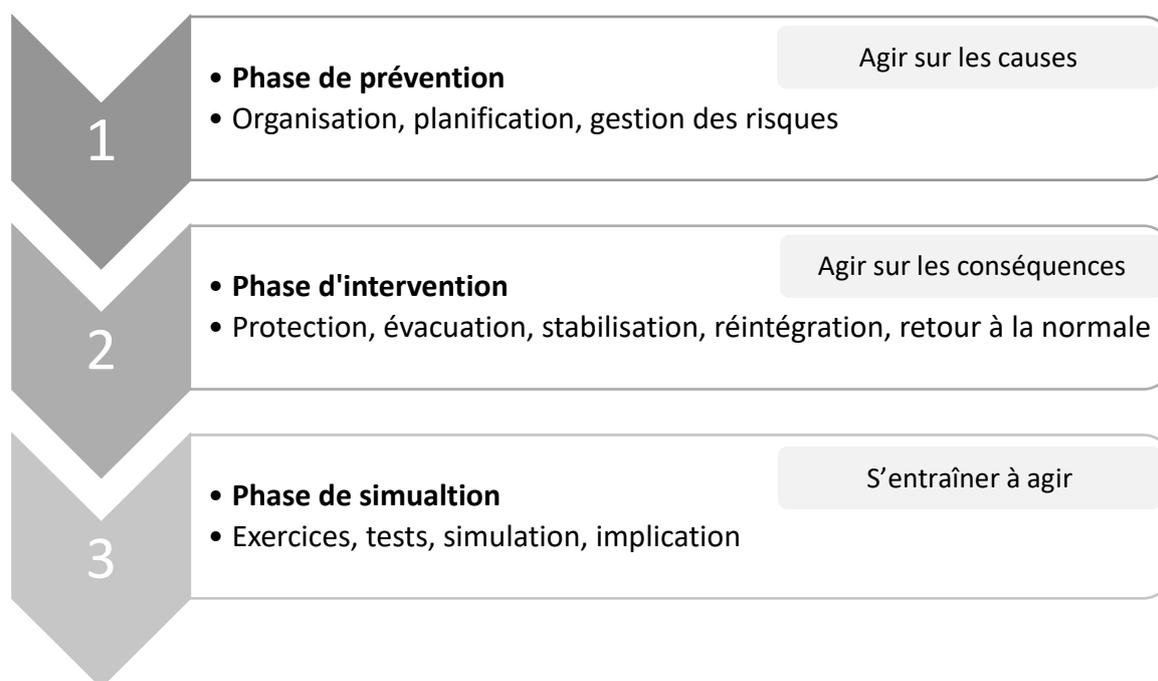
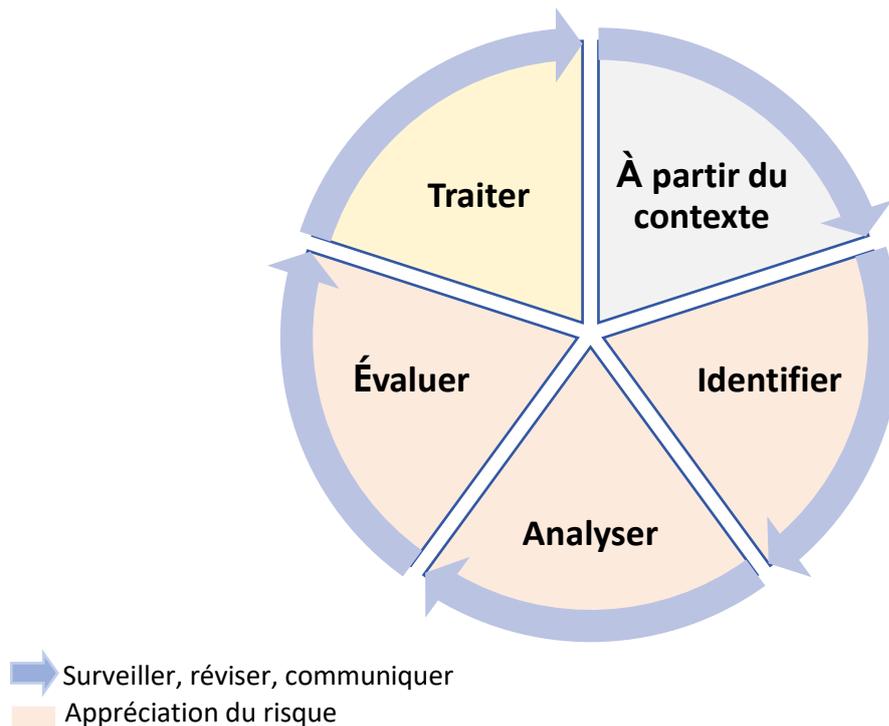


Figure 2 Phases de réalisation du plan de sauvegarde des biens culturels. © Charline Lamarche.

Cette phase a pour but d'analyser les risques (fig. 3), d'agir sur les causes et d'identifier les ressources nécessaires à l'élaboration du PSBC. L'institution apporte alors sa perception des dangers qui menacent les collections, à la suite de quoi l'AMO peut réapprécier certains éléments, identifier la menace la plus plausible et imaginer des scénarios réalistes de risques majeurs nécessitant l'enclenchement du dispositif de sauvetage. En effet, lors de l'élaboration d'un DSCPS il est important se représenter précisément contre quel danger/sinistre l'institution protège ses collections. De ce postulat, il est ensuite plus facile de déterminer les ressources indispensables au sauvetage, comme l'anticipation de la superficie ou du volume de ce que pourraient représenter les collections sinistrées par exemple, et ainsi définir au préalable les infrastructures et besoins nécessaires au sauvetage.

Cette étape est suivie par une phase opérationnelle ou d'intervention qui a pour but d'identifier, de créer et de mobiliser les ressources nécessaires à la mise en place du PSBC. C'est l'objet même du dispositif, la réponse opérationnelle de gestion de crise. Il est question ici d'agir de manière efficace sur les conséquences du sinistre. Des outils conceptuels détaillant

<sup>8</sup> La prévention est un élément majeur du dispositif de sauvegarde, même si elle ne constitue pas l'objet même du PSBC. En effet, les actions de prévention peuvent avoir un coût largement inférieur à celui de la remise en état de l'établissement après un sinistre. Alors que le sinistre pénalise l'établissement dans son fonctionnement et son ouverture au public, et altère son image, les mesures préventives valorisent les structures.



**Figure 3** Cycle de la gestion du risque. © Charline Lamarche.

la prise en charge des collections sinistrées sont conçus et des intervenants externes (conservateurs-restaurateurs, transporteurs, entreprises de congélation) sont consultés lors de cette période. La phase de retour à la normale a, quant à elle, pour but d'élaborer l'après-urgence, correspondant au traitement des collections sinistrées et à leur réintégration dans les réserves et les espaces d'exposition. À ces étapes peuvent s'ajouter une phase d'intégration qui permet de tester l'application du dispositif de sauvetage au sein de l'établissement, ainsi que l'implication et l'assimilation des procédures opérationnelles par le personnel du musée.

Par ailleurs, en amont du projet, l'AMO peut avoir un rôle d'accompagnement dans la définition de la formulation du projet. Cette étape de spécification des besoins, pouvant être désignée comme la phase préparatoire du projet, permet au prestataire de bien clarifier les attentes et les ressources de l'établissement. Ce dernier discute avec le commanditaire, hiérarchise les attentes en sa présence et priorise les besoins exprimés. Il dilate ainsi le sujet et explore tous les aspects du projet afin d'identifier la demande sous-jacente derrière la commande. Il est en effet commun que derrière une simple requête se dissimulent de vastes champs. Un projet d'une telle envergure s'accomplit en franchissant une marche après l'autre. Ce canevas méthodologique est utile tout au long du processus de production du PSBC, car il offre une visibilité et une lisibilité de l'avancement du travail.

## **L'assistance à la maîtrise d'ouvrage : quelles modalités d'accompagnement ?**

### **Un subtil équilibre**

Dans ce contexte particulier, recourir à une assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la réalisation d'un PSBC peut se révéler être un précieux atout. L'AMO aborde en effet les choses de

manière systémique permettant ainsi la planification structurée et jalonnée dans le temps de l'ensemble des activités, afin d'atteindre l'objectif principal : la réalisation concrète du PSBC. Segmenter, décomposer le projet avec des caractéristiques temporelles permet de déconstruire sa complexité et de débiter le travail<sup>9</sup>. Cette approche de gestion de projet permet d'associer à chacune des tâches des moyens, des délais et une durée de réalisation. Le prestataire apporte ainsi un soutien organisationnel et technique à la maîtrise d'ouvrage dans la réalisation de ses missions. Grâce à sa connaissance stratigraphique « en poupées russes » du schéma dans lequel s'inscrit le PSBC, il apporte une vision globale, avec un recul nécessaire. Il est ainsi attendu de cette personne une double compétence : une bonne compréhension du domaine et une connaissance de la méthodologie du projet. Par sa position « généraliste », il peut être avancé que le savoir-faire de l'AMO réside en grande partie dans ses qualités de médiation. En effet, les connaissances / savoirs qu'il mobilise, il les trouve aux côtés des acteurs concernés dans le projet, dont il favorise l'implication et la collaboration. Le prestataire s'appuie sur les connaissances et compétences en interne des différents services (conservation, régie, technique, bâtiment) et des prestataires extérieurs (service sécurité incendie, sûreté, entretien des locaux et entretien du bâtiment).

Néanmoins, la réalisation d'un PSBC est une affaire d'équilibre. Il est essentiel que la mise en œuvre du dispositif se fasse en co-construction permanente. L'AMO occupe une place centrale dans le projet mais il se doit de rester vigilant de ne pas déposséder l'établissement de son rôle. Le musée n'est pas uniquement le client de l'AMO dans une relation client-fournisseur classique et son rôle ne se limite pas simplement au passage d'une commande. Il est en effet de la responsabilité de l'équipe interne de l'établissement d'être partie prenante du projet et de participer activement à la prise de décision tout au long de la réalisation, en mettant à contribution ses connaissances de terrain concernant les collections, le bâtiment et les risques inhérents auxquels les biens sont exposés. Aidée par l'AMO, l'institution doit comprendre la/les menace(s) auxquelles le dispositif de sauvegarde va répondre. D'autre part, le personnel doit s'assurer que le PSBC s'intégrera correctement dans la vie de l'établissement, en tenant compte des changements qu'engendre ce nouveau dispositif.

L'AMO est, quant à elle, une ressource opérationnelle qui fournit un appui lors de la réalisation des livrables, toutefois ces derniers doivent être portés par l'équipe interne du musée. Le prestataire facilite également la mutualisation des ressources organisationnelles et matérielles et développe une vision transversale entre les acteurs et les différents métiers. L'AMO et l'établissement patrimonial créent donc ensemble le dispositif mais c'est bien la maîtrise d'ouvrage qui assure la conduite du changement dans son sens le plus large et sur tous les volets, grâce auxquels le dispositif perdurera : conception du changement, explication auprès des équipes, intégration des procédures, formation, etc. Pour cette raison, il est essentiel que le musée soit représenté par plusieurs acteurs aux rôles complémentaires permettant un croisement entre des critères d'ordre scientifique (appartenant aux conservateurs) et des critères d'ordre matériel comme les matériaux constitutifs et l'emplacement des collections. C'est en effet en adoptant une démarche proactive et en considérant l'AMO comme un guide, et non comme un exécutant, que l'établissement patrimonial se dotera d'un plan de

<sup>9</sup> L'AMO peut s'appuyer sur la norme NF EN ISO 21500 : 2012, qui fournit des recommandations en matière de management de projet, et sur la norme ISO 10006 : 2003, qui définit un projet comme « un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant les contraintes de délais, de coûts et de ressources ».

sauvegarde opérationnel et pérenne. Parfois, l'expérience montre que la maîtrise d'ouvrage est à l'origine des causes d'échec des projets d'implantation du PSBC, car les besoins n'ont pas été suffisamment éclaircis en amont, le projet n'a pas été connecté à l'organisation de l'établissement et ne fait pas sens pour le personnel. Les utilisateurs finaux constituent le principal facteur de succès de l'implantation du PSBC.

### L'accompagnement d'un changement de posture

Sous ces aspects organisationnels, de coordination et de planification, la réalisation d'un plan de sauvegarde des biens culturels est avant tout basée sur l'humain. Le prestataire externe s'ancre dans la vie de l'institution et ne peut pas sous-évaluer la dimension humaine. En effet, le personnel d'un établissement représente un potentiel avec des capacités d'évolution bénéfiques à la gestion du projet. Au travers de son regard, l'AMO apprécie le niveau d'organisation de l'équipe du musée et son fonctionnement, et analyse ses forces et ses faiblesses afin d'optimiser cet ensemble quant à la prévention, la gestion des risques et l'intervention en cas de sinistre. Il évalue la constitution des équipes, l'organisation des tâches et met en place des moyens pour greffer le projet de développement de PSBC dans la vie de l'établissement. En procédant à cet « audit des ressources humaines », le prestataire peut en effet apprécier le niveau de compétence et de communication au sein de l'équipe de l'établissement et son fonctionnement interne<sup>10</sup>. Ainsi, en partant de l'existant, l'AMO élève la prise de conscience, le niveau de formation et la mise en place de procédures pour aboutir à l'établissement concret du PSBC. Enfin, rajoutons que le travail de collaboration avec les sapeurs-pompiers est essentiel. Ces professionnels de l'urgence sont en effet la force opérationnelle première du dispositif de sauvetage. Ce trio établissement / sapeurs-pompiers / AMO semble garantir la concrétisation du PSBC et en assurer ainsi la viabilité et l'efficacité sur le long terme.

### L'implication et l'appropriation du projet par chaque acteur

*« Tu me dis, j'oublie. Tu m'enseignes, je me souviens. Tu m'impliques, j'apprends »*

Benjamin Franklin.

Au regard de ces caractéristiques, l'AMO doit mettre en œuvre au cours de son accompagnement les conditions adéquates pour favoriser l'implication des acteurs dans leur ensemble, mais également l'implication de chaque acteur individuellement. Notre expérience a révélé que c'est parce que les acteurs s'approprient le projet qu'ils s'impliquent dans celui-ci. En faisant le choix d'une forme d'accompagnement qui prend en compte le caractère collectif de la gestion de projet et l'appropriation du projet par chaque acteur concerné, l'AMO favorise les échanges. La tendance générale du personnel de l'établissement et des partenaires externes à s'impliquer dans le projet et à s'inscrire dans une dynamique de recherche de convergence de leurs intérêts génère une dynamique d'apprentissage, particulièrement bénéfique au devenir du PSBC. Cela aboutit à l'émergence de décisions pertinentes, car enrichies par les contributions des différents acteurs impliqués, et permet une réalisation « sur mesure » pour l'établissement patrimonial.

<sup>10</sup> Un retour d'expérience sur les précédents sinistres peut être un bon moyen de faire émerger la dynamique d'une équipe.

Toutefois, le PSBC, véritable outil d'aide à la décision en cas de sinistre, n'est opérationnel que s'il est intégré aux pratiques de l'établissement culturel, s'il est actualisé, s'il est testé et répété. Chacun des acteurs doit pouvoir être en mesure de s'approprier le dispositif, de l'appliquer et de l'améliorer. Participer activement à la réalisation du PSBC de son établissement est recommandé afin de s'impliquer et s'appliquer par la suite à faire vivre le dispositif. Comment donc faire vivre le PSBC dans l'établissement culturel ?

## L'assistance à la maîtrise d'ouvrage et le développement de compétences en interne

### La nécessité de tester la réponse opérationnelle

Un plan reste un plan tant qu'il n'a pas été testé. En effet, aucun dispositif de sauvetage ne peut se révéler opérationnel sans une formation préalable appropriée du personnel et des autres services concernés / partenaires associés. Les exercices et les simulations de crise font partie des moyens les plus aboutis pour tester un dispositif de sauvetage et entraîner le personnel d'une organisation à gérer des événements non souhaités. Ils représentent un réel outil d'évolution qui fait progresser un établissement vers des pratiques communes. Les exercices plongent les participants dans des circonstances exceptionnelles qui leur font vivre incertitude, inconfort et conflit. En mettant sous tension les limites de l'organisation de l'établissement, la simulation donne l'impression que la crise se matérialise « pour de vrai ».

Tester le dispositif au travers d'exercices pratiques et de simulations permet de rendre le plan plus concret et, par conséquent, de l'améliorer. La valeur de l'exercice réside dans le retour d'expérience qui suivra et qui permettra de tirer des enseignements notables (Deloitte, 2015). La dimension humaine constitue la clef du succès. Platon nous rappelle l'intérêt de « travailler » sur les hommes afin de les rendre moins vulnérables dans des situations de crise : « Ce ne sont pas les murailles mais les hommes qui font les remparts protecteurs de la cité ». Les exercices de mise en situation préfigurant le sauvetage réel de biens culturels en cas d'urgence sont ainsi indispensables. La mise en place de programmes d'exercices permet ainsi d'améliorer la stabilité de l'organisation interne du musée et permet également, par la mise en pratique, de tester la pertinence et l'efficacité des procédures de sauvetage préétablies. Les exercices de simulation représentent une activité d'évaluation et d'apprentissage. Menés dans un contexte de simulation, ils ont pour but d'améliorer la capacité d'intervention des participants/intervenants. Le déroulement de ces exercices se fonde sur les observations et préconisations préalablement établies dans le PSBC; ils viennent de ce fait compléter les réflexions préliminaires mentionnées lors de la création du PSBC écrit.

### La définition d'un objectif clair

Une simulation efficace doit provoquer l'enchaînement de décisions. La structure de l'exercice doit être formelle et un cadre spatio-temporel doit être défini. Ainsi, les exercices ont comme base / point de départ un scénario fictif, mais néanmoins crédible, qui permet de dérouler une séquence d'événements permettant de tester un ou plusieurs aspects du PSBC écrit. Transposé dans le monde de la gestion de crise, le scénario est appelé *Master events list* (MEL), ou liste des événements principaux. Cette liste ne suit pas uniquement une simple trame narrative, mais permet d'être au plus proche de la réalité en prenant en compte l'ensemble des

étapes essentielles / séquences (Maroun, Heiderich, 2018). Néanmoins, l'essentiel ne réside pas seulement dans le scénario mais aussi dans l'objectif défini (Maroun, Heiderich, 2018). À quelle situation l'établissement souhaite-t-il se préparer? Seul un objectif clair (représenté ici sous la métaphore de la carotte) permettra au personnel de l'établissement d'atteindre un but précis. Peu importe le type d'exercice que l'établissement choisit de mener, le réalisme est précieux. La simulation / trame doit refléter aussi bien l'environnement interne que l'environnement externe du musée. Les sinistres passés ou les résultats de l'évaluation des risques peuvent être employés pour définir la trame du scénario. Il est également crucial d'intégrer l'organisation dans son ensemble. L'ensemble du personnel de l'établissement sera ainsi mieux préparé à gérer la crise et sera prêt à avoir recours aux ressources nécessaires pour y faire face et revenir à la normale.

### Les différents formats d'exercice et de simulation

Une gestion efficace des risques, de leur prévention, comme de toute intervention au cours d'un sinistre, nécessite une préparation rigoureuse. Il existe plusieurs approches de simulation et de formats d'exercice qui permettent de créer une valeur ajoutée sur le long terme. En fonction de la maturité organisationnelle de l'établissement, de l'objectif de la simulation, de la conception du scénario et des ressources disponibles, les mises en situation seront différentes. Au niveau le moins élaboré, une mise en situation peut simplement consister en une discussion autour d'une table, sur la base d'un scénario de sinistre probable. Ce format teste généralement seulement certaines articulations du dispositif et n'implique pas d'intervenants externes, se focalisant uniquement sur la réponse en interne. Les exercices proposés testent uniquement la capacité décisionnelle du personnel et peuvent s'effectuer en seulement quelques heures. Ce format flexible permet de varier les scénarios à l'infini et permet de ressentir les difficultés liées au choix des méthodes opérationnelles. Ils stimulent les participants, valorisent leurs décisions et augmentent leur confiance.

Le niveau plus élaboré consiste en un « jeu de rôles », durant lequel les participants s'exercent à tester, face aux flux d'informations et de communications, leur capacité à élaborer des stratégies de réponse dans un environnement réaliste et organisé. Il est alors demandé aux participants de feindre des décisions, des communiqués, de passer des appels téléphoniques, d'interagir entre eux, de circuler dans le bâtiment, etc. Les exercices les plus intenses peuvent, quant à eux, prendre l'aspect de véritables simulations, plus complexes, entraînant une immersion dynamique dans des environnements stressants. Ces exercices engagent généralement un nombre plus important de participants, internes et externes, et les services de secours.

### La mise en situation autour d'une table

Ce format d'exercice simple à mettre en application permet de s'assurer aisément que l'établissement culturel dispose d'une équipe formée à la prise de décision en matière d'intervention d'urgence. L'idée est d'exercer la pensée par la réponse, au cours d'une discussion. En exerçant ainsi les capacités décisionnelles, cela permet à l'équipe du musée de ne pas prendre de décision pour la première fois lorsqu'une situation d'urgence réelle se présente. La discussion se base sur un scénario fictif, mentionnant le type d'urgence / de sinistre susceptible d'affecter l'établissement. L'objectif principal de l'exercice doit être clairement défini afin de garder le fil de la discussion.

Afin de rendre la discussion plus concrète et applicable à la réalité, un plan de coupe de l'établissement, montrant les différents espaces du bâtiment peut être imprimé. Un croquis simple des locaux peut aussi être simplement utilisé. Idéalement, les plans d'étage doivent comporter l'indication de l'emplacement des équipements d'urgence. Des marqueurs de couleur peuvent être utilisés pour illustrer les agents de dégradation (la localisation de l'eau ou/et de la suie et des dommages provoqués par le sinistre). Ces mêmes plans d'étage peuvent être réutilisés dans des exercices plus complexes ou combinés au cours d'une session d'entraînement plus longue. Aussi, si ces exercices sont réalisés régulièrement, les plans peuvent être plastifiés et des marqueurs effaçables à sec peuvent être employés pour dessiner les zones touchées. L'Institut canadien de conservation (ICC) proposera une ressource en ligne (à paraître), détaillant ce format d'exercice. Les avantages de ce type de format minimaliste, en comparaison à un exercice grandeur nature, sont le coût réduit de réalisation, les moyens techniques nécessaires mineurs, la logistique de mise en œuvre simplifiée et enfin la rapidité d'exécution. Cette mise en situation peut également être enrichie / personnifiée par l'utilisation de figurines. L'utilisation de figurines Playmobil<sup>®</sup><sup>11</sup> est un moyen d'appréhender l'organisation du sauvetage des biens culturels de manière plus ludique et interactive. Le lieu du sinistre ainsi que les moyens de secours, les espaces de repli et les collections sinistrées, sont modélisés par des éléments Playmobil, facilement identifiables, qui permettent une meilleure appropriation. Concevoir une maquette de ce type permet également d'avoir une vue d'ensemble du dispositif de sauvetage (fig. 4).



**Figure 4** Jeu de simulation avec figurines Playmobil. © Jacques Rebière, LC2R.

<sup>11</sup> Création LC2R – Laboratoire de conservation, restauration et recherches, Draguignan, 2019.

À partir de la maquette et des outils présents, les participants doivent gérer une situation de crise et établir toutes les étapes et actions nécessaires afin de passer d'une situation A d'urgence et de crise, à une situation B de situation maîtrisée et de retour à la normale. Les différents rôles à interpréter sont représentés à l'aide des figurines. Chaque participant peut jouer son propre rôle ou s'exercer à endosser une autre responsabilité. Cette méthode pédagogique permet de confronter les apprenants aux véritables difficultés rencontrées en situation de crise et favorise le travail en équipe et la cohésion. Ces différentes mises en situation facilitent la compréhension d'organisation et de gestion de crise de manière ludique et non anxiogène sans avoir à mobiliser l'ensemble des acteurs et partenaires.

### Les exercices d'autoévaluation

L'autoévaluation se présente sous la forme d'une analyse comparative de la situation existante. Elle est effectuée dans des groupes de discussion. La liste de contrôle de l'analyse comparative présente les objectifs répartis en quatre sections principales : la *planification*, qui décrit les procédures opérationnelles; la *communication*, qui évalue la manière dont l'information circule entre ceux qui découvrent une urgence et ceux qui doivent prendre des décisions à ce sujet; les *risques*, qui examine comment atténuer les risques liés aux bâtiments et la *préparation*, qui détaille le matériel d'urgence recommandé et la formation du personnel. Dans chaque section, les objectifs sont classés par catégorie (base, satisfaisant, excellent), les bases représentant l'objectif le plus important (mais pas nécessairement le plus facile). Un document a été conçu par la bibliothèque de l'université d'Harvard<sup>12</sup> et présenté lors de la XXI<sup>e</sup> International NKF conference IIC-Nordic group, *Cultural heritage facing catastrophe : prevention and recoveries*, à Reykjavík (26-28 septembre 2018).

### Les exercices d'entraînement « grandeur nature » et les simulations

Ce format d'exercice s'appuie sur une simulation de sinistre en temps réel. L'exercice, à l'aspect pluridimensionnel, implique la présence des partenaires externes et permet de former autant le personnel du musée que les services de secours aux procédures préalablement définies. Le cadre d'action peut être l'établissement culturel lui-même ou un centre d'entraînement des services de secours. L'expérience vécue lors de ces exercices permet aux participants de tester la planification stratégique et logistique d'un réel sauvetage et, ainsi, d'améliorer leur capacité de gestion de situations d'urgence. Il sensibilise l'ensemble du personnel du musée à la gestion de la collection sinistrée. En effet, il est attendu des participants qu'ils mettent en œuvre les méthodes de reconnaissance, de tri et de conditionnement nécessaires dans les heures qui suivent le sinistre et effectuent les opérations permettant d'atténuer les éventuelles conséquences.

Le déplacement et l'évacuation des collections sont pratiqués, ainsi que la gestion des ressources matérielles et les premières opérations de nettoyage et de séchage des objets. Les aspects sanitaires (toxicité, hygiène, ergonomie, impacts psychologiques) et de sécurité sont également pris en compte. Les participants acquièrent des compétences individuelles et intègrent des concepts importants dans le cadre de leurs rôles, tels que la sécurité, les priorités d'action et la continuité des activités. Les sapeurs-pompiers sont, quant à eux,

<sup>12</sup> <https://drive.google.com/file/d/1z2fs8p6oBFemZiAkYnPiqggVDjJfl3Fc/view>

familiarisés avec les locaux de l'institution, l'emplacement des collections, l'impact des agents de dégradation, l'évacuation et la manipulation des biens. Il est important que l'exercice ait un cadre bien défini et un scénario de sinistre comme base. Toutes les étapes peuvent être simulées ou seulement une chaîne d'actions particulières (par exemple : l'évacuation des œuvres prioritaires de la réserve vers la salle de repli et la mise en place de la chaîne de tri). Chacune des séquences implique des responsabilités décisionnelles et des compétences spécifiques. Des rôles et des responsabilités spécifiques sont attribués aux participants au cours de la simulation. Des objets réels détériorés, mais non patrimoniaux, peuvent être utilisés. Les caractéristiques puissantes d'une crise réelle comme l'émotion et la confusion peuvent être ressenties lors de ce type d'exercice d'entraînement.

## Conclusion

L'établissement d'un PSBC dans un établissement patrimonial est une réalisation essentielle devant être appréhendée dans un esprit de collaboration. Tous les savoirs en matière de catastrophe ne peuvent être maîtrisés par une seule personne, c'est pourquoi il est essentiel d'impliquer différents acteurs et partenaires extérieurs à l'établissement. La réflexion qui accompagne la mise en place d'un plan de sauvegarde touche à presque tous les domaines de la gestion quotidienne d'un musée et questionne l'ensemble des aspects du fonctionnement intrinsèque, s'immisçant dans tous les rouages de l'organisation d'une institution ainsi que dans ceux des services extérieurs. Pour un établissement patrimonial, prendre la décision d'établir un plan de sauvegarde de ses collections nécessite de dégager du temps, de mobiliser des personnes, de planifier et de prévoir un budget en conséquence. La venue d'une assistance à la maîtrise d'ouvrage peut créer une impulsion ainsi qu'une nouvelle dynamique d'action. L'AMO joue un rôle charnière dans le projet et veille à la qualité de production du dispositif de sauvetage. Le prestataire initie un changement qui viendra de l'intérieur de l'organisation. Elle réalise un travail d'accompagnement dans les différentes phases du projet et établit le lien entre les partenaires de sécurité et l'institution. Elle apporte une méthode au moyen d'un travail d'assistance, de conseil, de conduite et de production.

Toutefois, l'approche choisie par le prestataire n'est pas de fabriquer des documents « hors-sol » mais d'introduire / d'inscrire le PSBC dans la vie de l'établissement patrimonial afin qu'à l'issue de l'accompagnement, ce dernier soit en mesure de poursuivre le travail de manière autonome et de continuer à faire vivre le dispositif (l'intégrer dans ses pratiques, l'augmenter et l'actualiser) afin qu'il ne devienne pas obsolète. La vision périphérique du prestataire lui permet d'avoir une connaissance des différents secteurs d'activité, apportant ainsi une plus grande cohérence entre les métiers. L'acculturation des différents acteurs du dispositif (les professionnels du patrimoine vers les forces de secours et les sapeurs-pompiers vers le secteur des musées, ainsi qu'entre les différents services de l'établissement) est orchestrée par celui-ci et permet aux différents acteurs de prendre conscience des contraintes et des obligations de chacun. En d'autres termes, le prestataire assure l'intégration des prescriptions des différents corps de métier en renforçant la cohérence des besoins et accroît de ce fait l'efficacité de production du PSBC.

En conclusion, nous considérons que le rôle de l'assistant à la maîtrise d'ouvrage consiste à développer un savoir contextualisé et à situer les savoirs des acteurs clés dans ce contexte pour mieux les relier entre eux. Selon notre approche et nos allers-retours entre la théorie et le terrain, nous pensons qu'une assistance à la maîtrise d'ouvrage représente un soutien

réel à la maîtrise d'ouvrage pour favoriser l'implication de tous les acteurs dotés de compétences nécessaires à l'avancée du projet. L'AMO est en cela un vecteur d'apprentissage (ainsi que lui-même acteur de son apprentissage dans l'expérience qu'il acquiert du projet durant l'accompagnement auprès de l'ensemble des acteurs). Le prestataire est davantage considéré comme porteur d'une méthodologie permettant de conduire le projet et se distingue des modes de gestion essentiellement verticaux (« *top down* ») au profit d'une gestion privilégiant la co-construction.

Nous remercions chaleureusement M. Jacques Rebière, M<sup>me</sup> Karin von Lerber et M. Roch Payet pour leurs conseils éclairés.

## Références bibliographiques

- Anderson P., Telepak L.** (2018), "Investing in prevention: collections emergency training at the Harvard Library", dans *Cultural heritage facing catastrophe: prevention and recoveries*, Preprints XXI<sup>th</sup> International NKF Congress IIC-Nordic Group, [en ligne], 26-28 septembre 2018, Reykjavík, National museum of Iceland, p. 58-65. Disponible sur <[http://safnmenn.is/wp-content/uploads/2019/03/nkf\\_xxi\\_cultural\\_heritage\\_facing\\_catastrophe-new.pdf](http://safnmenn.is/wp-content/uploads/2019/03/nkf_xxi_cultural_heritage_facing_catastrophe-new.pdf)>.
- Argyris C., Shon D.-A.** (2002), *Apprentissage organisationnel. Théorie, méthode, pratique*, Bruxelles, De Boeck Université (coll. Management).
- Boutges M.** (2019), « Entretien Grand Angle », *Journal des arts*, n° 525, juin 2019, p. 29.
- Deloitte** (2015), *Pourquoi la simulation de crise est-elle essentielle?*, [en ligne], 4 p. Disponible sur <[https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/risk/deloitte-centre-gestion-crise\\_simulation-crise\\_juin-2015.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fr/Documents/risk/deloitte-centre-gestion-crise_simulation-crise_juin-2015.pdf)>
- Dorge V., Jones S. L.** (2004), *Établir un plan d'urgence. Guide pour les musées et autres établissements culturels*, [en ligne], Los Angeles, The Getty Conservation Institute, 272 p. Disponible sur : <[https://www.getty.edu/conservation/publications\\_resources/pdf\\_publications/pdf/emergency\\_fr.pdf](https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/emergency_fr.pdf)>.
- EOGN, Paris 2** (2016), *Gestion de crise*, MOOC (*massive open online courses*), École des officiers de la Gendarmerie nationale (EOGN) et université Paris 2 Panthéon-Assas, 6 semaines.
- Le Hegarat T.** (2019), *Chef-d'œuvre et racines. Le patrimoine à la télévision, des origines à nos jours*, Paris, Institut national de l'audiovisuel (INA) Éditions, 260 p.
- Leone F.** (2010), *Aléas naturels et gestion des risques*, Paris, Presses universitaires de France, 284 p.
- Maroun N., Heiderich D.** (2018), *La mise en récit des exercices de simulation de crise*, (en ligne), Magazine de la communication de crise et sensible, Naves (France), Observatoire international des crises (OIC). Disponible sur : <<http://www.communication-sensible.com/articles/OIC-exercices-de-crise.pdf>>.
- May R.**, (2007.), « Patrimoine et plans de sauvegarde. La prise de conscience en France », dans *Plans d'urgence dans les musées. Vers une conservation préventive intégrale*, séminaire du musée Guggenheim, décembre 2007, Bilbao, musée Guggenheim, 5 p. Disponible en espagnol sur : <[https://cms.guggenheim-bilbao.eus/uploads/2012/09/Patrimonio\\_proteccion\\_Francia\\_roland\\_may.pdf](https://cms.guggenheim-bilbao.eus/uploads/2012/09/Patrimonio_proteccion_Francia_roland_may.pdf)>.

---

## Les auteurs

**Anne Desplanches** Anne Desplanches, diplômée du bachelor en conservation de la Haute École de Conservation-restauration ARC (HECR-Arc) en 2015, est collaboratrice en conservation et a accompagné plusieurs institutions suisses dans l'élaboration de leur PSBC. Début 2019, elle a intégré l'équipe pédagogique de la HECR-Arc de Neuchâtel et encadre le module de simulation de sinistre. Membre du comité de pilotage du réseau *BC Heritage emergency response network* (Vancouver, BC) depuis 2018, elle crée et anime avec BC HERN des formations continues en Colombie-Britannique sur la réponse à l'urgence.

Assistante de collections à la Burnaby Art Gallery, 6344 Deer Lake, Burnaby, Colombie-Britannique, V5G 2J3, Canada, [desplanches.anne@gmail.com](mailto:desplanches.anne@gmail.com).

**Charline Lamarche** Charline Lamarche accompagne les établissements culturels dans la réalisation de leur PSBC, partout en France. Elle propose un accompagnement sur mesure et des formations aux professionnels du patrimoine. Elle intervient ponctuellement auprès des étudiants. Elle transmet les bonnes pratiques aux professionnels d'aujourd'hui et de demain.

Consultante et coordinatrice de plans de sauvegarde indépendante, installée en région Sud PACA, [contact@charlinelamarche.fr](mailto:contact@charlinelamarche.fr).

# LA RÉSERVE DURABLE, UN MODÈLE DE RÉFLEXION POUR LA GESTION DES PETITES INSTITUTIONS CULTURELLES

Estelle De Bruyn

**Résumé** Grâce à un sondage international sur l'état des réserves et une enquête menée auprès des petites institutions culturelles belges, nous avons défini leurs caractéristiques et leurs besoins en termes de pratiques de conservation. Notre objectif était d'aider les professionnels du patrimoine à évaluer leurs problèmes d'entreposage et à les solutionner de manière durable par la mise en place de pratiques éco-responsables. Nous proposons un modèle pour l'amélioration de la gestion des réserves des petites institutions culturelles, combinant des méthodes de conservation préventive et d'amélioration durable de pointe, telles que « La méthode RE-ORG ». Ces méthodes ont été sélectionnées sur la base de leur actualité, de leur prix, de l'existence d'études de cas et de leur applicabilité au contexte des petites institutions culturelles. Nous avons créé le site *Réserve durable* pour partager notre recherche (voir : <https://reservedurable.miraheze.org/>).

**Abstract** Thanks to an international survey on the condition of storage areas and a survey carried out among small-scale Belgian cultural institutions, we have defined their characteristics and their needs in terms of conservation practices. Our aim was to help heritage professionals to assess their storage problems and solve them in a sustainable way by implementing ecoresponsible practices. We are proposing a template for improving the management of small-scale cultural institutions storage areas, combining preventive conservation and cutting edge, sustainable improvement methods, such as the RE-ORG method. These methods have been selected based on their relevance, price, case-study availability and practical use in the context of small-scale cultural institutions. We have created the website “Sustainable Storage” to share our research (see <https://sustainablestorage.miraheze.org/>).

**Resumen** Gracias a una encuesta internacional sobre el estado de las reservas y una encuesta sobre pequeñas instituciones culturales belgas, hemos definido sus características y necesidades en términos de prácticas de conservación. Nuestro objetivo era ayudar a los profesionales del patrimonio a evaluar sus problemas de almacenamiento y resolverlos de manera sostenible mediante la implementación de prácticas eco-responsables. Proponemos un modelo para mejorar la gestión de reservas de pequeñas instituciones culturales, combinando métodos avanzados de conservación preventiva y mejora sostenible, como el método RE-ORG. Estos métodos se seleccionaron en función de su oportunidad, su precio, la existencia de estudios de casos y su aplicabilidad al contexto de pequeñas instituciones culturales. Hemos creado el sitio *Reserva sostenible* para compartir nuestra investigación (ver : <https://reservedurable.miraheze.org/>).

**Mots-clés** conservation préventive, réserve muséale, réserve de qualité, durabilité, petits musées, méthodes, site internet

## Introduction : la conservation préventive et la durabilité

Ces dernières années, la conservation préventive n'a cessé de se développer : elle est passée d'un ensemble de bonnes pratiques (que l'on observe depuis que les sociétés ont voulu conserver des témoins culturels) à une démarche cohérente et, depuis 2008, à un domaine à part entière, reconnu internationalement (May, 2015)<sup>1</sup>. Reflet des tendances contemporaines, elle s'est attachée à évoluer avec la pensée et les techniques de son temps, en ayant recours à une diversité de compétences et de domaines pour étayer sa réflexion. On pense notamment à l'utilisation des sciences formelles, naturelles, sociales et humaines pour comprendre les processus et théoriser les causes de dégradation des matériaux, avec par exemple les méthodes d'analyse des risques issues du monde industriel<sup>2</sup>. Aujourd'hui, par la prise en compte des caractéristiques d'une collection, la conservation préventive priorise les actions à mener au sein de l'institution<sup>3</sup>.

D'autre part, l'enjeu majeur de notre siècle est d'assurer la durabilité des fondements écosystémiques de notre monde. La conservation préventive a toute sa place dans cette réflexion. Elle réfléchit sur la façon d'analyser et d'anticiper les situations dans le but de préserver le patrimoine tant naturel que culturel. On pense notamment à la part importante qui est donnée aux « objectifs de développement durable » (ODD) (ou « *sustainable development goals* » [SDGs]) de l'Agenda 2030 des Nations-Unies dans les conférences européennes et internationales de notre secteur<sup>4</sup>. Par ailleurs, les catastrophes écologiques (conflits, catastrophes naturelles) exposent le patrimoine à des risques dont la fréquence ne cesse d'augmenter (Jigyasu, 2015).

Plus qu'une responsabilité, la durabilité est aujourd'hui un enjeu essentiel pour les musées : leur survie dépend aussi de leur capacité d'adaptation et d'autonomie. On le constatera d'autant plus lorsque nous étudierons les législations qui concerneront bientôt les bâtiments publics (voir *infra*), lesquelles astreindront les institutions à intégrer ces exigences de durabilité. Dans le contexte actuel où nous ne pouvons plus fuir nos responsabilités face à l'environnement, nous estimons que les institutions culturelles se doivent de montrer l'exemple. C'est pourquoi le concept de « réserve durable » doit être pensé, non pas uniquement comme un « bonus », mais comme une véritable nécessité.

Si la durabilité et le développement durable sont des concepts de plus en plus centraux dans les domaines de notre société, ils font parfois l'objet de désaccords et de définitions multiples. C'est pour éviter ces confusions que nous commencerons par définir les notions de « réserve muséale de qualité » et de « durabilité ». Ces principes seront ensuite confrontés

<sup>1</sup> Notamment par l'adoption d'une définition par la communauté internationale au colloque de l'ICOM-CC à New Delhi (ICOM-CC, 2008) et par la création de la norme européenne EN 15898 - Conservation du patrimoine culturel - Principaux termes généraux et définitions correspondantes, décembre 2011.

<sup>2</sup> Comme le cadre de pensée des dix agents de détérioration (Institut canadien de conservation, 2017), les méthodes de gestion des risques de Stefan Michalski et José Luiz Pedersoli (Michalski, Pedersoli, 2016) et de Robert Waller (Waller, 1994).

<sup>3</sup> Par exemple, Stefan Michalski (2014) se base sur la compréhension du processus de fatigue du matériau pour déterminer une règle très simple mais extrêmement utile pour la conservation des collections, laquelle va à l'encontre du principe des normes climatiques généralisées : « Toute amélioration des conditions ambiantes antérieures permettra d'éviter de nouvelles altérations physiques ».

<sup>4</sup> Comme les conférences du Network of European museum organization (NEMO) de 2019 : Museum 2030 - Sharing recipes for a better future, 7-10 November 2019, Tartu, Estonia, disponible sur <[www.europeanmuseumconference.org](http://www.europeanmuseumconference.org)>, et celle du Conseil international des musées (ICOM), 25e conférence générale, Kyoto, 1-7 Septembre, 2019.

au projet d'élaboration d'une « réserve durable », ce qui nous amènera à analyser les avantages et les limites que la durabilité offre dans un contexte de préservation des collections. Plus particulièrement, nous étudierons la façon dont la durabilité répond ou non aux problématiques des institutions aux moyens limités. Les éléments mis en lumière dans cette partie nous permettront dans les chapitres suivants d'engager notre réflexion sur un plan plus pratique, lequel mènera à l'élaboration de l'outil internet *Réserve durable*. L'outil et l'analyse présentés ci-dessous ont été développés en 2017 dans le cadre d'un mémoire qui portait sur la réserve durable, dans le contexte belge (De Bruyn, 2017).

Prendre pour base de réflexion la réserve muséale dans ce contexte est un choix particulièrement intéressant. D'une part, elle assure la pérennité des œuvres conservées et réfléchit donc à leur durabilité et, d'autre part – et de façon assez contradictoire –, elle représente l'endroit du musée où la grande consommation d'énergie est justifiée par son rôle de préservation. Par cette étude, nous tentons de démontrer que la notion de réserve durable ne s'arrête pas simplement à une action sur son architecture ou ses infrastructures. Il s'agit d'un système de pensée plus global, qui cherche à mettre en place des relations profitables entre les responsables du patrimoine, leur ancrage culturel (leur communauté) et naturel (leur environnement).

## Concepts

### Durabilité

La définition du concept de « durabilité » est essentielle à la compréhension de celui de réserve durable. N'étant pas une théorie unique et fermée, il est difficile de résumer en quelques lignes la complexité des sources et des problématiques qui la constituent. Nous commencerons par la replacer dans son contexte historique pour ensuite aborder la « théorie de la durabilité » (voir *infra*).

Ladurabilité cohabite aujourd'hui avec le « développement durable » et l'« écologie politique », deux concepts portés par des mouvements sociopolitiques historiquement antérieurs qui cherchent à répondre aux inquiétudes nées dès la fin des années 1960<sup>5</sup>. Ces deux mouvements ont coexisté et poursuivent des objectifs différents, contradictoires. L'écologie politique prône une remise en cause fondamentale de nos modes de vie, une plus grande autonomie, l'initiative citoyenne. Le but est de changer le monde, ou plutôt de critiquer (voire supprimer) le capitalisme productiviste. Tandis que le développement durable invite plutôt à corriger l'organisation économique de nos sociétés : il cherche à préserver le système déjà existant (en y incluant donc le système industriel) et à le rendre soutenable sur le long terme, en ajustant nos modes de vie et de production (Felli, 2008).

Si ces deux courants possèdent leurs propres limites et leurs orientations privilégiées, la durabilité tente de dépasser ces conflits pour parvenir à une réflexion systémique. Selon la « théorie de la durabilité », l'économie doit être définie dans un sens plus large en tant qu'activité humaine productrice de profit et comme régulateur des échanges entre la société et la

<sup>5</sup> Inquiétudes reprises dans le rapport officiel du Club de Rome Halte à la croissance (Meadows, 1972) et du Report of the world commission on environment and development : our common future, Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU, Genève, 1987, où le développement durable est défini. (Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>) (consulté le 14 octobre 2019).

planète (Deprez, 2007, p. 59-60). Le surplus dégagé par l'activité (transformations, ressources, déchets) se traduirait sous la forme d'un « bénéfice » qui n'est pas spécifiquement financier, mais pourrait être de l'ordre de l'architecture, de la muséologie, de l'éducation, etc. : une forme de plus-value pour les pôles sociaux et environnementaux (Guattari, 1989 et Morin, 1999). Par l'intermédiaire de son activité, chacun a une prise sur la planète et une autre sur la société. L'inverse de la durabilité serait le renfermement de chacune des sphères d'activité sur elle-même (faire de l'argent pour de l'argent, faire de l'art pour l'art, de l'écologie pour l'écologie, etc.), ou de produire des éléments non profitables (plus de pollution que ne peut l'absorber la planète pour un bénéfice mineur par exemple) (Deprez, 2013, p. 150-152).

### Réserve muséale durable

Si plusieurs critères de qualité et normes ont été édictés concernant la réserve muséale, tant sur son architecture que sur sa gestion (Institut canadien de conservation, 2002; Michalski, 2018; ICC, ICCROM, 2017, p. vii; May, 2014, p. 11), nous n'avons pu trouver à ce jour de définition du terme de « réserve durable ». Nous proposons de nous baser sur le travail d'institutions qui ont cherché à définir les concepts de « réserve muséale » et de « durabilité » appliqués au champ patrimonial afin d'en proposer une définition.

Parmi les différentes théories formulées par les nombreuses institutions à avoir cherché à définir une réserve muséale de qualité, celle proposée par l'Office de coopération et d'information muséales (OCIM) nous apparaît particulièrement pertinente<sup>6</sup>. Elle englobe et replace les rôles et les missions d'une réserve, introduisant directement l'idée de la réserve muséale de *qualité*, de sa mise en œuvre et de sa maintenance. La condition de base, essentielle pour la réserve durable, n'est-elle pas d'être irréprochable sur ses fonctions de conservation préventive? Quant à sa caractérisation durable, nous proposons de nous baser sur le travail mené en 2014 par l'*American institute for conservation* (AIC) dont l'objectif était de définir la notion de durabilité pour le domaine du patrimoine et de sa conservation<sup>7</sup>. En résulte la proposition suivante pour caractériser le concept de réserve durable, somme de la définition de la réserve muséale (OCIM) et de la durabilité (AIC) :

*Réserve durable. Espace rattaché à un ou plusieurs musées, destiné à entreposer les objets des collections lorsqu'ils ne sont pas exposés, dont les fonctions (gestion, sécurité, conservation et étude des collections), les politiques, les pratiques et les moyens technologiques et humains garantissent l'endurance sociale, économique et environnementale. Appliqués ensemble, les*

<sup>6</sup> « Espace rattaché à un ou plusieurs musées destiné à entreposer les objets des collections lorsqu'ils ne sont pas exposés. La fonction de ce lieu dépasse celle de la simple zone de stockage : la réserve muséale ou les réserves participent à la gestion des collections, elles gardent en sécurité, conservent et sont aussi un lieu d'étude. Pour remplir ces missions, les réserves disposent de moyens technologiques et humains et procèdent à des contrôles des matériaux qui les constituent, de leur climat, de leur sécurité, notamment des accès. D'autres organisations culturelles patrimoniales, les bibliothèques et les archives disposent d'espaces aux fonctions similaires. » (OCIM, 2012).

<sup>7</sup> « La durabilité est le produit d'une rencontre des politiques et des pratiques, lesquelles garantissent l'endurance sociale, économique et environnementale. Appliqués ensemble, les principes de soin des collections, de conservation préventive ainsi que de durabilité rendent possibles la préservation à la fois de notre monde et de notre patrimoine culturel » (traduction de l'auteure), dans « What is sustainability? », Introduction to Sustainability sur le site de l'AIC (American institute for conservation), disponible sur : <[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Introduction\\_to\\_Sustainability#1.1\\_What\\_is\\_Sustainability.3F](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Introduction_to_Sustainability#1.1_What_is_Sustainability.3F)> (consulté le 12 octobre 2019).

*principes qui y règnent rendent possible la préservation à la fois de notre monde et de notre patrimoine culturel.*

Cette définition donne une part importante à la gestion muséale (les politiques et les pratiques, au sens large), sans laquelle ni la qualité, ni la durabilité ne pourraient être garanties. Si l'on reprend la théorie de la durabilité, le conservateur de biens culturels est appelé à ce que la conservation du patrimoine (= la plus-value de l'activité humaine) soit également une plus-value en ce qui concerne les ressources naturelles nécessaires pour garantir les bonnes conditions de conservation (choix des énergies et des matériaux, réflexion sur la conservation du patrimoine naturel), ainsi que l'impact culturel de la préservation du patrimoine sur notre société. Bien entendu, des moyens technologiques sont également nécessaires pour assurer les conditions de préservation des collections, ainsi que leur durabilité.

### Petite institution culturelle

Nous utiliserons fréquemment l'appellation « petits musées » ou « petites institutions culturelles »<sup>8</sup> pour désigner des structures qui ont à leur disposition des moyens humains et financiers limités. Si ce terme se retrouve de façon régulière dans la littérature, il n'est que rarement défini par des critères précis et quantifiables. Nos recherches nous ont menée à choisir la définition proposée par l'*American association for State and local history* (AASLH), laquelle a réalisé une enquête auprès de ses membres afin de définir ce concept de façon pratique. Par ce qualificatif, on entendra donc des musées possédant :

- un budget annuel de moins de 250 000 €<sup>9</sup>;
- une équipe réduite avec des responsabilités multiples;
- des volontaires qui occupent des responsabilités multiples (American association for State and local history, 2007).

De prime abord, cette définition nous a semblé adéquate : elle évoque les difficultés de ces institutions (ressources humaines et financières limitées) mais aussi les moyens couramment mis en œuvre pour le dépassement de celles-ci (appel à la communauté, polyvalence du personnel). À l'instar de l'AASLH, nous avons soumis un questionnaire d'enquête aux institutions culturelles en Région wallonne et bruxelloise (voir *infra*). La question de la définition a été abordée : les petites institutions ont pour la plupart émis un avis favorable quant à celle-ci. Une minorité d'entre-elles ont répondu par la négative en argumentant que leur portée est nationale, voire internationale, bien qu'elles admissent rentrer dans les conditions. Il semblerait donc que la définition, ou – ce qui nous semble plus plausible – l'expression « petite institution culturelle » puisse être perçue de façon péjorative. Nous n'avons pas pu trouver à ce jour d'autre expression qui nous permette de désigner ce type d'institution : une solution pourrait être de toujours avertir les lecteurs que cette appellation ne porte aucun jugement de valeur.

Nous avons toutefois décidé de retenir cette définition basée sur les critères financiers et humains, laquelle a pour avantage de ne pas se centrer sur les pouvoirs subsidiaires et

<sup>8</sup> Expression plus englobante qui, en plus des musées, comprend les centres d'archives et les bibliothèques. Ces institutions ont toutes en commun le fait qu'elles conservent des collections en réserve.

<sup>9</sup> L'AASLH utilise bien entendu la devise du dollar américain (250 000 \$) : le taux de change entre l'euro et le dollar étant presque identique, ainsi que la valeur de ces devises en termes de pouvoir d'achat, nous avons conservé les mêmes montants.

gestionnaires : une institution municipale, publique, peut parfois se trouver mieux soignée du point de vue des ressources qu'un musée privé. Les vraies faiblesses des petites institutions sont plutôt induites par un manque de financement et de personnel. Nous définirons plus loin les caractéristiques des petites institutions culturelles, lesquelles ont pu être identifiées au moyen du questionnaire soumis aux musées wallons et bruxellois et du sondage international soumis par l'ICCROM aux institutions culturelles.

## Contexte

### Intérêt des principes de conservation préventive et de durabilité dans la sphère muséale

L'intégration des notions de durabilité aux politiques et activités muséales ne permet pas seulement aux institutions culturelles d'assurer leurs missions de légataires du patrimoine; elle les autorise aussi à mettre en place des mesures qui s'avéreront positives et motivantes sur plusieurs autres plans. Nous commencerons par exposer brièvement la situation politique et environnementale actuelle au niveau européen, caractérisée par des problèmes écologiques et des réponses législatives qui impliquent qu'un effort doit être mis en place à tous les niveaux. Nous présenterons ensuite les problématiques courantes que rencontrent principalement les petits musées. Nous analyserons enfin comment l'intégration de notions de durabilité peut aider les petites institutions culturelles à relever les défis auxquels elles doivent faire face pour atteindre les exigences de préservation.

#### *Juste une question de législation?*

Les législations deviennent de plus en plus contraignantes concernant la construction et la rénovation des bâtiments. En Europe, tous travaux nécessitant un permis d'urbanisme sont soumis aujourd'hui et davantage prochainement à des normes écologiques strictes. C'est particulièrement le cas des bâtiments publics qui, depuis janvier 2019, doivent atteindre des niveaux de performance « quasi zéro énergie »<sup>10</sup> (2021 pour le secteur privé). Au vu de cette évolution, il s'agit pour les institutions culturelles de les anticiper au mieux pour ne pas être prises de court. Cela implique de viser une consommation d'énergie nulle, voire négative (produire plus que l'énergie consommée). Plus encore, les installations écologiques permettent de réduire les risques d'une crise énergétique (fluctuation des coûts et de la disponibilité des ressources) et donc d'assurer une préservation sur le long terme (Jigyasu, 2015). Enfin, c'est le devoir des institutions publiques, et en particulier culturelles, de montrer l'exemple. Ces considérations nous semblent particulièrement intéressantes car elles permettront aux institutions culturelles d'assurer deux choses fondamentales :

- une plus grande autonomie vis-à-vis des ressources financières, énergétiques et technologiques nécessaires à leur existence et à leur fonctionnement;
- un engagement vis-à-vis de la préservation de l'environnement local et global, en réduisant leurs besoins énergétiques, leurs émissions et en privilégiant l'utilisation des énergies durables.

<sup>10</sup> Il s'agit d'un bâtiment dont la consommation en énergie est quasi nulle. En Europe, chaque pays définit la quantité d'énergie que peut utiliser un bâtiment, les sources d'énergies renouvelables admises, la proximité de production de ces énergies. Directive PEB (2010/31/UE), LUE, 2010, art. 9.

Si les législations posent les bases d'une diminution des besoins énergétiques pour les bâtiments, l'institution culturelle conserve le choix de pousser ou non sa transition vers la durabilité. La diminution de la part d'énergie de fonctionnement ne dépend pas seulement des installations et du bâtiment, lesquels ne peuvent être améliorés sans l'expertise de professionnels du bâti et d'ingénieurs. Les démarches mises en place par la communauté muséale peuvent aussi peser efficacement dans la réduction des besoins énergétiques d'une institution. Plus encore, l'impact que le musée qui réfléchit à sa durabilité peut avoir sur ses employés, ses visiteurs et même ses voisins (de quartier) participe à la diffusion de pratiques d'endurance écologique engagées socialement.

Nous évoquerons plus loin trois outils méthodologiques qui visent à améliorer les performances énergétiques d'un musée et à mettre en place des démarches durables valorisantes tant pour sa communauté que pour son quartier. Si la transition écologique s'annonce complexe, il s'agit pourtant de l'initier dès à présent. Les législations à venir laissent penser que, si une institution culturelle désire rénover sa réserve ou faire construire une aire d'entreposage extérieure, cet espace devra répondre aux exigences présentées plus haut.

### Problématiques spécifiques concernant les réserves des petites institutions

Le constat n'est pas nouveau : d'une façon générale, les institutions culturelles sont en manque cruel de moyens, tant du point de vue de l'espace alloué que du personnel disponible et de leur financement. Quant à l'entreposage des collections, nombreuses sont les institutions qui constatent que leurs réserves arrivent ou sont déjà à saturation. Comme l'a démontré l'étude de l'ICCROM et de l'UNESCO en 2011, la situation des réserves dans le monde est catastrophique (ICCROM, UNESCO, 2011). Les ressources de la majorité des musées sont limitées et ont tendance à décroître<sup>11</sup>. La situation est d'autant plus critique pour les petites institutions du fait du peu de moyens dont elles disposent à la base. De surcroît, la réserve – lieu par excellence de conservation du musée (Rémy, 1998) – passe souvent après les espaces d'exposition en termes de moyens humains et financiers<sup>12</sup>.

### Résultats du sondage international ICCROM-UNESCO sur les réserves en 2011

À notre connaissance, il s'agit de la seule enquête à ce jour permettant d'offrir une vision d'ensemble de la situation des réserves : elle interroge l'état des réserves muséales de 1490 musées de par le monde, à travers 136 pays<sup>13</sup>. Ce sondage met en avant les problèmes majeurs et/ou drastiques<sup>14</sup> des institutions culturelles (**fig. 1**). Ces résultats ont été collectés auprès des institutions culturelles de toutes sortes (musées de petite ou de grande taille, publics

<sup>11</sup> Les coupes budgétaires dues à la crise financière de 2008-2009 ont touché de plein fouet l'ensemble des institutions culturelles. Depuis, de nombreuses études économiques et sociales ont démontré l'impact positif des musées sur nos sociétés, sans pour autant avoir mené à un refinancement de leurs budgets de maintenance (Levä, 2016; Comités nationaux des pays européens, 2013).

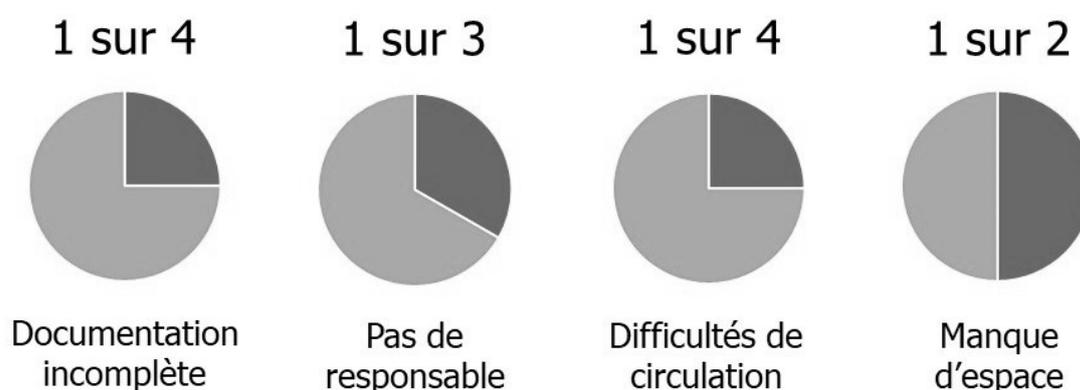
<sup>12</sup> Il s'agissait également des conclusions du constat qui a poussé les autorités néerlandaises à mettre en place le plan national de préservation de leurs réserves dans les années 90, plus connu sous le nom de « Plan Delta » (Van der Burg, 1996).

<sup>13</sup> Quiconque travaille dans un musée pouvait répondre au sondage, les invitations ont été envoyées via les réseaux de l'ICCROM et de l'UNESCO (dont les associations de conservation-restauration / muséales, nationales / internationales) (ICCROM-UNESCO, 2011).

<sup>14</sup> « Dans le sondage, un problème "majeur" représentait quelques mois de travail tandis qu'un problème "drastique" indiquait une situation extrême ». Loc. Cit.

ou privés, bibliothèques, centres d'archives, ...) localisées dans des pays en voie de développement ou développés. Les réponses reçues du monde entier ont été comparées avec les résultats qui provenaient d'Amérique du Nord, traités à part (25 % des réponses). Force a été de constater « [qu'] aucune différence considérable n'a été relevée dans cette comparaison [entre l'Amérique du Nord et ailleurs] »! (ICCROM-UNESCO, 2011). Ces problématiques touchent donc tous les pays.

Même s'il ne s'agit pas d'une étude ciblée sur les petites institutions culturelles et leurs problèmes, Gaël de Guichen – conseiller spécial du directeur général de l'ICCROM et dont la longue carrière dans le milieu muséal (49 ans rien qu'à l'ICCROM) lui a permis de développer une vaste expérience des réserves – affirme que ces problèmes sont pires pour les musées qui manquent de moyens (de Guichen, 2016).



**Figure 1** Extrait des résultats du sondage international ICCROM – UNESCO sur les réserves mené en 2011 (ICCROM-UNESCO, 2011).

## Questionnaire d'enquête adressé aux institutions culturelles wallonnes et bruxelloises

Du 30 mars au 30 avril 2017, nous avons soumis un questionnaire d'enquête en ligne<sup>15</sup> aux institutions culturelles wallonnes et bruxelloises<sup>16</sup> afin d'obtenir une image claire de leur situation. Les objectifs poursuivis étaient de :

- vérifier les types de problématiques auxquelles doivent faire face les institutions culturelles wallonnes et bruxelloises (surtout les petites structures);
- déterminer l'intérêt des petites institutions pour des méthodes d'amélioration des conditions de conservation et des performances énergétiques de leurs réserves;
- déterminer l'intérêt de ces mêmes institutions pour un outil comparatif de ces méthodes et la forme privilégiée pour la diffusion de celui-ci.

<sup>15</sup> Hébergé par le site SurveyMonkey®. Pour l'analyse complète et la liste des questions, nous invitons le lecteur à prendre contact avec l'auteure.

<sup>16</sup> Une attention particulière est accordée au contexte de deux régions belges sur trois (Wallonie et Bruxelles), car elles n'offrent pas de structure de soutien spécifique aux musées régionaux pour la gestion de leur patrimoine culturel (contrairement à la Flandre).

L'ensemble des institutions culturelles reprises sur le site *Portail Wallonie Museum*<sup>17</sup> ont été sollicitées par courrier électronique pour répondre à notre questionnaire. Sur les 342 institutions contactées, seules 250 adresses étaient valides<sup>18</sup>. À la clôture de l'enquête, nous avons collecté 47 réponses (donc 18,8 %). Les résultats sont repris dans l'encadré ci-dessous.

### *Questionnaire d'enquête adressé aux institutions culturelles wallonnes et bruxelloises (2017), résultats*

Les problèmes concernant l'institution en général qui ressortent en premier sont : le manque de ressources financières (77 %<sup>19</sup> des répondants), le manque d'espace pour la conservation et l'exposition des collections (72 %), le manque de personnel (68 %), un bâtiment inadapté aux fonctions muséales (57 %). Concernant la réserve proprement dite, c'est le manque d'espace (72 %) puis les risques liés aux bâtiments (57 %), des appareils de climatisation/chauffage/ventilation trop chers et énergivores (53 %) ou l'absence de ces appareils (51 %)<sup>20</sup>, des conditions de conservation inadaptées aux collections (51 %). Les commentaires supplémentaires pointent des problématiques diversifiées et peu généralisées.

Quant aux forces et avantages des institutions culturelles, 72 % des répondants estiment que la communication y est favorisée; 66 % que l'entente au sein de l'équipe y est bonne; 55 % que le rapport à la hiérarchie est plus décomplexé que dans de plus grandes structures. Seuls 0,6 % des répondants disent travailler dans une équipe qui traverse des difficultés. En ne conservant que les commentaires des petites institutions, l'adaptabilité et la polyvalence sont clairement mises en avant, ainsi que la rapidité des décisions et de leur mise en pratique. Le rapport plus personnalisé au public est aussi pointé.

Enfin, concernant les méthodes, 66 % des répondants sont favorables à appliquer des outils méthodologiques d'amélioration de leurs réserves, 23 % sont contre et 0,9 % sont sans avis tranché. Il est intéressant de noter que les partisans du « non » partent du principe que ces méthodes ne peuvent pas les aider ou qu'elles coûtent de l'argent. La majorité des répondants n'est pas prête à dépenser plus de 100 € pour ces méthodes, ou à y consacrer plus de trois heures par semaine. Pour terminer, la dernière question portait sur l'utilité qu'un outil comparatif de ces méthodes pourrait avoir et la façon dont les participants aimeraient y avoir accès. Les avis favorables représentent 85 %, les défavorables, 11 %, et les sans avis 0,4 %. La plupart aimerait y avoir accès par internet ou par email.

<sup>17</sup> Portail Wallonie Museum, une initiative de la Fédération Wallonie-Bruxelles et de la Région wallonne. Disponible sur : <<http://www.portail.wallonie.museum/fr/visiter.php?clear=1>> (consulté le 14 octobre 2019).

<sup>18</sup> En cause : des adresses électroniques incorrectes ou non mises à jour sur le site Portail Wallonie Museum.

<sup>19</sup> Tous les pourcentages ont été arrondis au nombre entier sauf ceux inférieurs à 1 %, lesquels ont été arrondis à la décimale.

<sup>20</sup> Ici nous relevons une incohérence entre le nombre de participants qui dénoncent des installations trop chères et énergivores face à ceux qui n'en possèdent pas : les deux pourcentages additionnés nous donnent 104 %. Un des répondants commente que son musée ne possède pas de système de climatisation généralisé et doit faire l'appoint avec des systèmes localisés : ceci pourrait expliquer cette incohérence.

Nous n'avons pas été surprise de constater que les problématiques des petites institutions culturelles wallonnes étaient pour la plupart identiques à celles pointées par le sondage international de l'ICCROM et l'UNESCO en 2011 (pour rappel : le manque d'espace, de ressources financières, de moyens humains, l'inadaptation des locaux destinés à la conservation de leurs collections). La différence principale semble résider dans la gravité des problèmes, comme l'affirme Gaël de Guichen (voir *supra*). Cependant ce questionnaire ne permet pas de le prouver. Il faut en effet interpréter avec prudence les observations développées ci-dessus : celles-ci ne valent que pour 18,8 % des institutions wallonnes et bruxelloises. Ce qui nous a en revanche fort étonnée, c'est l'engouement de la part du personnel de ces institutions pour un outil comparatif qui puisse les aider dans la détermination de méthodes qui viseraient à améliorer leurs situations. Alors que dans les réponses précédentes, les participants se disent en manque de moyens humains et de temps, le désir de mieux-faire et la curiosité sont à relever.

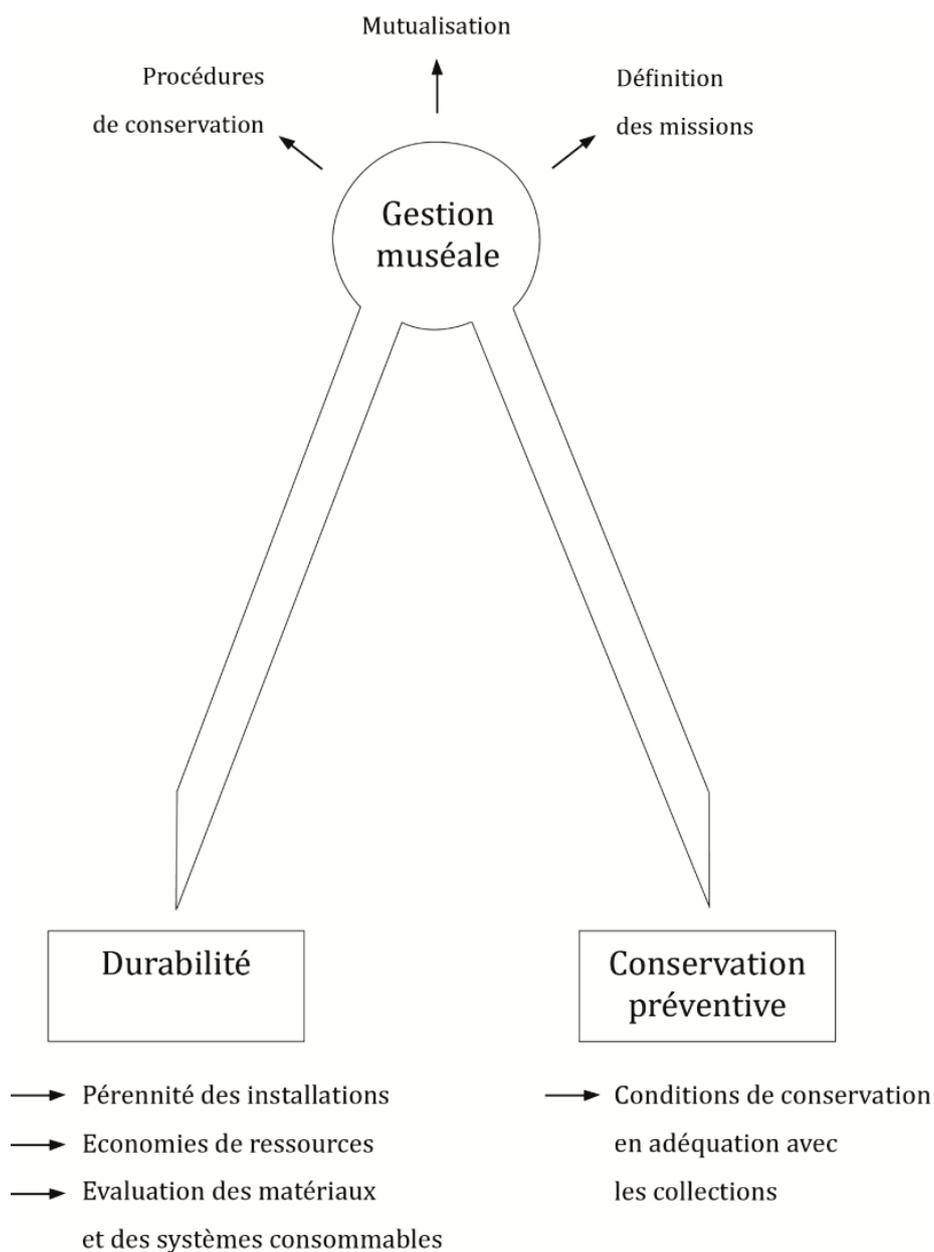
### Méthode : les politiques de gestion muséale comme moyen d'action

Nous avons analysé les problématiques spécifiques que rencontrent les institutions culturelles concernant leurs aires d'entreposage. À première vue, leurs préoccupations (manque d'espace, de moyens financiers et humains) semblent fortement diverger des problématiques que nous venons d'exposer en ce qui concerne les enjeux environnementaux. Au contraire, nous allons voir que la durabilité peut conduire à des solutions spécifiques à ces problèmes, en prenant appui sur les points forts de ces institutions (la cohérence de l'équipe muséale, sa polyvalence et son lien privilégié avec le public) et en les renforçant. Premièrement, en redonnant une vision au projet muséal, qui soit plus adaptée aux spécificités des petites institutions sans cesse en recherche d'innovations sociales et d'issues rentables. Ensuite, en proposant des solutions concrètes et peu coûteuses, lesquelles permettent généralement d'impliquer la communauté muséale toute entière, fort précieuse aux petites institutions. Enfin, en cherchant à améliorer la qualité de vie et de travail des employés du musée et de ses visiteurs.

Nous proposons donc de travailler essentiellement sur l'axe de la gestion muséale en tant que moyen d'action pour parvenir à générer des bénéfices d'un point de vue de la conservation préventive de ces institutions et ce, en s'appuyant sur les principes de la durabilité (fig. 2).

Bien sûr, initier une démarche durable n'est pas chose facile. Cela peut être vu comme une charge de travail supplémentaire pour le personnel des petites institutions, lequel doit déjà assurer plusieurs tâches à la fois pour que l'ensemble des missions culturelles soit réuni. Pourtant, le « plus d'autonomie » que promet la durabilité, tant financière qu'énergétique et technologique, est un pas de plus vers la préservation sur le long terme de nos biens patrimoniaux dans le contexte culturel et historique de notre siècle. Nous avons également vu que la durabilité était affaire d'obligations légales et de prise de responsabilités. Il incombe dès lors aux institutions culturelles de s'intéresser de très près à ce domaine. Nous étudierons ensuite la façon dont la gestion muséale peut apporter des pistes de dépassement à ces obstacles.

Nous pouvons identifier deux moyens principaux de mettre en place une réserve durable : en agissant directement sur l'architecture pour réduire ses besoins énergétiques et/ou en mettant en place des pratiques éco-responsables. Le premier représente un investissement plus lourd et plus substantiel : il est rare que les petites institutions culturelles aient les moyens d'investir dans une nouvelle construction ou même dans une rénovation lourde de



**Figure 2** La «théorie de la préservation durable». Ce schéma se base sur celui de la «théorie de la durabilité» et présente la gestion muséale comme étant le moyen d'action tant sur la durabilité que sur la conservation préventive. Des politiques de gestion adéquates permettraient de faire naître un profit qui serait de l'ordre de la préservation, tout en respectant les principes de durabilité, qui permettent également d'enrichir les principes de conservation «standard». © Estelle De Bruyn, 2017.

leurs infrastructures. Dans le cadre de cet article, nous nous concentrerons sur le second point, la mise en place de pratiques éco-responsables qui, si leur implantation nécessite des moyens humains parfois importants, est souvent plus accessible dans un premier temps pour les petites institutions qui peuvent travailler à leur échelle. L'impact de ces mesures est réel : elles permettent par exemple de diminuer le gaspillage énergétique, mais aussi d'améliorer la qualité de vie des occupants. Or, elles nécessitent qu'une réflexion sérieuse soit menée en amont (pour éviter les désillusions) et parfois de trouver des moyens financiers pour les mettre en place.

Il ne faut cependant pas oublier les conditions requises pour mettre en œuvre un tel projet, qui sont :

- la mise en place de politiques de gestion et de bonnes pratiques;
- l'adéquation des visions à long terme des institutions participantes;
- la formation continue du personnel en charge de la réserve;
- l'appui du pouvoir décideur et subsidiant (souvent, le politique) sur le long terme.

Les politiques de gestion muséales sont les garde-fous de l'institution : elles définissent les actions adaptées ou non aux missions du musée et à la vie muséale. Elles ont aussi un impact direct sur la qualité de la conservation préventive, par la démarche et les actions qu'elles encouragent à suivre (May, 2015). Si le musée décide d'inscrire la durabilité dans ses missions, il va de soi que les règles à suivre doivent être inscrites dans sa politique institutionnelle et appliquées par le personnel. D'autres pratiques peuvent aussi concourir à la transition de l'institution vers le durable, par exemple via la mise en place de politiques éco-responsables. Dans la sphère muséale, le projet durable peut être initié sur la base d'une initiative personnelle, mais doit dans tous les cas être encouragé par les politiques de gestion du musée sans lesquelles il ne pourrait se déployer. Les « éco-chartes » et les listes d'éco-pratiques<sup>21</sup> sont autant d'outils qui permettent à un musée de définir des procédés à mettre en place dans une vision de politique durable (fig. 3).

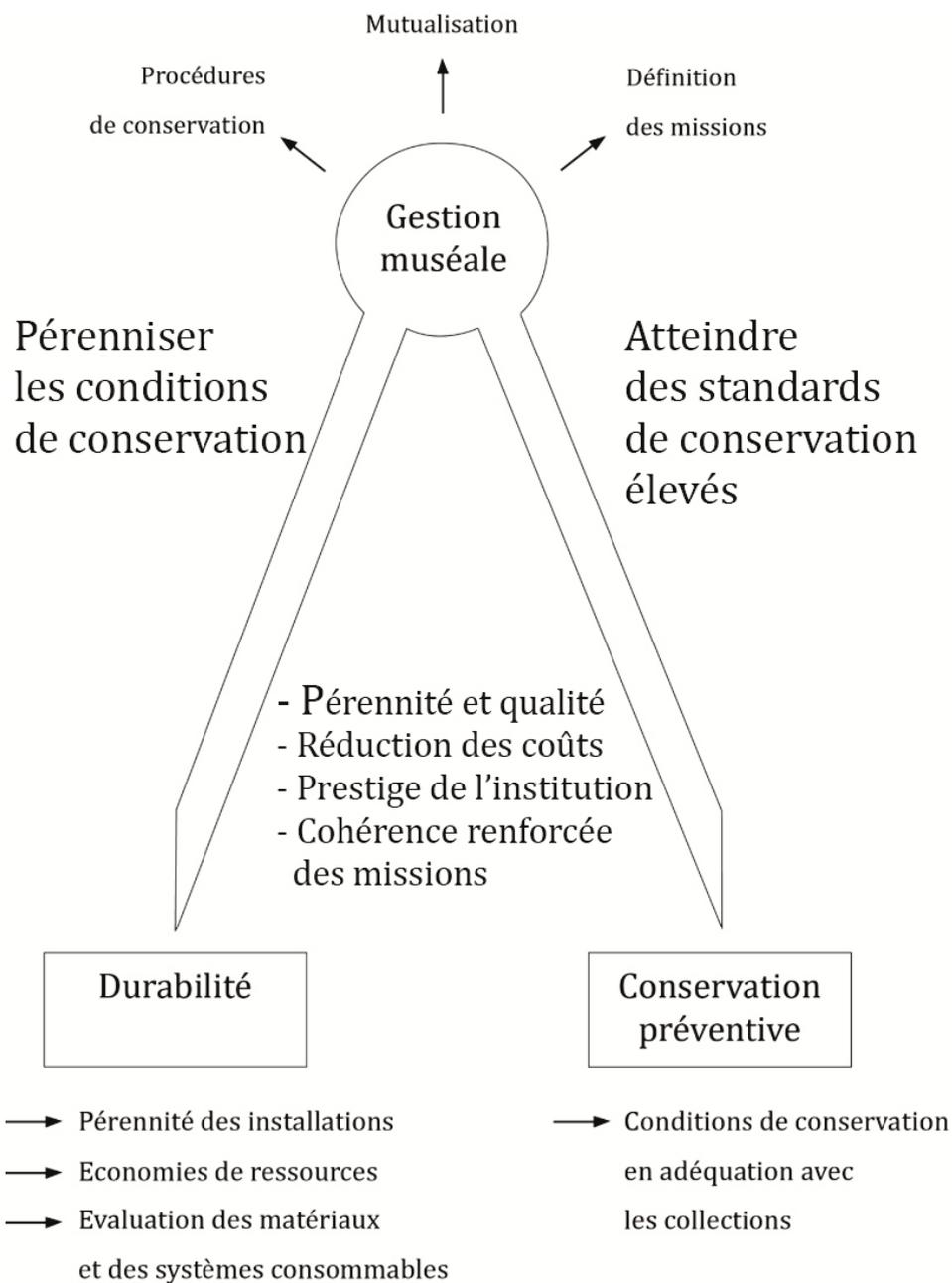
## En pratique : les méthodes d'amélioration et le site *Réserve durable*

Nous avons sélectionné des méthodes qui permettent de réfléchir et d'instaurer des pratiques durables au sein du musée, dans la perspective d'influencer les comportements des employés et des visiteurs. Ces méthodes sont organisées et présentées sur le site *Réserve durable*. Cet engagement participe bien évidemment au prestige de l'institution, laquelle insuffle une image positive de son engagement auprès de son public et de la communauté muséale et, qui sait, donnera l'envie à d'autres de se lancer sur le chemin de la durabilité.

### Méthodes d'évaluation et d'amélioration

Les résultats de l'enquête soumise aux institutions culturelles wallonnes et bruxelloises nous ont aidés à définir des critères pour définir un ensemble de méthodes d'amélioration

<sup>21</sup> Par exemple, un florilège de mesures écologiques dans la sphère du privé est aujourd'hui relayé par les médias : les familles aux objectifs « zéro-déchets », la consommation de produits locaux, le choix de transports alternatifs à la voiture individuelle sont autant de gestes qui peuvent être transposés dans la vie quotidienne du musée... à condition d'être en adéquation avec ses missions et sa vision pour éviter une application qui semblerait trop superficielle.



**Figure 3** La «théorie de la préservation durable», complétée avec les considérations développées ci-dessus. © Estelle De Bruyn, 2017.

existantes. Les méthodes ont été sélectionnées sur base de leur prix (inférieur à 100 €), de leur langue (français ou anglais), des retours d'expériences (études de cas, publications, formations) et de leur actualité. La plus vieille méthode, le « *dew point calculator* », date de 2008. Dans des domaines aussi évolutifs que la conservation préventive et la durabilité, ce dernier critère nous paraissait essentiel car il nous permettait de garantir l'expérimentation la plus récente, somme digérée de toutes les autres.

Nous avons proposé de classer les méthodes comme suit :

- les « outils d'auto-évaluation » de la qualité des réserves muséales permettent de pointer les lacunes en ce qui concerne les conditions de conservation de collections;
- les « outils d'amélioration », divisés en deux sous-catégories en fonction de leur priorité :
  - a. la « méthode d'amélioration primaire » : la méthode RE-ORG. Créée en 2011 par l'ICCROM, l'ICC (Institut canadien de conservation) et l'UNESCO, cette méthode a été spécialement développée pour le personnel des petits musées, afin de l'aider à réorganiser leurs réserves tout en permettant de laisser le projet de côté et de le reprendre plus tard ou de ne consacrer que quelques heures par semaine à ce travail. Elle met en lumière les problèmes de conservation préventive de la réserve. À la fin d'un projet RE-ORG, presque tous les problèmes liés aux conditions de conservation de la réserve sont résolus;
  - b. les « méthodes d'amélioration secondaire » touchent plus spécifiquement à la dimension durable de l'institution et de sa réserve. Nous avons sélectionné trois méthodes, dont les visées et les démarches vont du plus spécifique (l'« *IPI's Guide* » sur l'optimisation des systèmes de climatisation de la réserve) au plus englobant, cherchant à intégrer la communauté muséale dans le projet de transition durable (« *The green museum* ») ou à intégrer le musée dans le quartier (« *Memento pour des quartiers durables* »).

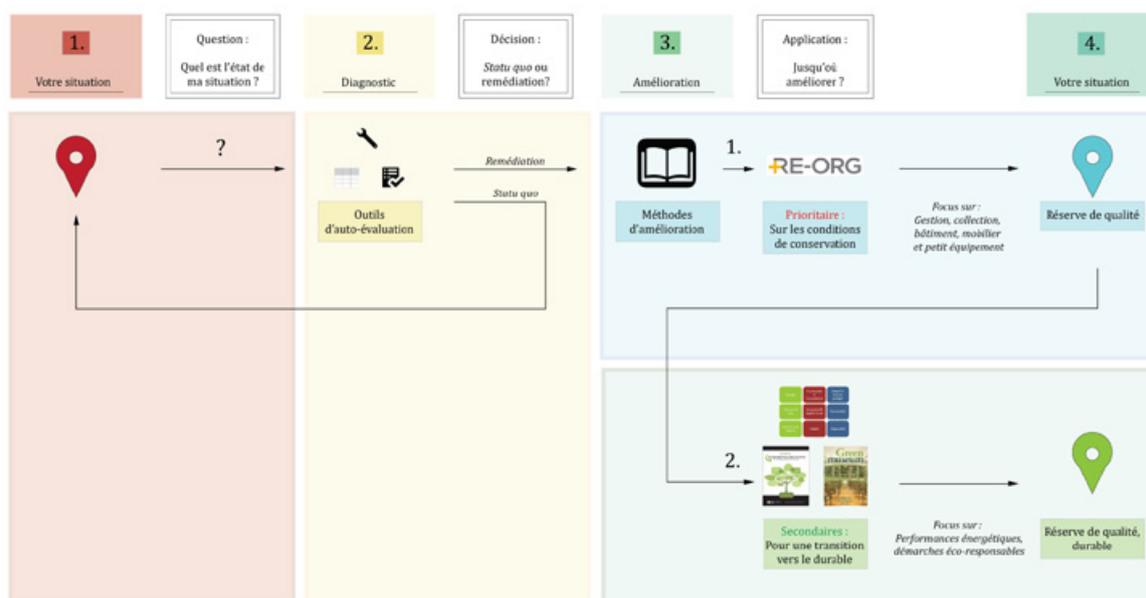
Pour chacune de ces méthodes, nous avons défini leur contexte et leur fonctionnement pour ensuite en faire la critique. Chaque méthode est analysée en fonction de sa conception, de ses objectifs, de sa convivialité et du contexte de l'application. Nous identifions aussi les caractéristiques qui participent ou non à leur durabilité, fil « vert » de notre étude. Cette base de travail a été organisée sur un site internet appelé *Réserve durable*.

### Le site *Réserve durable*

Lors du questionnaire d'enquête soumis aux institutions culturelles wallonnes et bruxelloises (voir *supra*), celles-ci ont fait part de leur désir d'avoir accès à un outil comparatif pour les aider à choisir la méthode la plus adaptée à leur situation. Une autre exigence était que cet outil soit consultable en ligne. C'est ainsi que l'idée du site internet a pris forme : en plus d'offrir une plus grande diffusion de certaines parties de notre étude, la mise en ligne permet de démultiplier les dimensions du texte. Le site *Réserve durable* est né. *Réserve durable* a été conçu comme une synthèse des recherches menées au cours de notre mémoire pour partager les résultats de l'étude de manière plus concise et plus interconnectée. Le site est hébergé par la plateforme gratuite Miraheze et, à ce stade, l'auteure en est l'unique administratrice. Il a été créé pour fournir des informations sur les solutions d'amélioration les plus récentes aux petites institutions culturelles, en leur donnant les clefs ou le désir de s'engager

dans le processus d'amélioration de leur réserve. Outre les tableaux comparatifs, nous avons également développé un *Guide des méthodes d'auto-évaluation et d'amélioration*, lequel permet d'expliquer le processus d'amélioration d'une réserve et de replacer les méthodes suivant quatre étapes :

- évaluer si la situation de stockage est adaptée à la préservation des collections;
- diagnostiquer la situation de stockage à l'aide des outils d'auto-évaluation;
- améliorer les conditions de conservation du stockage (en utilisant la méthode RE-ORG);
- enfin, améliorer la durabilité du stockage en mettant en œuvre des pratiques et des politiques durables grâce aux méthodes d'amélioration durable (**fig. 4**).



**Figure 4** Guide des méthodes d'auto-évaluation et d'amélioration (2017) disponible sur le site *Réserve durable* (De Bruyn, 2017). © Estelle De Bruyn, 2017.

Plusieurs méthodes sont proposées pour chaque étape, à l'exception de l'étape 3 pour laquelle la méthode RE-ORG est la seule proposée. Nous avons conçu des tableaux comparatifs pour aider les petites institutions culturelles à choisir la méthode la mieux adaptée à leur contexte spécifique. Si l'utilisateur souhaite en savoir plus sur un outil spécifique, il peut trouver sa description ainsi qu'une explication de son fonctionnement. Une analyse critique, qui détaille les avantages et les inconvénients de l'outil pour le contexte des petites institutions culturelles, est également fournie. Le but est de permettre aux professionnels du patrimoine d'analyser rapidement quel type de méthode pourrait s'adapter le mieux aux besoins et limites de leur propre institution. Lorsque l'on considère la quantité des méthodes d'amélioration destinées aux musées et les nombreuses tâches que doivent assurer au quotidien les personnels des institutions culturelles, la nécessité d'un tel outil est évidente.

## Discussion

Au même titre qu'une réserve muséale de qualité, la réserve durable se doit d'assurer la préservation des collections et d'en permettre la mise en valeur. Les normes de préservation à

atteindre sont cependant à fixer de manière pragmatique, en fonction des possibilités offertes par le bâtiment et ses infrastructures, tout en minimisant la consommation d'énergie de ces systèmes. Vu la rapidité de l'évolution dans ces multiples domaines, il y a sans doute beaucoup à gagner à faire appel à des spécialistes pour des problèmes bien définis tels que l'optimisation des systèmes climatiques, le design de l'éclairage, les questions d'accessibilité, etc. Souvent, les initiatives éco-responsables prises par les musées visent leur impact écologique et leurs coûts de fonctionnement; parfois même à obtenir des subsides ou des sponsors pour les aider dans la mise en place de ce projet (Brophy, Wylie, 2008). La démarche durable est également une manière de renouer symboliquement avec le public et la société, en visant à résoudre à l'échelle d'une institution un problème qui concerne chacun d'entre nous. La réserve durable ne doit donc pas être vue comme une contrainte mais comme une économie (financière et énergétique) et une prise de responsabilité engagée. Ce n'est pas un secret : les institutions culturelles qui doivent compter sur des financements publics pour l'entretien et le fonctionnement de leurs infrastructures sont dépendantes des aléas politiques et/ou économiques. Malheureusement, sans ces aides, les musées sont généralement contraints de ne pas réparer un système de climatisation si celui-ci tombe en panne, de négliger la maintenance du bâtiment et des infrastructures, ou de renoncer carrément à faire fonctionner leurs systèmes de maintenance par manque de moyens (The Getty conservation institute, 2007, p. 11).

Enfin, la dimension sociale est fondamentale pour la réussite d'un projet durable, d'autant plus dans le cas des petites institutions culturelles qui doivent faire face à un manque chronique de ressources. Une institution qui envisage seule sa transition peut parfois se retrouver découragée par le travail supplémentaire que ce type de projet peut demander. Nous avons l'espoir que la durabilité puisse fonctionner, entre partage et entraide, en valorisant les compétences du personnel muséal dans un système qui tend vers une plus grande autonomie énergétique. Envisagé avec sa communauté et d'autres acteurs institutionnels partenaires (via la mutualisation des ressources notamment), le projet durable pourrait se renforcer et la portée des actions mises en place en son sein, considérablement accrue.

## Conclusion : la réserve durable de qualité

Notre but était d'encourager les petites institutions culturelles à devenir des institutions du XXI<sup>e</sup> siècle, intégrées dans leur environnement, préoccupées par les enjeux environnementaux globaux, soucieuses du bien-être de leur personnel et exemplaires en termes de conservation du patrimoine. Cette transition de la réserve du XX<sup>e</sup> siècle à la réserve durable s'inscrit dans la continuité de recherches qui, à la fin du siècle dernier, ont permis de mettre en lumière les principaux problèmes posés par la conservation des œuvres d'art dans le monde entier.

Nous avons proposé une définition pour le terme de « réserve durable », laquelle s'inspire avant tout de réflexions menées par des groupes de professionnels issus de la conservation patrimoniale. Celle-ci respecte l'intégrité de la notion de durabilité pensée par des philosophes, des sociologues et des architectes. Il est certain que ces définitions ne sont pas univoques : notre objectif visait essentiellement à proposer une base pour amorcer la réflexion sur le plan de la conservation préventive.

La quête quotidienne d'innovations sociales ainsi que de solutions rentables, caractéristiques propres aux petites institutions muséales, rejoint particulièrement bien les principes développés par la durabilité : recherche de relations profitables entre les systèmes environnemental

et social mais aussi principe d'un fonctionnement à bas coût (tant financier qu'énergétique) sur le long terme; ceci grâce à une plus grande qualité et à une recherche de l'autonomie énergétique des infrastructures, permises ici par la mise en place de politiques de gestion et de pratiques éco-responsables. La réserve durable serait donc une recherche d'équilibre profitable entre la conservation préventive et la durabilité.

## Références bibliographiques

- AASLH (American association for State and local history)** (2007), « What is the definition of a small museum? Survey Results », [en ligne], *Annual Meeting of Atlanta, Nashville (USA)*, 3 p. Disponible sur : <<http://download.aaslh.org/small+museums/Small+Museum+Survey+Results.pdf>> (consulté le 14 octobre 2019).
- Brophy S., Wylie E.** (2008), *The green museum, a primer on environmental practice*, Danvers, Altamire Press, 226 p.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU** (1987), *Report of the world commission on environment and development : our common future*, [en ligne], Genève. Disponible sur : <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>> (consulté le 14 octobre 2019).
- ICOM - Comités nationaux des pays européens** (2013), *Appel au Parlement et à la Commission Européenne, aux Parlements et Gouvernements des Pays Européens et aux Autorités Régionales et Locales. Soutenir la culture et les musées pour faire face à la crise mondiale et construire le futur*, [en ligne], Lisbonne, ICOM, 4 p. Disponible sur : <[https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/Declaration\\_de\\_Lisbonne\\_FR.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/Declaration_de_Lisbonne_FR.pdf)> (consulté le 14 octobre 2019).
- De Bruyn E.** (2017), *La réserve durable et ses perspectives pour les petites institutions*, mémoire de fin d'études, École nationale supérieure des arts visuels (ENSAV) La Cambre, Marianne Decroly et Bernard Deprez (dir.), 387 p. (tapuscrit).
- De Bruyn E.** (2017), *Réserve durable* [en ligne]. Disponible sur : <<https://reservedurable.miraheze.org/wiki/Accueil>> (consulté le 14 octobre 2019).
- Deprez B.** (2007), « Architecture contre durabilité? Contre... tout contre! Pas d'architecture au rabais pour un monde durable – pas de planète au rabais pour une architecture de qualité », *Les Cahiers de l'urbanisme*, n° 66, p. 57-60.
- Deprez B.** (2013), *Questions d'architecture durable : architecture contre nature* (syllabus), Bruxelles, Ulb Horta, 160 p. (ressource non éditée).
- Felli R.** (2008), *Les deux âmes de l'écologie. Une critique du développement durable*, Paris, L'Harmattan.
- Guichen G. (de)** (2016), « Reorganizing museum storage : an 80-year journey... and still a way to go! » dans *International RE-ORG seminar, reconnecting with collections in storage*, Institut royal du patrimoine artistique (KIK-IRPA), Bruxelles, 28-29 septembre 2016.
- Guattari F.** (1989), *Les trois écologies*, Paris, Galilée, 74 p.
- ICCROM-UNESCO** (2011), *Sondage international ICCROM – UNESCO sur les réserves 2011. Résumé des résultats*, [en ligne], Plateforme pour la réorganisation des réserves. Disponible sur : <[https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/10\\_21storagesurveyresults\\_fr.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-01/10_21storagesurveyresults_fr.pdf)> (consulté le 14 octobre 2019).
- ICOM-CC** (2008), *Résolution adoptée par les membres de l'ICOM-CC à l'occasion de la XV<sup>e</sup> Conférence triennale*, New Delhi, 22-26 septembre 2008.
- IPI (Image permanence institute)** (2012), *IPI's Guide to sustainable preservation practices for managing storage environments*, version 2.0, New York, IPI, 116 p.
- IPI** (2017), *IPI's Methodology for implementing sustainable energy-saving strategies for collections environments*, [en ligne], New York, 150 p. Disponible sur : <[https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm\\_send/816](https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/816)> (consulté le 14 octobre 2019).
- IBGE (Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement)** (2009), *Sustainable check-up et Mémento pour des quartiers durables. Deux outils d'aide à la conception de quartiers durables en région Bruxelles capitale*, [en ligne], Bruxelles, J.-P. Hannequart & E. Schamp, 80 p. Disponible sur : <[http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/GIDS\\_2010\\_QuartierDurable\\_Mem](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/GIDS_2010_QuartierDurable_Mem)> (consulté le 8 octobre 2019).

**ICC (Institut canadien de conservation)** (2002), « Précautions à prendre pour les réserves - Généralités », dans *Notes de l'Institut canadien de conservation*, [en ligne], 1/1, 2<sup>e</sup> révision, s.p. Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/publications-conservation-preservation/notes-institut-canadien-conservation/precautions-reserves.html>> (consulté le 12 octobre 2019).

**ICC** (2017), *Agents de détérioration*, [en ligne]. Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/agents-deterioration.html>> (consulté le 25 juillet 2019).

**ICCROM et ICC** (2017), *RE-ORG : une méthode pour réorganiser les réserves de musée, I. Cahier de travail*, [en ligne], 58 p. Disponible sur : <[https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-04/fr\\_i\\_cahierdetravail\\_jan2018\\_a4.pdf](https://www.iccrom.org/sites/default/files/2018-04/fr_i_cahierdetravail_jan2018_a4.pdf)> (consulté le 14 octobre 2019).

**Jigyasu R.** (2015), « Cadres institutionnels et politiques pour le changement climatique, la réduction des risques de catastrophe et la gestion du patrimoine culturel », dans *Changement climatique : le rôle du patrimoine*, [en ligne], Considérations de la 29<sup>e</sup> assemblée générale de l'ICCROM, 5<sup>e</sup> partie, Rome, ICCROM. Disponible sur : <<https://www.youtube.com/watch?v=NH5XVKjHoTk>> (consulté le 14 octobre 2019).

**Levä K.** (2016), « The results speak for themselves, so why isn't anyone listening? », dans *Money matters : the economic value of museums*, [en ligne], NEMO, 24<sup>th</sup> annual conference, 10-12 november 2016, Karlsruhe, p. 18-22. Disponible sur : <[https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO\\_documents/NEMOAC2016\\_EcoVal.pdf](https://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/NEMO_documents/NEMOAC2016_EcoVal.pdf)> (consulté le 14 octobre 2019).

**May R.** (2014), « De la réserve au pôle de conservation (résumé d'intervention) », dans *Institut national du patrimoine, Les réserves : pour une gestion optimale des collections*, Dossier de formation permanente, Centre de ressources documentaire, Paris, INP, 184 p.

**May R.** (2015), « La conservation préventive... d'hier à demain », *La Vie des Musées*, ICOM Belgique / Wallonie-Bruxelles, n° 25, p. 11-16.

**Meadows D.** (1972), *Halte à la croissance! Enquête sur le Club de Rome et Rapport sur les limites à la croissance*, Paris, Fayard (trad. de : *The Limits to Growth*, Universe Books, New York, 1972).

**Michalski S.** (2014), « The power of history in the analysis of collection risks from climate fluctuations and light », dans *17<sup>th</sup> Conférence triennale de ICOM-CC, Melbourne, 15-19 septembre 2014*, art. 1506, 8 p.

**Michalski S., Pedersoli J. L.** (2016), *La méthode ABC pour appliquer la gestion des risques à la préservation des biens culturels*, [en ligne], Ottawa, ICC. Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/gestion-risques-collections-patrimoniales/methode-abc-appliquer-gestion-risques.html>> (consulté le 7 août 2019).

**Michalski S.** (2018), *Exigences de base de la conservation préventive*, [en ligne], Ottawa, ICC. Disponible sur : <<https://www.canada.ca/fr/institut-conservation/services/conservation-preventive/lignes-directrices-collections/exigences-base-conservation-preventive.html>> (consulté le 15 avril 2017).

**Morin E.** (1999), *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*, [en ligne], UNESCO, Paris, Seuil, 72 p. Disponible sur : <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>> (consulté le 15 octobre 2019).

**OCIM (Office de coopération et d'information muséales)** (2012), *Réserve muséale*, [en ligne], Fiche technique. Disponible sur : <<http://ocim.fr/terminologie/reserve-museale/>> (consulté le 14 octobre 2019).

**Rémy L.** (1998), *Réserves communes : stockage passif ou pôle du patrimoine? Enjeu patrimonial pour quatre musées nantais : musée du Château des Ducs de Bretagne, muséum d'Histoire naturelle, musée des Beaux-Arts, Planétarium*, mémoire de fin d'études en Conservation préventive des biens culturels, université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, (tapuscrit).

**Rémy L.** (1999), « Les réserves : stockage passif ou pôle de valorisation du patrimoine? », *Lettre de l'OCIM*, n° 65, p. 27-37.

**Sustainability Committee of AIC (American institute for conservation of historic and artistic works)** (2014), *What is sustainability?* [en ligne], (AIC). Disponible sur : <[http://www.conservation-wiki.com/wiki/Introduction\\_to\\_Sustainability#1.1\\_What\\_is\\_Sustainability.3F](http://www.conservation-wiki.com/wiki/Introduction_to_Sustainability#1.1_What_is_Sustainability.3F)> (consulté le 12 octobre 2019).

**The Getty conservation institute** (2007), *Experts' roundtable on sustainable climate management strategies*, [en ligne], Actes de la conférence de Tenerife, avril 2007, Los Angeles, The Getty conservation institute, 99 p. Disponible sur : <[http://www.getty.edu/conservation/our\\_projects/science/climate/roundtable\\_transcript.pdf](http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/roundtable_transcript.pdf)> (consulté le 9 octobre 2019).

**Van der Burg J.** (1996), « The Deltaplan, The way it worked », [en ligne], dans *11<sup>e</sup> conférence triennale de l'ICOM-CC, Edinburgh, 1-6 September 1996*, s.p. Disponible sur : <<http://cool.conservation-us.org/byauth/vandenburg/delta.html>> (consulté le 14 octobre 2019).

**Waller R.** (1994), « Conservation Risk Assessment, A Strategy for Managing Resources for Preventive Conservation », dans *Preventive conservation : theory, practice, and research*, Preprints of the contribution to the Ottawa congress, 12-16 September 1994, Londres, IIC, p. 12-16.

Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du conseil du 19 mai 2010, art. 9, *Journal officiel de l'Union européenne*.

## L'auteur

**Estelle De Bruyn** Collaboratrice scientifique de l'IRPA depuis 2018, Estelle De Bruyn s'est spécialisée en conservation préventive grâce à des stages à l'ICCROM, à l'Institut canadien de la conservation et à l'IRPA. Diplômée en 2017 de l'ENSAV La Cambre en conservation et restauration d'arts graphiques, son mémoire portait sur la réserve muséale et les manières de l'améliorer de manière durable avec des moyens limités.

Cellule de conservation préventive, Institut royal du Patrimoine artistique (IRPA), Parc du Cinquantenaire 1, 1000 Bruxelles, Belgique, [debruyneestellejm@gmail.com](mailto:debruyneestellejm@gmail.com).

# INVENTAIRE ET DOCUMENTATION AU SERVICE DE LA CONSERVATION PRÉVENTIVE

Silvia Païn

**Résumé** Plutôt que de parler seulement d’inventaire, il faudrait s’intéresser à l’infrastructure documentaire autour de la collection et à son impact sur la prévention des risques. Une infrastructure conçue dans ce but pourrait permettre de gérer le suivi de l’état de conservation, les préconisations climatiques ou de manipulation, ainsi que le suivi des mesures de conservation préventive. Le cas échéant, elle peut constituer un outil d’évaluation, par un traitement statistique, des actions engagées. Le coût en temps de réalisation oblige à s’interroger sur les rubriques pertinentes et le degré d’exhaustivité.

**Abstract** Rather than only talking of inventory, it would be necessary to take an interest in the documentary infrastructure around the collection and into its impact upon risks prevention. An infrastructure built for that purpose could enable managing the monitoring of conservation state, climatic and handling recommendations, as well as the monitoring of preventive conservation measures. Where necessary, it can form an evaluation tool, by statistical analysis, of the actions taken. The cost in implementation time requires an evaluation of the relevant sections and the degree of exhaustiveness

**Resumen** En lugar de hablar solo de inventario, deberíamos centrarnos en la infraestructura documental en torno a la colección y su impacto en la prevención de riesgos. Una infraestructura diseñada para este propósito podría permitir gestionar el control del estado de conservación, las recomendaciones climáticas o de manipulación, así como el monitoreo de medidas de conservación preventivas. Puede también constituir una herramienta para evaluar, mediante procesamiento estadístico, las acciones emprendidas. El costo en tiempo de realización obliga a preguntarse sobre las informaciones relevantes y el grado de exhaustividad.

**Mots-clés** conservation préventive, inventaire, base de données, constat d’état

Les inventaires de collections patrimoniales sont le plus souvent présentés comme des outils de gestion administrative ou juridique, mais aussi comme des outils de connaissance. Peuvent-ils également servir la préservation des collections ou aider à faire des choix en termes de conservation préventive? Pour répondre à cette question, il semble plus intéressant de prendre en compte non seulement l'inventaire proprement dit mais, plus largement, l'infrastructure documentaire autour de la collection, aujourd'hui constituée le plus souvent d'une – ou plusieurs – bases de données.

On verra tout d'abord la place de la conservation préventive dans les infrastructures documentaires patrimoniales courantes, qui est malheureusement encore des plus limitées. Cependant, certaines informations enregistrées ailleurs que dans les rubriques dédiées peuvent souvent être utiles à la conservation : nous examinerons ainsi les bienfaits apportés à la préservation par ces éléments de l'inventaire, retenus au départ pour d'autres usages.

Enfin, sur le mode prospectif, nous tenterons de développer une réflexion méthodologique sur les modalités de prise en compte des problématiques de conservation préventive dans une base de données, les besoins en ce domaine et les problèmes pratiques ou théoriques qu'il faudrait résoudre pour atteindre une réelle efficacité. Nous essaierons dans ces pages de nous affranchir des particularités des domaines patrimoniaux (par type de matériau ou de collection) pour nous intéresser aux invariants qui permettent une approche globale, pouvant le cas échéant par la suite être adaptée à des situations spécifiques.

## La place de la conservation préventive dans la conception d'une infrastructure documentaire aujourd'hui

### Les inventaires patrimoniaux

Les inventaires d'objets patrimoniaux permettent généralement de recueillir des données scientifiques, légales ou de gestion les concernant, que l'on peut le plus souvent distribuer dans des rubriques (ou champs)<sup>1</sup> appartenant aux catégories listées dans la figure 1.

En fonction de la typologie des collections et de leurs tutelles, les rubriques seront parfois différentes, mais on peut considérer que toutes trouveront leur place au sein des catégories citées. Par exemple, la catégorie « provenance » comprendra, pour des objets archéologiques, les indications du site, voire de l'unité stratigraphique où ils ont été trouvés, alors que pour des œuvres d'art il s'agira peut-être de l'historique des collections dont elles ont fait partie.

À l'inventaire proprement dit, il faut ajouter tous les documents associés à l'objet : photographies prises à différentes époques, dessins, articles ou ouvrages le concernant, constats d'état, rapports d'intervention de conservation-restauration, fiches de prêt, résultats d'analyses... Leur intégration à la base de données permet de conserver les informations sur ces documents mêmes, telles que dates ou auteurs, ainsi que sur les droits d'utilisation et de reproduction le cas échéant.

<sup>1</sup> Les vocabulaires des logiciels sont spécifiques à chacun : ils utilisent des termes différents pour désigner les mêmes choses. Dans la suite de cet article, les termes « rubrique » et « champ » sont utilisés comme synonymes, de même que « fichier » et « table ».

Catégories	Exemples de rubriques
Identification de l'objet	Nom usuel, titre, domaine patrimonial
Description physique	Dimensions, poids, matériaux, techniques de fabrication, description
Interprétation chrono-culturelle, typologique...	Auteur, date de production, lieu de production, type, catégorie
Provenance	Ancienne collection, service producteur, site, unité stratigraphique, auteur, date de production, lieu de production...
Localisation et mouvements	Localisation habituelle, localisation actuelle, date de départ, date de retour prévue, date de retour effective, motif du mouvement...
Conservation-restauration	État de conservation, type de conditionnement, préconisations climatiques, préconisations de manipulation, date du traitement, nom du restaurateur, intervention, produits employés...
Statut juridique : propriété, droits associés...	Nom du propriétaire, date d'acquisition, droits de reproduction...

**Figure 1** Catégories de données présentes dans les inventaires patrimoniaux.

### Effets « secondaires » de l'infrastructure documentaire sur la conservation préventive

Heureusement, même en l'absence de rubriques spécifiques dédiées à la conservation, l'existence même d'une infrastructure documentaire aura par elle-même un effet sur la conservation des collections.

#### *Diminution des manipulations et localisation*

Il arrive, dans la préparation d'une exposition ou d'une étude, que l'on doive faire une sélection d'objets. Plus la description d'un objet dans l'inventaire est nourrie, plus le choix peut, au moins dans un premier temps, être effectué à partir de l'inventaire, sans déplacer ni manipuler les objets. Le choix des rubriques descriptives et de leur thésaurus permet de disposer de critères de recherche pertinents, permettant d'isoler des ensembles. La présence de photographies permettant de se faire une idée de l'aspect et de l'état des objets contribue à l'élaboration d'une pré-sélection efficace.

Lorsque l'on doit consulter les objets, connaître leur emplacement est également un facteur de conservation : plus la localisation est précise, moins on manipule inutilement. S'agissant d'objets placés dans des microclimats, on peut grouper les recherches de façon à n'ouvrir les boîtes qu'une seule fois.

Si l'on soupçonne un vol ou si l'on constate une perte, il faut tenter de retrouver l'objet concerné. Dans la mesure où l'inventaire est exhaustif, il permet de connaître, à l'instant T, les objets présents dans la collection. Si leur localisation y figure, les recherches en seront facilitées. L'historique des mouvements permettra peut-être de comprendre où il a pu s'égarer. Si

des photographies sont disponibles, il sera plus facile d'identifier les objets perdus et, le cas échéant, de repérer leur apparition sur des plateformes de vente ou des enchères publiques.

### *Optimisation du rangement*

L'existence d'un inventaire informatisé où tous les objets sont localisés permet de s'affranchir des classements systématiques qui en tiennent lieu en absence de localisation précise. En effet, lorsque l'inventaire ne porte pas la localisation dans les réserves ou les vitrines, la seule façon de le retrouver est qu'il soit physiquement regroupé par espèce pour un spécimen d'histoire naturelle, par type ou catégorie pour un objet de musée, par série pour les archives, par site et unité stratigraphique pour des collections archéologiques, etc. Cependant, ces classements ne sont pas nécessairement intéressants pour la conservation et ne permettent pas toujours d'optimiser les moyens de stockage, du fait de la taille non homogène des objets.

### *Traitements statistiques*

Un inventaire comportant un minimum de rubriques descriptives, ainsi que les dimensions des objets et des boîtes, se prête à des traitements statistiques et a son utilité dans tous les projets où on aura besoin de quantification des objets par taille ou catégorie, tels que déménagements, aménagement de réserves, prévision d'emballages, taille des vitrines...

## **La place de la conservation préventive dans les systèmes d'information**

### *Une relative pauvreté des informations*

Il faut bien l'admettre, la place de la catégorie de données spécifiquement liées à la conservation dans un système documentaire de gestion de collections patrimoniales est généralement des plus limitées (on en trouvera des exemples dans Claverie, 2012, p. 23; Mousset, 2019, p. 71; Thivet *et al.*, 2017, p. 26, 49, 51, 64, 89, 121, 167, 169, 170; Payet, 2007, p. 67). Le plus souvent, une rubrique « état de conservation », parfois à vocabulaire restreint ou organisée sous forme de cases à cocher (bon, mauvais, moyen...), comme sur Micromusée (Touillon-Ricci, 2011, p. 116), parfois en saisie libre, en tient lieu (Touillon-Ricci, 2011, p. 23-25). Par déduction, la mention de la localisation peut parfois constituer une indication sur le mode de rangement et le climat de conservation à assurer.

C'est dans les documents relatifs aux mouvements que l'on trouve, finalement, plus d'informations sur l'état de conservation des objets : outre le constat d'état, y figurent également des recommandations de manipulation ou d'emballage (Touillon-Ricci, 2011, p. 49). Reste à voir si ces rubriques figurent dans l'infrastructure documentaire comme champs interrogeables et pas uniquement sur les documents papier (l'exemple présenté dans Mousset, 2019, p. 70-71 est manuscrit). Sur certains logiciels, on archive le constat d'état sous forme de document associé (pdf) : les rubriques propres du constat se limitent à la date et l'auteur du constat, avec une rubrique « état général » dont l'utilité autre que statistique est faible.

### *Absence ou faiblesse des traitements automatiques de données*

Même s'il y a une gestion physique des documents associés (constats d'état, rapports de restauration...), les données qui y sont contenues ne peuvent ni être exploitées, ni être mises en

rapport avec d'autres. Dans le dossier d'aide à la décision sur les constats d'état et les dossiers de restauration du département des Estampes et de la Photographie de la BNF, par exemple, on s'intéresse à l'archivage individuel de documents Word ou Excel (ou leurs équivalents en format non propriétaire), sans que la possibilité d'inclusion dans une base de données soit évoquée (Talbot, 2010). De même, nombre de systèmes permettent de stocker les documents sous forme de pdf, mais cela ne permet pas de croiser les données.

Lorsque les champs se trouvent dans la base de données, les rubriques en saisie libre existantes nécessitent une interprétation pour que les informations qu'elles contiennent puissent être exploitées de façon dynamique dans le système documentaire. Par exemple, une photographie ou un constat d'état témoignant d'une fragilité mécanique importante doivent être analysés et le critère « fragilité » doit être transcrit et évalué au sein de rubriques dédiées. Les rubriques en saisie contrôlée ne sont pas toujours exploitées pour une automatisation ou, en tous cas, les concepteurs d'applications dédiées (Payet, 2007; Jacot, 2007; Garion, 2011; Thivet *et al.*, 2017) ne citent pas cette possibilité dans leurs descriptions.

Par exemple, si un certain nombre d'objets présentent des altérations semblables, il peut être utile de voir s'ils ont fait l'objet d'un traitement de masse, ou bien si les matériaux utilisés pour leur stockage ou présentation ne sont pas spécifiques à ce lot, et ainsi tenter de comprendre les causes de l'altération : les données sont présentes dans les documents, mais ne sont pas « connectées ». Ainsi, même si l'on a des rubriques permettant de renseigner des constats d'état et des images stockées dans une base de données, c'est le plus souvent dans une logique d'accumulation documentaire, sans forcément ménager des possibilités d'utilisation dynamique de ces données. Les rubriques à vocabulaire contrôlé permettent certes de faire des statistiques, mais ne conduisent pas à un traitement automatisé des informations (Touillon-Ricci, 2011, p. 54).

## **Améliorer la prise en compte de la conservation préventive dans les inventaires patrimoniaux : une démarche**

Faire des propositions pour une meilleure prise en compte de la conservation préventive dans les inventaires patrimoniaux amène à s'interroger non seulement sur les rubriques dédiées nécessaires, mais aussi sur les traitements de données utiles pour qu'elles puissent servir la conservation préventive. En effet, on a vu plus haut qu'il ne suffisait pas d'avoir des informations en texte libre pour qu'elles soient directement utilisables. Il faut donc avoir en vue ces deux aspects à l'heure de concevoir un système. Cependant, nous sommes nombreux dans nos institutions à avoir participé à la saisie et l'exploitation de données dans une infrastructure documentaire – parfois à sa conception – et il faut bien admettre que beaucoup reste à faire dans ce domaine. Ainsi, les interventions aux journées d'études sur les *Enjeux et pratiques documentaires en conservation-restauration* (ARAAFU, 2012) montrent essentiellement des infrastructures destinées à engranger des informations et à produire des formulaires, sans portée dynamique. Les exemples de logiciels de bases de données dont la bibliographie témoigne : Micromusée (Touillon-Ricci, 2011); Museumplus (de Tapol, 2012); bases de données en archéologie (Thivet *et al.*, 2017), ou que nous avons pu consulter, font peu de place à la conservation.

On ne peut faire l'économie d'une réflexion sur les raisons pour lesquelles les rubriques dédiées à la conservation (qu'il s'agisse de conservation préventive ou de conservation-restauration) se présentent toujours de cette façon et sont peu orientées vers l'exploitation

dynamique et l'action. Par la suite nous tenterons de proposer une démarche pouvant permettre de s'affranchir des obstacles identifiés.

### Les obstacles méthodologiques

Même dans les cas où les rubriques sont incluses dans la structure documentaire, il n'est pas toujours facile d'en faire des outils d'évaluation des pratiques de conservation ou d'action dans ce domaine, dans la mesure où, le plus souvent, il s'agit de rubriques en saisie libre où les données ne sont pas organisées et le vocabulaire non contrôlé, ou bien des cases à cocher présence/absence non quantifiées et dont la gravité n'est pas indiquée (Mousset, 2019; Garion, 2012; Tapol, 2012). Il y a de bonnes raisons à cela : celle qui vient d'abord à l'esprit (sans forcément être la plus importante) est que la plupart du temps les logiciels de gestion de collections sont conçus pour des collections comportant des typologies et des matériaux variés, pour lesquelles il semble assez difficile de prévoir des rubriques et des thésaurus spécifiques. Dans ce contexte, on atteint facilement les limites des spécialités et particularités des objets, ce qui nous prive d'une possibilité d'approche plus générale. Les développements des bases de données pourraient permettre de résoudre ce problème, en proposant selon la typologie des collections les rubriques et thésaurus pertinents.

La deuxième est peut-être que la réflexion sur les modalités d'enregistrement des données issues du constat d'état, envisagées comme outil d'évaluation sur le long terme, au-delà d'un mouvement aller-retour, ne sont pas assez avancées dans la communauté professionnelle. La rédaction de la norme EN 16095 : 2012 sur le constat d'état des objets mobiliers en porte la trace : on n'y trouve aucune mention de l'organisation des informations au sein du constat et l'annexe B, qui est un exemple de formulaire, ne comporte de rubriques spécifiques que pour les aspects administratifs (rédaction du constat et identification du bien décrit).

Il n'est pas question ici de nier l'intérêt des constats d'état et leur absolue nécessité, bien entendu : c'est un moment méthodologique essentiel pour notre discipline. Cependant, un constat d'état est nécessairement un constat sur un objet particulier, indépendant de la place de cet objet dans une collection ou des catégories auxquelles il appartient. Or, les actions de conservation préventive concernent le plus souvent un groupe d'objets ou une catégorie. L'intégration des données pertinentes dans une base de données, où elles pourront être réellement exploitées, pourrait bénéficier d'une approche différente, fondée non pas sur le constat d'état individuel, mais sur les actions possibles ou souhaitables en conservation préventive. Au lieu de partir de l'état de l'objet, on partirait des actions possibles et on s'interrogerait sur les rubriques nécessaires pour décider de ces actions, en recherchant préférentiellement les automatismes. C'est la démarche que nous tenterons de développer ci-dessous.

## Une démarche orientée vers l'action

### Les domaines d'action

Interrogeons-nous sur les domaines dans lesquels on peut œuvrer en conservation préventive.

Domaines d'action	Actions et paramètres
Climat	Température, humidité relative (HR)
Lumière	Intensité, durée d'exposition...
Mode de conditionnement ou de présentation	Support, soclage, mode d'accrochage statique, conditionnement individuel (sachets, pochettes...), encadrement...
Manipulation	Support, préconisations, gants...
Transport	Emballage/déballage, mise en caisse, arrimage
Orientation vers un traitement de conservation curative	Anoxie, stabilisation, désacidification...
Pollution et poussière	Filtration de l'air, dépoussiérage...
Prévention du vol	Serrures, vidéosurveillance...
Prévention des sinistres	Préparation à l'évacuation, pré-positionnement, marquage des œuvres...

### Approche par catégorie /approche individuelle

Ces domaines d'action sont finalement peu nombreux et se distribuent en deux groupes : ceux pour lesquels l'action est généralement justifiée par l'appartenance de l'objet à une catégorie définie *a priori* (telle que le matériau) et ceux où l'action est spécifique à l'objet ou déterminée par l'appartenance à une catégorie qui ne peut être définie qu'*a posteriori*, c'est-à-dire en regardant l'objet (un état de conservation particulier, des dimensions inhabituelles). Pour donner un exemple, les préconisations en matière de climat ou d'éclairage sont généralement fondées sur les matériaux constitutifs de l'objet et non pas sur ses spécificités propres. En revanche, s'agissant de supports, soclages ou moyens d'accrochage, même si certains éléments se prêtent à une approche par catégorie (monnaies, dessins encadrés, tableaux...) d'autres peuvent, par leur poids, leur encombrement ou leur géométrie, bénéficier d'approches individualisées. Certains domaines, tel que la prévention du vol, se prêtent aux deux approches : si le niveau de protection s'appuie sur la valeur vénale spécifique de l'objet, il n'en reste pas moins que certaines catégories d'objets ou de matériaux, tels que les monnaies en or, séduisent plus les voleurs que les clous en fer, et seront donc de ce fait à un niveau de sécurisation élevé, quelle que soit leur valeur individuelle par ailleurs.

On peut considérer que tous les aspects qui peuvent être traités par catégorie pourraient donner lieu à des traitements de données automatisés, par un croisement de critères : c'est le cas le plus simple. Pour ce qui est des approches individualisées, il faudra soit prévoir des rubriques pour des catégories définies *a posteriori*, soit un traitement réellement personnalisé.

## Le traitement automatisé des données

Dans la démarche que nous avons choisie, partir des actions pour aller vers l'objet, on peut essayer de réfléchir sur les besoins en termes de traitement de données, telles que préconisations ou alertes, puis aux sources de données disponibles pour la construction des automatismes.

Nous parlerons de préconisations lorsque les données à afficher sont celles à appliquer : par exemple, que les métaux doivent être conservés à moins de 40 % d'HR, ou bien que les négatifs sur plaque de verre doivent être conservés dans l'obscurité et à une température de 18 °C et à une HR située entre 30 et 40 %, ou encore que les dessins doivent être encadrés avec du carton non acide. Ces préconisations sont parfois seulement liées aux caractéristiques des objets, parfois elles croisent des éléments descriptifs tels que le matériau, avec d'autres liés à son état de conservation présent. Par exemple, une préconisation d'humidité relative pour un bronze pourrait varier en fonction de la présence ou non d'une corrosion active avérée. Dans ce cas, des rubriques dédiées sont nécessaires, dérivant de façon automatique ou non du constat d'état.

Les alertes servent à prévenir que l'objet ne se trouve pas dans les conditions qui devraient être les siennes (par comparaison entre les conditions préconisées et les conditions réelles), ou bien qu'il faut procéder à des opérations prévues avec une certaine fréquence, telles que le dépoussiérage, ou bien que l'on a atteint la taille critique d'objets pour faire une commande d'un traitement de masse. Ces alertes s'appuient sur des caractères descriptifs, les paramètres de conservation réels et, parfois, des aspects issus du constat d'état.

Les objectifs de ces traitements automatisés peuvent être de plusieurs ordres :

- afficher la norme à appliquer (préconisations) ;
- détecter des anomalies (alertes) ;
- aider au diagnostic et évaluer des mesures de prévention (mise en relation d'une altération observée avec les conditions de conservation ou l'histoire matérielle de l'objet, au sens large : traitements de conservation-restauration, mais aussi matériaux au contact de l'objet, soclage, déplacements...).

Si les deux premiers objectifs semblent atteignables relativement facilement, nous voulons bien admettre que l'automatisation du troisième présente sans doute de grandes difficultés ; il ne pourrait être atteint que pour des typologies d'altérations très bien identifiées et dont les causes et les remèdes sont dans un lien univoque et non ambigu.

Les sources de données actuellement à disposition pour faire face aux différents besoins sont, outre les données descriptives de l'objet, les constats d'état et les données de conservation actuelles. En effet, si le suivi de l'état de conservation est indispensable, c'est la confrontation de cet état avec les conditions de conservation observées qui peut permettre d'expliquer les altérations constatées et donc de mieux cibler les interventions (préventives ou curatives).

### Les constats d'état

Les sources de données pour la mise en place de préconisations et alertes sont, tout d'abord, les constats d'état effectués sur l'objet et en particulier le dernier. L'archivage des précédents permet, d'une part, de comparer les différents constats de façon à repérer l'apparition d'altérations nouvelles ; d'autre part, de gagner du temps dans la rédaction des nouveaux constats,

puisqu'en général une partie du précédent sera reprise. Il ne s'en suit pas nécessairement que les rubriques du constat d'état puissent directement servir à nourrir celles nécessaires pour les préconisations ou les alertes.

De ce point de vue, les rubriques de type « mauvais, moyen, bon, très bon... » sont de faible utilité, dans la mesure où ces catégories sont très vastes et que leurs bornes ne sont pas réellement définies (Païn, 2007; Païn, 2015, p. 68-69). D'autre part, il est difficile d'en tirer des conclusions concrètes en termes de conservation préventive, puisqu'un état « moyen » peut être dû à une instabilité chimique forte sans problèmes de résistance mécanique aussi bien qu'à une fragilité mécanique sur un matériau insensible à l'attaque chimique... et que les mesures à prendre ne sont pas les mêmes dans les deux cas.

Le cas échéant, s'il fallait absolument construire des rubriques de type « cases à cocher » pour un remplissage rapide, il faudrait au moins les multiplier en fonctions des types d'altération et distinguer altérations évolutives et non évolutives, ce qui permettrait d'introduire une notion d'urgence. En fonction du domaine patrimonial, ces cases à cocher pourraient être déclinées non pas en fonction du constat d'état, mais en fonction de l'action à effectuer suite à ce constat, ce qui les rendrait plus utiles.

Peut-on et doit-on s'affranchir des particularismes des domaines patrimoniaux? En effet, selon la typologie d'objets ou de matériaux, les rubriques et leur thésaurus sont différents. Peut-on dépasser cette diversité, autrement qu'avec des champs fourre-tout en saisie libre? Peut-on trouver des invariants transdisciplinaires qui permettraient la construction de rubriques « généralistes ».

Pour ce faire, nous pouvons nous appuyer sur les travaux de normalisation dans le domaine des biens culturels qui se déroulent depuis plus de dix ans maintenant. Ainsi, le projet de norme FprEN 17135 sur la terminologie des altérations doit recenser des termes utilisés le cas échéant pour plusieurs matériaux et dans des domaines patrimoniaux différents. À bien y réfléchir, les altérations peuvent être classées dans seulement cinq catégories :

- dépôts ou ajouts de matière;
- perte de matière - perte de cohésion de la matière;
- déformation de la matière;
- transformation de la matière;
- altérations chromatiques.

On pourrait multiplier les exemples... Nous proposons au lecteur de choisir une altération spécifique de son domaine patrimonial : si certaines altérations peuvent éventuellement ressortir de deux catégories (déformation et perte de cohésion, par exemple), on s'apercevra qu'il est difficile d'en trouver une qui y échappe<sup>2</sup>.

L'intérêt de ces catégories est qu'elles sont axées sur les effets des altérations (observables lors du constat d'état) et indépendantes de leurs causes, ce qui permet de séparer les données issues de l'observation et celles qui procèdent d'une interprétation (diagnostic). Elles sont également largement transdisciplinaires et peuvent être utilisées pour tous les éléments patrimoniaux, ce qui permet d'imaginer qu'elles pourraient constituer une possibilité intéressante pour la construction de rubriques généralistes. Les termes retenus dans la norme seraient naturellement la base du thésaurus associé. Cependant, si nous tentons d'associer

<sup>2</sup> Le lecteur qui y arriverait quand même est cordialement invité à contacter l'auteur de ces lignes!

cette catégorisation à notre démarche orientée vers l'action, on doit vérifier que chacune d'entre elles peut être mise en lien avec un des domaines définis plus haut. Il faut entendre par là non pas les liens entre les altérations et les causes passées de celles-ci, mais le lien entre les altérations actuelles et les préconisations de conservation préventive pour l'avenir. Bien entendu, selon les types d'objets, l'importance de ces liens peut être plus ou moins forte, mais il est intéressant de voir les types d'altérations qui ont le plus ou le moins de liens avec des actions possibles (fig. 2).

Domaines d'action/ altérations	Dépôts et ajouts de matière	Perte de cohésion de la matière	Déformation de la matière	Transformation de la matière	Altérations chromatiques
Climat					
Lumière					
Mode de conditionnement ou présentation		Fort			
Manipulation		Fort			
Emballage/transport		Fort			
Orientation vers un traitement de conservation curative					
Pollution et poussière					
Prévention du vol					
Prévention des sinistres					

**Figure 2** Les liens entre types d'altérations et domaines d'action de la conservation préventive (en orange : lien possible ; en vert : aucun lien).

Ainsi, on constate que les pertes de cohésion de la matière sont le type d'altération qui aura le plus de lien avec les actions possibles en conservation préventive. C'est donc cette catégorie d'altération qui devra retenir notre attention à l'heure de construire des rubriques exploitables. Les autres types d'altérations ont moins de liens avec des actions concrètes et ces liens seront plus ou moins forts en fonction d'autres variables.

La première caractéristique est le caractère évolutif de l'altération : une corrosion (transformation de la matière) n'est en lien fort avec le climat et avec les orientations vers des traitements de conservation curative que si elle est en cours et évolutive. Une corrosion passive et stabilisée, au contraire, n'a pas de lien direct avec les normes climatiques à appliquer (c'est plutôt le matériau constitutif qui justifiera les préconisations de conservation à une humidité relative faible).

Le deuxième critère sera le fait que l'altération présente ait ou non un effet sur une éventuelle altération future : par exemple, s'agissant d'altérations chromatiques, un papier jauni reste sensible à la lumière, alors qu'un objet noirci par un incendie n'est pas susceptible de changer de couleur par la suite.

### Les paramètres de conservation et de traitement

Il est utile de consigner les conditions de conservation courantes (HR, température, conditionnement, exposition à la lumière...) ainsi que les matériaux utilisés pour le conditionnement au contact de l'objet (**fig. 3**). Cela permet de construire les alertes.

En revanche, si l'on souhaite exploiter ces données pour identifier des causes d'altération ou évaluer les moyens de conservation préventive, il faudra conserver également l'historique de ces données sur le long terme avec le cumulatif des durées d'exposition.

Domaines d'action en conservation préventive	Paramètres de conservation
Climat	T et HR (actuelles, moyennes)
Lumière	Exposition à la lumière : lux et durée + cumulatif pour les matériaux photosensibles
Mode de conditionnement ou de présentation	Matériaux et techniques de conditionnement
Manipulation	
Emballage/transport	Matériaux et techniques d'emballage et de transport
Orientation vers un traitement de conservation curative	Tous
Pollution et poussière	Date dernier dépoussiérage/nettoyage des filtres...
Prévention du vol	Date dernier récolement, entrées et sorties, contrôle des clés ou badges...
Prévention des sinistres	Vérification des dispositifs (alarmes, extincteurs...), journal des sinistres

**Figure 3** Les paramètres de conservation en lien avec les domaines d'action de la conservation préventive.

### Les éléments descriptifs pertinents

Les éléments descriptifs de l'objet nécessaires pour agir en conservation préventive sont essentiellement les matériaux et techniques; parfois les dimensions. Pour ce qui est des modes de conditionnement et de présentation, ainsi que pour la manipulation et l'emballage/transport, on aura besoin des matériaux utilisés au contact de l'objet et du domaine patrimonial (**fig. 4**).

Domaines d'action en conservation préventive	Éléments descriptifs de l'objet		
Climat	Matériaux et techniques		
Lumière	Matériaux et techniques		
Support/soclage/accrochage statique, mode de conditionnement ou présentation	Matériaux et techniques	Type d'objet	Dimensions
Manipulation	Matériaux et techniques	Dimensions	
Emballage/transport	Matériaux et techniques	Dimensions	
Orientation vers un traitement de conservation curative	Matériaux et techniques		
Pollution et poussière	Matériaux et techniques		
Prévention du vol	Valeur vénale/d'assurance		
Prévention des sinistres	Matériaux et techniques	Dimensions	

**Figure 4** Les éléments descriptifs de l'inventaire en lien avec les domaines d'action de la conservation préventive.

## Exploitation des données selon les domaines patrimoniaux

Tentons maintenant d'agréger les différentes sources de données pour les différents domaines patrimoniaux, en fonction des types de préconisations ou alertes qui seraient souhaitables et des sources de données nécessaires.

### Les données et les rubriques en fonction du domaine d'action

#### *Climat*

Dans un contexte où l'on a fixé, par matériau ou type d'objet, les conditions climatiques à appliquer, on pourra définir des formules qui affichent ces conditions de façon automatique. D'autres formules pourront comparer les paramètres courants aux normes pour générer des alertes lorsque les conditions réelles sont inadéquates. Pour cela on aura besoin des données suivantes : matériaux, parfois domaine patrimonial, température et humidité relative conseillées et actuelle. On pourra définir des groupes de matériaux, en fonction des conditions climatiques nécessaires pour chacun d'entre eux, et on automatisera le climat conseillé en fonction de l'appartenance à un groupe climatique (cf. exemple dans encadré).

Si la prise en compte des altérations passées implique des préconisations différentes de celles prévues pour la catégorie de matériau, il peut être utile de garder des rubriques à remplissage manuel que les formules prendront en compte préférentiellement aux données affichées automatiquement.

Si les données climatiques sont acquises de façon automatique, dans des espaces dont le climat est régulé par des appareils, la gestion de ces données peut être totalement automatisée. En revanche, l'utilisation de moyens passifs pour aménager des microclimats dans des boîtes, à moins de disposer de capteurs capables d'envoyer des données en continu placés à l'intérieur de chaque boîte (ou d'un échantillon représentatif), rend impossible une automatisation des alertes climatiques.

### Exemple

Dans la collection, nous avons un petit ensemble d'éléments qui ont besoin de valeurs très spécifiques, et une grande majorité d'objets qui se rangent dans l'un de ces trois groupes climatiques :

- minéraux peu sensibles : HR comprise entre 40 et 60 % ;
- métaux : HR inférieure à 40 % ;
- organiques : HR comprise entre 50 et 60 %.

Une rubrique calculée permettra d'afficher de façon automatique la bonne plage de valeurs en fonction du matériau. Ensuite, une rubrique calculée qui compare ces valeurs à celles effectivement mesurées dans le lieu de conservation permettra de générer l'alerte, sur le mode : si HR mesurée est inférieure à HR minimale préconisée ou supérieure à HR maximale préconisée, un message est envoyé à la personne responsable.

Sur les fiches des objets on aura les rubriques source suivantes : *Matériau* et *HR actuelle*.

Les rubriques calculées *HR mini préconisée* et *HR maxi préconisée* afficheront les valeurs correspondantes.

La rubrique *Alerte HR* affichera, en fonction de la valeur de *HR actuelle*, « OK » ou « trop sec » ou « trop humide ».

Nous pourrions afficher dans la base de données les informations pertinentes (en noir, les données brutes ; en bleu les préconisations calculées ; en rouge les alertes calculées).

Objet	Matériau	HR actuelle	HR mini préconisée	HR maxi préconisée	Alerte HR
Armure	fer	41	30	40	trop humide
Tabouret	bois	49	50	60	trop sec
Statue	pierre	49	40	60	OK

### Lumière

La sensibilité à la lumière peut être déduite assez efficacement des matériaux et techniques. Là encore, on pourra constituer des groupes de sensibilité à la lumière, et établir une relation entre matériaux et techniques et l'appartenance à un de ces groupes, permettant de générer des préconisations de façon automatique.

Il est possible que certains matériaux doivent être décrits de façon plus détaillée que « papier » ou « textile », la résistance à la lumière des différents types de papier ou des différents fibres textiles et colorants n'étant pas les mêmes. Pour éviter de se noyer dans les particularismes, nous pensons qu'il vaut mieux, comme nous le préconisons tout au long de cet article, de partir des actions, et donc des différents niveaux d'éclairage à ménager, et se demander

à partir de ceux-ci quelles sont les précisions nécessaires pour savoir dans quelle catégorie nous classerons l'objet. En effet, une précision sur les matériaux ou les techniques qui n'a pas d'effet sur l'appartenance à un groupe ou un autre est, de ce point de vue, inutile. En revanche, si la présence d'un colorant particulier rendait l'objet beaucoup plus sensible à la lumière qu'en son absence, cette donnée serait indispensable.

Pour ce qui est des alertes, s'agissant d'un phénomène cumulatif, si l'on souhaite automatiser la gestion de l'éclairage il faudra soit mettre en place un calcul recensant la durée d'éclairage pondérée par son intensité, dans les cas où les mesures sont faites objet par objet, soit une gestion des rotations si elles ont été standardisées dans l'institution, affichant éventuellement la date à laquelle le document sera à nouveau disponible.

### *Mode de conditionnement ou de présentation*

Les matériaux et techniques et le domaine patrimonial, ainsi que les dimensions<sup>3</sup>, peuvent donner des indications sur le mode de présentation ou de conditionnement, qui peuvent dans une large mesure être automatisées, là aussi, par le croisement de ces données. Cependant, il y aura des aspects spécifiques à prendre en compte qui ne peuvent pas être déduits aussi simplement, qu'il s'agisse du choix des modes de conditionnement ou d'altérations induisant préférentiellement un mode de conditionnement spécifique. Pour ce qui est du premier point, si l'on prend l'exemple des documents graphiques, ils peuvent être conditionnés dans des pochettes, montés ou encadrés sous verre, sans qu'il y ait de règle en la matière et en fonction des besoins.

D'autre part, il pourrait y avoir des altérations spécifiques qui impliquent un mode de conditionnement ou de présentation particulier, ou bien qui en interdisent d'autres. Ce sont essentiellement les altérations mécaniques (déformation et cohésion de la matière) qui joueront un rôle dans les problématiques de conditionnement ou d'accrochage. Si l'on souhaite automatiser des préconisations dans ce domaine, il faudra vérifier que l'on peut associer de façon univoque un degré d'altération quantifiable ou descriptible de façon non ambiguë avec les autres paramètres en présence.

Face aux modes préconisés, il faudra donc des rubriques spécifiques pour décrire les modes de conditionnement ou de présentation existants ou prévus. Des rubriques de gestion des actions à faire/faites peuvent permettre de constituer des lots pour des appels d'offre de conditionnement, d'encadrement ou de soclage.

Les matériaux utilisés au contact de l'objet sont également utiles dans une perspective d'évaluation de l'efficacité des moyens de prévention – ou de la nocivité de tel ou tel matériau – par un échantillonnage statistique obtenu à partir de la base de données.

### *Manipulation*

Au-delà de préconisations générales en fonction des dimensions, des matériaux et du domaine patrimonial, le domaine de la manipulation se prête mal à une approche automatisée, sauf le cas échéant pour le type de gants ou les moyens de levage ou de manutention nécessaires.

<sup>3</sup> On se reportera à la réflexion sur les formats développée dans notre contribution « Modalités de rangement des collections patrimoniales » dans ce numéro, en particulier pour les objets dont l'une des dimensions est beaucoup plus grande ou plus petite que les autres.

Cependant, des rubriques permettant d'évaluer la fragilité mécanique structurelle et celle de la surface (résistance à la rayure ou à l'abrasion), en définissant des niveaux de sensibilité, le cas échéant, pourraient se révéler utiles si l'on arrive à les mettre en relation avec les préconisations. Par exemple, si l'on arrive à déterminer qu'une surface sensible doit être conditionnée avec une couche de mousse de telle épaisseur, alors qu'une surface solide se satisfait de la moitié... Ces rubriques auraient une utilité aussi bien pour le mode de conditionnement ou de présentation, traité plus haut, que pour les domaines d'action qui suivent, excepté le vol.

### *Emballage/transport*

Les dimensions, le type d'objet et les matériaux, ainsi qu'un indicateur de la fragilité mécanique peuvent permettre l'automatisation de certaines préconisations d'emballage et de transport. Là encore, des rubriques de gestion « fait/à faire » peuvent permettre la constitution de lots en vue d'un appel d'offre, ainsi qu'un traitement statistique des poids et volumes.

### *Orientation vers un traitement de conservation curative*

Dans ce domaine, seuls quelques types de traitement de masse, très couramment effectués, peuvent être préconisés de façon automatisée. La plupart du temps, l'indication sur ces traitements est issue d'un constat d'état prenant en compte beaucoup de paramètres et spécifique à l'objet. Cependant, des rubriques permettant de noter des altérations évolutives ou en cours peuvent aider à une pré-sélection des objets. Là encore, on devra gérer le « fait/à faire » et la fiche d'intervention devra être liée d'une façon ou d'une autre : repérer une altération en cours sur un objet, alors qu'il avait déjà subi un traitement censé l'éviter, peut amener à une réflexion sur l'efficacité du traitement ou bien sur le respect des préconisations post-traitement...

### *Pollution et poussière*

La nature des matériaux peut donner une première approche de la sensibilité à la poussière et aux problèmes de pollution, et permettre de générer des préconisations très générales, à partir de niveaux de sensibilité à la poussière. La gestion de la comparaison entre préconisations et réalité ne peut être mise en œuvre que s'il y a une mesure des polluants automatisée. Dans le cas contraire, on ne peut que gérer les moyens, faute de pouvoir connaître le résultat : la base de données peut comprendre des rubriques dédiées au rythme de changement des filtres de la ventilation, ainsi qu'à la programmation des dépoussiérages.

### *Prévention du vol*

La préconisation sur la protection contre le vol ne peut être automatisée que si l'on a attribué à un objet ou à un groupe d'objets une valeur vénale (voire un « indicateur d'attrait », pour des objets qui auraient une valeur symbolique ou historique non corrélée avec une valeur vénale, mais qui motiverait le vol). Ce critère est pondéré par les dimensions (en particulier le poids) et donc par la possibilité concrète de le déplacer. Croiser ces deux paramètres peut permettre de définir des niveaux de protection en fonction du risque : un petit objet de grande valeur, tel qu'une monnaie en or, court beaucoup plus de risques d'être la proie

de voleurs qu'un objet encombrant, lourd et difficile à déplacer rapidement : le vol de locomotives est, de ce fait, plus rare...

### *Prévention des sinistres*

Les matériaux et techniques peuvent permettre de définir des niveaux de sensibilité et d'inflammabilité de façon relativement facile, et générer des préconisations pour différents groupes d'objets. Ici encore, on part des différents types d'actions possibles, on détermine quels types d'objets correspondent à chacune et on identifie les rubriques nécessaires à une attribution automatisée à tel ou tel groupe.

En revanche, le choix des objets à sortir en priorité découle non seulement de la sensibilité des objets, mais aussi de leur valeur patrimoniale. Pour gérer cette question il faut donc une rubrique dédiée qui ne peut être remplie que manuellement.

### *La mise à jour des données*

On ne peut faire l'économie d'une réflexion sur la façon dont les données sont recueillies et le rythme de mise à jour, qui ont des incidences importantes sur le temps passé à cette tâche par les personnels des institutions patrimoniales. Nous proposons un classement en fonction du mode de conservation et de consultation des collections dont les besoins ne sont pas exactement les mêmes.

### *Entrée dans la collection*

Il serait bien entendu utile de disposer d'un constat d'état assez approfondi, illustré de photographies, à l'entrée de l'objet dans les collections. Celui-ci permettra d'en tirer des conclusions sur les conditions de conservation dont l'objet doit bénéficier et les éventuelles interventions de conservation-restauration à prévoir. Dans les cas où l'entrée dans les collections est le résultat d'un choix (musée, FRAC), le constat d'état devrait être effectué avant l'acquisition, les coûts de conservation sur le long terme étant l'un des critères à prendre en compte.

Lorsque l'entrée des objets dans la collection est automatique (dépôts archéologiques, archives...), même si le coût de la conservation n'est pas un critère décisif, il convient néanmoins de l'évaluer. Pour des collections relativement répétitives de ce type, on aura une approche de quantification et d'échantillonnage par catégorie d'objets : il est difficile de faire des constats d'état pièce par pièce lors de l'entrée simultanée de centaines de références.

### *Objets en réserve*

Une fois les objets en réserve, on recueille des données sur les conditions de conservation qui y règnent, si possible de façon automatisée, et l'on effectue un relevé de tous les incidents constatés. En l'absence d'incidents (pannes de climatisation, sinistres...) ou de problèmes détectés sur l'objet, c'est lors du récolement que l'on vérifiera, au moyen du constat d'état précédent, si des altérations sont apparues. On pourra éventuellement programmer des constats d'état réguliers sur un échantillon d'objets particulièrement sensibles et/ou représentatifs de la collection (Jacot, 2007).

### *Objets en mouvement : exposés/consultés/restaurés*

Lorsque l'on modifie les conditions de conservation de l'objet, il peut être intéressant d'effectuer un constat et de déterminer les conditions de présentation/transport nécessaires, qui seront conservées dans les rubriques idoines. Sur la base de ce premier constat on pourra vérifier qu'aucune altération n'est survenue.

Dans le cas d'un traitement de conservation-restauration, le professionnel effectuera bien entendu le constat avant traitement, et il donnera des recommandations dans son rapport d'intervention. Le cas échéant, il faudra en reprendre les éléments pertinents lorsque les matériaux de la restauration imposent des contraintes spécifiques ou bien si la géométrie de l'objet a été modifiée par l'intervention.

Les collections patrimoniales sont parfois consultées et, donc, manipulées par des chercheurs (archéologues, historiens d'art) ou par le public (archives, bibliothèques) : il semble difficile, si le taux de consultation est élevé et porte sur un nombre important d'objets, d'imaginer qu'un constat d'état approfondi soit effectué à chaque fois sur tous. Là encore, on peut échantillonner, ou bien s'attacher aux éléments déjà identifiés comme sensibles.

## **Conclusion**

Nous avons tenté d'esquisser une démarche méthodologique visant à mettre à profit les fonctionnalités des bases de données de façon à permettre, lorsque cela est nécessaire et pertinent, une gestion automatisée des préconisations et alertes en conservation préventive de nature à faciliter le travail et assurer un meilleur suivi des collections.

Pour cela, la méthode que nous proposons est pragmatique et repose sur l'hypothèse de travail suivante : dans une collection patrimoniale, on pourra toujours distinguer des groupes d'objets qui, sans forcément être identiques, font l'objet des mêmes mesures de conservation préventive.

On part donc des actions possibles à effectuer, et non des objets eux-mêmes. Ensuite, on définit à quels groupes d'objets ou situations chaque action se rattache, puis on cherche parmi les rubriques existantes les données qu'il faut croiser pour obtenir de façon automatique l'attribution à un groupe. Lorsque les champs existants ne permettent pas de recueillir la totalité des données nécessaires, on crée les rubriques idoines.

Il est possible que, lors de l'examen des rubriques existantes, on s'aperçoive que les données se présentent sous une forme qui empêche le traitement automatisé. Dans ces cas, il faudra travailler sur le vocabulaire ou la syntaxe employés et définir des synonymes autorisant des formules de calcul. Il ne nous échappe pas que la mise en place d'un tel système implique une réflexion de fond sur les actions de conservation préventive et sur les critères qui nous permettent de dire que tel ou tel objet sera traité, conditionné, éclairé... de telle ou telle façon. Ce n'est qu'ensuite que l'on peut construire les formules de calcul des préconisations et alertes.

L'auteur est parfaitement conscient qu'une telle démarche peut sembler trop complexe ou trop longue au regard des résultats espérés... Nous sommes convaincus que, si elle peut effectivement permettre un traitement automatisé des données, ses bienfaits ne se limitent pas à cet objectif. Une telle réflexion, en particulier sur la définition des groupes d'objets et des indicateurs d'appartenance à chaque groupe, peut servir à bâtir des critères fiables et statistiquement validés dans des domaines où ils n'existent pas encore, ou sont mal définis. Elle

peut également servir à dépasser les limites des domaines patrimoniaux, pour montrer que des objets provenant de collections très diverses peuvent appartenir aux mêmes groupes eu égard aux actions de conservation préventive nécessaires. À l'heure des réserves mutualisées, cet enjeu est d'importance.

Enfin, dans la mesure où un traitement des données automatisé ne fonctionne bien que si l'on utilise un vocabulaire normalisé, cette démarche peut permettre de développer une réflexion spécifique sur les termes pertinents et leur définition. En cette matière, la description exhaustive n'est pas forcément un objectif : il faut repérer les données « nécessaires et suffisantes ». Cette réflexion mène, en retour, à une définition plus claire des aspects qui sont à noter lors d'un constat d'état. Dans le cas où il serait nécessaire de définir des groupes en fonction d'un niveau de sensibilité à certains risques, on ne peut faire l'économie de la façon de fixer objectivement les limites entre ces différents niveaux. Cette approche aboutit donc à une meilleure appréciation des critères pertinents en termes d'actions et donc à un accroissement de l'utilité des constats d'état.

Ainsi, un projet d'automatisation au moyen d'une infrastructure documentaire, parce qu'il implique un ordonnancement des données et une normalisation du vocabulaire, peut contribuer à faire avancer notre réflexion sur la façon de rédiger des constats d'état ou de les documenter, ainsi que sur les critères de constitution de groupes d'objets selon les mesures de conservation préventive à prendre. Les résultats de ce travail pourront ensuite être diffusés plus largement, car ils seront utiles à tous les professionnels du patrimoine, et pas uniquement à ceux qui en bénéficieraient directement par la mise en œuvre de l'infrastructure documentaire élaborée sur ces bases.

## Références bibliographiques

**AFNOR** (2012), *Norme EN 16095 : 2012 : Conservation des biens culturels - Constat d'état des biens culturels mobiliers - Observation et description de l'état d'un bien culturel mobilier*.

**ARAFU** (éd.) (2012), *Enjeux et pratiques documentaires en conservation-restauration*, Journées d'études, Paris, 14 et 15 octobre 2010, CRBC-Cahier technique, N° 19, ARAAFU, 67 p.

**Claverie M.** (2012), *L'informatique au service des évaluations en conservation préventive dans les musées*, mémoire de Master 1, UFR 03 Histoire de l'art, université Paris 1, juin 2012, 97 p.

**Garion S.** (2012), « Le constat d'état : bilan et élaboration d'un nouvel outil de rédaction, le logiciel CEPS », *Enjeux et pratiques documentaires en conservation-restauration*, Journées d'études, Paris, 14 et 15 octobre 2010, CRBC- Cahier technique, N°19, ARAAFU, p. 20-24.

**Jacot T.** (2007), « Constats d'état, objets témoins, indicateurs environnementaux : nouvelle politique de conservation préventive pour la mise en réserve des collections du musée d'Ethnographie de Genève », dans Guillemard D. (dir.), *Constats, diagnostics, évaluations : la conservation préventive en action*, X<sup>e</sup> Journées-débats, Paris, 14 et 15 juin 2006, CRBC-Cahier technique, N° 15, ARAAFU, p. 69-74.

**Païn S.** (2007), « Constat d'état : approches d'une définition », dans Guillemard D. (dir.), *Constats, diagnostics, évaluations : la conservation préventive en action*, X<sup>e</sup> Journées-débats, Paris, 14 et 15 juin 2006, Paris, CRBC- Cahier technique, N° 15, ARAAFU, p. 43-47.

**Païn S.** (2015), *Manuel de gestion du mobilier archéologique. Méthodologie et pratiques*, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, (coll. Documents d'archéologie française, 109), 232 p.

**Payet R.** (2007), « De nouveaux outils pour la gestion de la conservation préventive », dans Guillemard D. (dir.), *Les expositions temporaires face à la conservation préventive*, IX<sup>e</sup> Journées-débats, 3 et 4 juin 2004, Paris, CRBC-Cahier technique, N° 15, ARAAFU, p. 57-68.

**Redien-Lairé C., Païn S., Riquier-Boucllet C.** (coord.), (2015), *L'accessibilité en question(s). Faire vivre les biens archéologiques mobiliers et la documentation associée*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Dossier, 19), 117 p.

**Mousset F.** (2019), « Les constats d'état. Expérience pratique au Centre de conservation et d'étude de Lorraine », dans Redien-Lairé C., Païn S., Riquier-Boucllet C. (coord.), *L'accessibilité en question(s). Faire vivre les biens archéologiques mobiliers et la documentation associée*, Chauvigny, Association des publications chauvinoises (Dossier, 19), p. 69-77.

**Talbot J.** (2010), *Constat d'état et dossiers de restauration de l'atelier des Estampes et de la Photographie : vers la gestion électronique et l'archivage des documents, dossier d'aide à la décision*, [en ligne], ENSSIB, septembre 2010. Disponible sur : <<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/48975-constats-d-etat-et-dossiers-de-restauration-de-l-atelier-des-estampes-et-de-la-photographie-vers-la-gestion-electronique-et-l-archivage-des-documents.pdf>>.

**Tapol B.** de, Campuzano Lerín M. (2012), « Entrée et exploitation de données en conservation préventive sur logiciel, encore du chemin à faire... », *Enjeux et pratiques documentaires en conservation-restauration*, Journées d'études, Paris, 14 et 15 octobre 2010, CRBC-Cahier technique, N° 19, ARAAFU, p. 44-48.

**Thivet E., Chaillou A., Païn S.** (coord.) (2017), *Inventaire du mobilier archéologique*, actes de la première table ronde du RIGMA, Besançon, 29-30 janvier 2015, Besançon, Presses universitaires de Franche-Comté, 195 p.

**Touillon-Ricci M.** (2011), *Méthodologie et protocoles de constat d'état*, mémoire de fin d'étude, Métiers du patrimoine, École du Louvre, mai 2011.

## L'auteur

**Silvia Païn** Conservatrice-restauratrice d'objets archéologiques, diplômée en CRBC à l'université de Paris 1 (1985). Elle anime depuis 1989 le laboratoire de restauration du Service archéologique départemental des Yvelines, puis Service archéologique interdépartemental Yvelines-Hauts-de-Seine (SAI 78-92). Elle a assuré pendant quinze ans la gestion du dépôt archéologique et compte plusieurs publications sur des problématiques liées à la conservation préventive et à la gestion des collections, en particulier archéologiques.  
Service archéologique interdépartemental 78-92, 2 avenue de Lunca, 78180 Montigny-le-Bretonneux, [s.pain@epi78-92.fr](mailto:s.pain@epi78-92.fr)

# BIEN CONNAÎTRE SA COLLECTION POUR UNE GESTION RAISONNÉE ET ÉCLAIRÉE LA COLLECTION DES MANUSCRITS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER À L'ÉTUDE

Lise Marandet, Anne-Sophie Gagnal

**Résumé** La faculté de Médecine de Montpellier, fameuse pour sa longévité, ses illustres étudiants et enseignants, abrite une riche collection de près de 900 manuscrits constituée pour l'essentiel au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Gérée aujourd'hui par le service du Patrimoine écrit et graphique de la bibliothèque interuniversitaire de Montpellier, cette collection a fait l'objet d'une étude spécifique en 2016. Un état des lieux a été mené par les conservatrices-restauratrices du service afin de mieux connaître l'ensemble. Un constat d'état à la pièce a permis d'identifier matériellement avec précision les ouvrages. Une double grille d'évaluation a été mise au point pour définir le degré de dégradation de chaque manuscrit : l'état global de la structure de reliure, mais aussi l'état de dégradation des médias ont été examinés. Grâce à cette étude, la mise à jour des procédures de conservation préventive et curative vise à une protection accrue de cette prestigieuse collection.

**Abstract** The Montpellier Faculty of Medicine, famous for its longevity, its renowned students and teaching staff, hosts a rich collection of nearly 900 manuscripts mostly established at the beginning of the XIX<sup>th</sup> century. Managed today by the department of written and graphic heritage of Montpellier inter-university library, this collection was the subject of a specific study in 2016. An assessment was conducted by the department's conservators to better know the collection. Condition reporting by item enabled precise physical identification of the works. A dual assessment grid was developed to describe each manuscript's deterioration stage : the binding structure's overall condition as well as media's deterioration state were examined. Thanks to this study, the update of preventive and remedial conservation procedures aims to increase the protection of this prestigious collection.

**Resumen** La facultad de Medicina de Montpellier, famosa por su longevidad, sus ilustres estudiantes y maestros, alberga una rica colección de casi 900 manuscritos, principalmente de principios del siglo XIX. Mantenido hoy por el servicio del Patrimonio escrito y gráfico de la biblioteca interuniversitaria de Montpellier, esta colección fue objeto de un estudio específico en 2016. Las conservadoras-restauradoras del servicio realizaron una evaluación del estado de conservación para conocer mejor la colección. Un informe de estado de conservación de cada pieza permitió identificar las obras materialmente con precisión. Se desarrolló un formulario de evaluación doble para definir el grado de degradación de cada manuscrito : se examinó el estado general de la estructura de encuadernación, pero también el estado de degradación de los *media*. Gracias a este estudio, la actualización de los procedimientos de conservación preventiva y curativa tiene como objetivo proteger aún más esta prestigiosa colección.

**Mots-clés** étude de collection, manuscrits, bibliothèque interuniversitaire, Montpellier, reliure, techniques graphiques, état de dégradation, angle d'ouverture, boîte de conservation, base de données, Access, parchemin, numérisation, codicologie, identification

La faculté de Médecine de Montpellier est la plus ancienne école de médecine occidentale; elle fêtera ses 800 ans en 2020. Elle abrite une bibliothèque particulièrement précieuse et prestigieuse dont les origines ne remontent cependant qu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>. Après la Révolution, la collection se développe de façon fulgurante grâce notamment à l'action de Prunelle<sup>2</sup> qui en devient rapidement le bibliothécaire. Parallèlement, il est nommé en 1803 commissaire du gouvernement chargé de l'inspection des bibliothèques et dépôts littéraires par Chaptal (ministre de l'Intérieur de Napoléon Bonaparte). Dans le cadre du grand projet révolutionnaire visant à répartir équitablement sur l'ensemble du territoire les livres, objets d'art et objets scientifiques confisqués, Prunelle fut chargé de faire l'inventaire des ouvrages et d'organiser les transferts vers les différentes bibliothèques du pays. Il participa ainsi à la constitution des collections de nombreuses bibliothèques<sup>3</sup>.

L'école de santé de Montpellier en bénéficie tout particulièrement. Elle souhaite se doter d'un enseignement performant reposant sur des outils pédagogiques forts : le jardin des plantes et l'herbier, le droguier, le musée d'anatomie et bien entendu la bibliothèque s'imposent donc comme les piliers de l'enseignement de l'art médical. Prunelle résume ainsi cette ambition : « (...) l'éducation du médecin doit commencer par l'étude des belles lettres et des sciences naturelles et physiques... l'instrument de travail fondamental c'est une bibliothèque... Quelle que soit la nature de vos études, les livres seront toujours un auxiliaire indispensable aux leçons que vous entendrez... Il faut qu'un médecin connaisse le meilleur ouvrage en chaque matière! » (lettre du 29 germinal an 12/13 avril 1804, Arch. Fac. Méd.).

Il constitua alors, de toutes pièces, un fonds encyclopédique riche et cohérent composé d'au moins 30 000 livres imprimés, de thèses et de revues, ainsi que de manuscrits datant du VIII<sup>e</sup> au XVIII<sup>e</sup> siècle. « Nous serons par cette opération dernière<sup>4</sup> très riches en classiques, et en critiques grecs. J'ai fait également une collection d'environ 300 manuscrits tous très précieux et qui font à peu de chose près l'Histoire de l'écriture depuis le VIII<sup>e</sup> siècle; collection d'autant plus précieuse qu'elle m'était indispensable pour faire les leçons dont le Règlement m'a chargé. Il y a également plusieurs éditions du XV<sup>e</sup> siècle; beaucoup d'Aldes. », écrit-il en 1804 (lettre du 29 germinal an 12/13 avril 1804, Arch. Fac. Med.).

Par la suite, au gré des dons et des achats, la collection s'enrichit encore. On évoquera l'achat notamment de la collection Albani, ou encore les dons de nombreux professeurs de médecine comme P.-J. Barthez ou P. Flourens.

La collection de manuscrits est particulièrement remarquable. On y trouve bien sûr des manuscrits médicaux : Hippocrate, Galien, Avicenne, Albucasis mais aussi les *Chirurgies* de Gui de Chauliac ou encore Roger de Parme, les œuvres d'Arnaud de Villeneuve. Mais la littérature est plus présente encore : littérature classique avec Horace, César, Virgile ou Sénèque, romans de chevalerie (*Perceval*, *Roman de la Rose*), poésie (Dante, Pétrarque). La musique médiévale est un autre point fort avec notamment deux chefs d'œuvre : un *Tonaire* du IX<sup>e</sup> siècle de l'abbaye Saint-Bénigne de Dijon et un *Chansonnier dit de Montpellier* daté de la fin du XIII<sup>e</sup> siècle. On trouve aussi du droit, des textes historiques, des sciences de la nature (astronomie, zoologie, alchimie). Enfin, parmi les plus nombreux, ce sont les manuscrits

<sup>1</sup> Henri Haguenot (1687-1775), en donnant sa bibliothèque et finançant l'aménagement d'un espace à l'Hôtel-Dieu Saint-Eloi, en pose les premiers jalons.

<sup>2</sup> Clément François Gabriel Victor Prunelle, 1777-1853, médecin, érudit et bibliophile.

<sup>3</sup> Muséum d'histoire naturelle de Paris, écoles de santé de Paris et de Strasbourg, écoles vétérinaires d'Alfort et de Lyon, etc.

<sup>4</sup> Prélèvement sur le dépôt de Troyes dans la collection de l'abbaye de Clairvaux en 1804.

religieux qui complètent la collection : un psautier du VIII<sup>e</sup> siècle dit *de Charlemagne*, des bibles richement illustrées, des sommes théologiques (Grégoire le Grand ou Isidore de Séville) des missels et des corans. Latin, grec, arabe, italien, langue d'oc, langue d'oïl; documents annotés, correspondances rassemblées ou encore manuscrits richement enluminés, la collection des manuscrits de la faculté de médecine forme un tout pluridisciplinaire à la fois protéiforme et intellectuellement très cohérent. À l'heure actuelle, enregistrée sous la cote H, la collection se compose de 934 documents. Seuls 814 de ces documents sont des manuscrits, les autres étant des imprimés annotés.

## Gestion de la collection des manuscrits

Aujourd'hui, cette collection, au sein de la bibliothèque universitaire historique de Médecine (BUHM), est gérée par la bibliothèque interuniversitaire (BIU) de Montpellier<sup>5</sup>. Ses collections patrimoniales sont administrées par le service du Patrimoine écrit et graphique (SPEG). Ce service, interuniversitaire, a pour mission de gérer, conserver et valoriser l'ensemble des fonds patrimoniaux conservés dans les cinq principales bibliothèques universitaires de Montpellier : Lettres et Sciences humaines, Droit, Pharmacie, Sciences et Médecine, auxquelles s'ajoutent le musée Atger et la bibliothèque de l'académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

Depuis les années 60, la BIU dispose d'un atelier. D'abord de reliure, il devient de restauration en 1983, avec la nomination de relieurs-restaurateurs<sup>6</sup>. L'entretien des collections, en faisant appel à l'atelier de restauration, s'ancre alors dans les pratiques des conservateurs. Avec le renouvellement progressif de son équipe à partir de 2009, il devient atelier de conservation-restauration du SPEG, marquant ainsi l'attention accrue apportée à la conservation préventive et à la bonne connaissance de l'état des documents. Aujourd'hui trois conservatrices-restauratrices diplômées en Conservation-restauration, spécialité Arts graphiques et livres, y exercent.

Parallèlement, un atelier de numérisation patrimoniale voit le jour en 2010, suivi par la bibliothèque virtuelle Foli@ en 2014, qui permet aujourd'hui au plus grand nombre d'accéder à une partie de cette collection. L'objectif du service du Patrimoine écrit et graphique est, à terme, de rendre accessible en ligne l'ensemble de la collection des manuscrits.

La politique de traitement appliquée par l'atelier de la BIU est conforme à l'éthique et à la déontologie de la conservation-restauration (charte de l'ECCO, etc.) : conservation de l'ensemble des éléments du document; interventions mesurées et minimalistes; matériaux employés, chimiquement compatibles avec les documents patrimoniaux, ou neutres; interventions lisibles et claires pour permettre aux chercheurs de les identifier; documentation précise, détaillant les recherches menées ainsi que l'ensemble des interventions et matériaux employés, remise à la BIU au retour de l'ouvrage.

<sup>5</sup> La BIU se compose de deux SCD et de services interuniversitaires et gère quinze bibliothèques pour les deux universités de Montpellier.

<sup>6</sup> Formés à la Bibliothèque nationale, notamment par Claude Adam, et aux Archives nationales.

## Une étude de grande ampleur jamais réalisée

Les manuscrits font depuis longtemps l'objet de mises en valeur sous des formes diverses (travaux de recherches, expositions, publications, numérisations). Cependant, l'équipe de l'atelier de conservation-restauration pouvait constater depuis plusieurs années que leur état physique restait mal connu, en dehors des pièces les plus souvent sollicitées. Jusqu'alors, les interventions menées l'étaient, soit pour accompagner une valorisation (numérisation et/ou exposition), soit suite au repérage « au fil des rayonnages » des urgences les plus apparentes. Malheureusement, la documentation manque sur l'histoire des collections et des interventions menées au cours des siècles, parfois même pour les périodes récentes (jusqu'en 2009).

Conservateurs comme restaurateurs ne se satisfont plus de traiter cette collection si précieuse comme une simple somme d'individualités. Comment, cependant, définir des priorités d'action, aussi bien pour la conservation préventive que curative, ou mieux identifier les éventuelles urgences, sans avoir une connaissance fine de la forme physique de cet ensemble?

En 2016, le service décide donc de mener une étude systématique pour identifier l'état physique des manuscrits avec pour objectif de faire apparaître la richesse et la diversité de la collection, de la considérer dans son ensemble, y compris pour les volumes moins connus, et de décrire, pour chaque manuscrit, tous les éléments physiques qui le composent.

L'étude s'est tout d'abord matérialisée par la conception d'une base de données sous Microsoft® Access. Cette base de données, organisée par formulaires, a été un support de renseignement individuel de l'ensemble des ouvrages (fig. 1). L'observation des manuscrits, allant de la reliure au bloc texte, détaillant l'ensemble des structures, matériaux et techniques, donne lieu à l'enregistrement de données qui sont ainsi recueillies et hiérarchisées selon leur niveau d'information : identification de l'ouvrage, description physique et état de conservation. Le choix d'Access est lié à une facilité d'accès à ce logiciel au sein de l'université et à des moyens techniques et financiers restreints. Access permet notamment d'effectuer des formulaires multiples ainsi que des extractions de tableaux vers Microsoft® Excel, ce qui facilite un développement et une multiplication de supports de communication.

Figure 1 Base de données Microsoft® Access réalisée pour l'étude des manuscrits en 2016. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Les observations se sont ensuite déroulées entre mai 2016 et octobre 2017 au sein de la bibliothèque historique de Médecine. Les séances d'observation ont été effectuées en duo. L'une des restauratrices était en charge de la manipulation des manuscrits, de la prise de vue documentaire et des mesures, mais également de l'observation et de la description visuelle. L'autre restauratrice renseignait au fur et à mesure dans la base de données les observations précises communiquées. Après chaque séance, les prises de vues étaient renommées et sauvegardées dans un dossier individuel par cote. Ce chargement et contrôle régulier a permis de s'assurer en temps réel de potentielles erreurs ou lacunes et d'ajuster les données enregistrées dans la base Access.

Afin de normaliser les prises de vues, celles-ci ont été réalisées sur un fond gris, neutre. Les vues ont été réalisées avec l'ouvrage à plat, fermé (**fig. 2**), et sur des lutrins lorsqu'il était ouvert pour la consultation du bloc texte. L'ajout des cotes sur les photographies a été mis en œuvre par le biais d'une ardoise, permettant de changer aisément les informations d'identification. L'ensemble des faces de l'ouvrage a été photographié : plat supérieur et inférieur, trois tranches et dos, ainsi qu'une vue de  $\frac{3}{4}$ , gardes supérieures et inférieures. Puis des vues de détails et du bloc texte, en quantité variable selon la richesse des décors ou des dégradations, ont complété le dispositif.



**Figure 2** Normalisation des vues photographiques, livre fermé. De gauche à droite : dos, plat supérieur, tranche de gouttière, plat inférieur, tranche de tête (« T ») et tranche de queue (« Q »). Manuscrit H 54 (*Opuscula*, par Tertullien, XI<sup>e</sup> s.). © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

En janvier 2018, l'extraction des données d'Access vers Excel a permis d'organiser, de trier et de synthétiser, sous forme d'un imposant tableau, l'ensemble des cotes et observations enregistrées. Suite à cela, des chiffres ont enfin pu voir le jour. Les démarches et critères d'observation furent expliqués et détaillés par la rédaction en parallèle du compte rendu de l'étude. Cela a donné lieu à une uniformisation du vocabulaire codicologique. L'objectif principal était de rendre compte de l'état de conservation général de la collection et, ainsi, de mettre en place des mesures de conservation préventives adaptées.

## Critères d'identification et de description physique : création de la base Access

Depuis sa création le manuscrit a pu être remanié, réparé, embelli ou personnalisé. Ces modifications vont parfois jusqu'à déposséder l'ouvrage de son ancienne structure et de sa

forme physique originale, effaçant ainsi toutes traces visibles au premier abord : il faut alors l'observer de très près, en disséquer les éléments qui le composent, pour discerner les traces les plus anciennes.

Les données collectées entre 2016 et 2018 témoignent d'un instant précis dans l'histoire de cette collection. Elles permettent de faire un état des lieux général de cet ensemble remarquable.

Lors de la construction de la base de données, l'objectif de la collecte d'un certain nombre d'éléments était de pouvoir, par la suite, établir des comparaisons, faire ressortir des particularités physiques et surtout identifier les fragilités, ce qui permettait de souligner les points de vigilance particulièrement sensibles et d'améliorer encore les conditions de conservation et de gestion de cette collection.

L'étude se décompose donc en trois grandes parties : l'identification du manuscrit, la description de la structure de reliure et des médias, ainsi que la détermination d'une évaluation de leur état de conservation respectif.

Identifier un ouvrage c'est aller au-delà des simples titre(s) et auteur(s). Dans le cas du livre manuscrit, les copies ont pu être nombreuses pour permettre la diffusion du texte. La cote, et éventuellement la tomaison, constituent la base de l'inventaire et du catalogage. Il est pourtant crucial de ne pas s'en contenter. Les dimensions sont également un critère intéressant d'identification de la pièce unique étudiée.

Cependant cela ne suffit pas. Il faut pouvoir détailler les aspects de mise en œuvre technique et de datation. Ainsi, un mode de description systématique a été établi, allant de l'extérieur de l'ouvrage vers l'intérieur.

Pour mieux appréhender chaque pièce, grâce à un ensemble de cases à cocher, trois types de données ont été collectées : le recensement de l'ensemble des matériaux composant l'ouvrage, les éléments de la mécanique du manuscrit et les techniques mises en œuvre et, pour finir, les évolutions et/ou transformations éventuellement constatées.

Dans la lignée de l'identification, la description des matériaux employés permet de relever le caractère unique de chaque manuscrit. Ainsi, à la nature du bloc texte (parchemin, papier), au type de plats (bois, cartons, etc.), s'ajoutent la nature des différents fils (couture et tranches-fils), les matériaux de couverture (chemise, couverture cuir, parchemin, textile, papier, etc.) et la typologie d'éventuels éléments de décors (fermoirs, cabochons, lacets textiles, métaux, etc.).

La mécanique du livre est aussi un caractère essentiel et permet de comprendre les forces et les faiblesses des différentes pièces observées. Elle facilite l'identification des techniques mises en œuvre : type de reliure (reliure souple, rigide, emboîtée, etc.), modes de fixation des nerfs de couture aux plats, techniques de couture (mode de couture, chevron, compensé, etc.), type de montage des gardes (nombre et organisation), organisation en cahiers (feuilles volantes, cahiers, montage sur onglets), etc.

Il a également été décidé de procéder à des observations sur les médias et techniques graphiques. Sous un *item* dédié, il a été possible d'identifier les ouvrages possédant des ornements : lettrines, miniatures, bandeaux ornés, etc. Pour les ouvrages plus récents, des techniques mixtes ont pu être identifiées : impressions (textes ou gravures), éléments graphiques rapportés (sanguines, graphites, etc.) ou encore photographies.

Rapidement, l'observateur se retrouve confronté aux évolutions que chaque pièce a pu subir. Par le choix d'*items* dédiés, il est possible de mettre en avant les évolutions de la reliure au fil

des siècles (reliure contemporaine du corps d'ouvrage ou postérieure). Un texte manuscrit (ou un ensemble de textes rassemblés) au bloc texte parchemin peut tout à fait se retrouver aujourd'hui relié sous une forme typique du XVIII<sup>e</sup> siècle avec des plats en carton, un demi-cuir et du papier marbré pour matériaux de couverture. Ceci démontre la superposition de « strates » de différentes époques, du soin qu'ont pu apporter les possesseurs pour que ces ouvrages nous parviennent ou encore des différences de provenance géographique (par exemple sous l'*item* « bloc texte », se trouve le champ « papier oriental », aux caractéristiques spécifiques, qui informe des origines lointaines de ce manuscrit). Dans un même champ, plusieurs cases à cocher peuvent également renseigner les particularités à retenir. Sous le champ « tranchefile » par exemple : associé à « traces », cela signifie que l'ouvrage avait des tranchefiles et que l'observateur a pu noter des points de passe ou encore quelques traces de fils colorés; associé à « néant » cela signale que l'ouvrage n'a jamais eu de tranchefile.

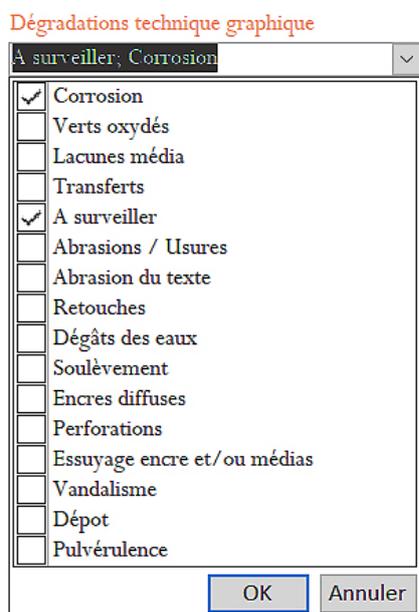
En raison des contraintes techniques d'Access, qui limite le nombre de champs dans un formulaire, il a été nécessaire de créer deux évaluations distinctes : l'une pour la reliure, sa structure, son état (fig. 3); la seconde pour les médias. Cette double observation et évaluation d'un ouvrage fut bénéfique, car elle nous a permis de faire une dissociation qui n'avait jusqu'alors jamais été réalisée pour cette collection. Elle a permis un pointage précis des manuscrits décorés; le type et les quantités de ces décorations, mais surtout leur état de conservation, ont été mis au jour.

**Figure 3** Formulaire de renseignement du constat des dégradations sur la base de données Microsoft® Access. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Ces recensements ont été bien entendu complétés par une évaluation de l'état de conservation, aussi bien pour ce qui est de la structure que des médias.

Ces exemples de statistique et de croisement de données ont un intérêt également pour la conservation préventive de la collection qui tend à la mise en place de mesures de sauvegarde.

Ainsi, un certain nombre de champs permettent de donner des informations sur l'état de la structure ou des couches picturales (**fig. 4**).



**Figure 4** Menu déroulant renseignant les dégradations des techniques graphiques sur la base de données Microsoft® Access.© Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

À partir de ces constats d'état simplifiés, il a été possible de classer ou hiérarchiser sur quatre niveaux les dégradations rencontrées pour la structure de reliure, d'une part, et pour les médias et décors de l'autre.

Pour les structures de reliure, seront classés niveau 1 (vert) les ouvrages en bon état, ne présentant aucune ou que de très faibles altérations mineures qui n'ont aucun impact sur la structure de l'ouvrage et qui n'entraînent aucun risque de perte d'élément. On constate une bonne intégrité physique de l'ouvrage, sa structure est stable.

Classés en niveau 2 (jaune) sont les ouvrages sur lesquels on constate quelques problèmes mineurs pouvant engendrer à moyen ou long terme des pertes ou l'évolution des altérations constatées. Il n'y a pas de problème structurel mais quelques dégradations sur la couverture, le bloc texte (plis, petites déchirures, taches ou auréoles) sont constatées; par exemple : début de coiffe(s) brisée(s), coin(s) cassé(s), plat(s) délaminé(s).

Sous le niveau 3 (orange) sont classés les ouvrages aux problèmes structurels pouvant engendrer une perte d'éléments et/ou une aggravation des altérations constatées; par exemple : déformation du dos ou des plats, apprêt rigide, éléments partiellement détachés, lacunes de taille moyenne dans la couverture. Le bloc texte comporte de plus amples altérations (tâches et salissures, déchirures, lacunes, petites pertes de texte<sup>7</sup>).

Enfin, les ouvrages classés en niveau 4 (rouge) présentent des problèmes structurels importants : les supports de couture, la couture, les tranchefiles sont cassés et/ou lacunaires, les plats sont fendus ou lacunaires. Les problèmes avec la technique graphique sont visibles. Des éléments sont détachés. Des attaques biologiques importantes entraînant une manipulation difficile, voire impossible, sont signalées. L'ensemble des dégradations se cumulent et rendent l'objet incommunicable.

<sup>7</sup> La perte matérielle du texte peut être due à la solubilisation des encres par un liquide. Elle peut également être la conséquence de l'écaillage des encres métallo-galliques à la surface.

Après l'évaluation de l'état de la structure, l'observation des décors et couches picturales, c'est-à-dire des médias, est une étape importante. Sous le même modèle (échelle de 1 à 4) l'évaluation des médias permet d'aborder la fragilité des décors et ce, à l'œil nu.

Au niveau 1 (vert), de faibles quantités d'altérations et de traces historiques<sup>8</sup>, voire quelques légères abrasions, sont constatées. Les médias semblent stables et non pulvérulents. La manipulation raisonnée de l'ouvrage ne pose pas de problème.

Au niveau 2 (jaune), on constate la présence de traces (historiques) et/ou altérations plus importantes en quantité, mais non sujettes à risques de dégradation. Les médias semblent stables et peu pulvérulents. La manipulation raisonnée de l'ouvrage ne pose pas problème.

Au niveau 3 (orange) les traces historiques et/ou altérations sont plus conséquentes et peuvent entraîner des dégradations à court terme. Les médias présentent des dégradations plus importantes à l'œil nu. Des lacunes, traces d'oxydation et d'encre diffuses peuvent être le signe d'un mécanisme de dégradation en cours. La manipulation doit être effectuée de manière restreinte (sous condition) et avec délicatesse.

Enfin au niveau 4 (rouge) les traces historiques et/ou altérations sont très importantes. Elles sont visibles en quantité et répandues sur l'ensemble de l'ouvrage. Des dommages d'envergure sont en cours (perforations des encres, oxydation des verts, lacunes et soulèvements importants, pulvérulence des médias). Les risques à la manipulation de l'ouvrage sont importants. Elle est déconseillée.

Le résultat de cette collecte de données sous Access et le croisement de ces deux évaluations d'état distinctes (structure de l'ouvrage et médias graphiques), a donné lieu à un tableau Excel synthétique qui, nous le verrons plus loin, devient un outil de gestion très utile pour le service.

## Premiers constats

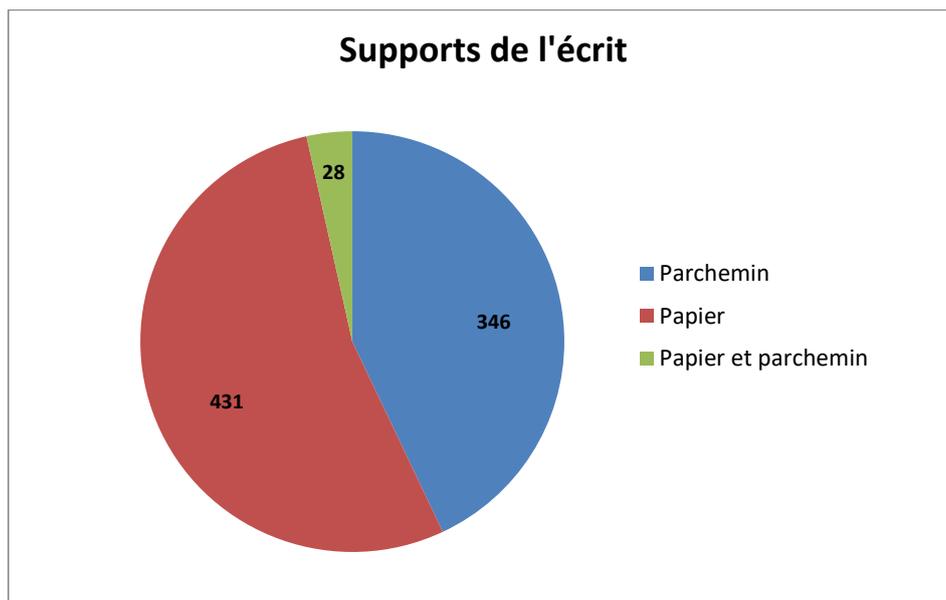
La collecte de l'ensemble de ces données a donc permis de dresser des statistiques précises des structures formelles de la collection et de leur état de conservation.

On dénombre 346 volumes avec un bloc texte parchemin pour 431 volumes avec un bloc texte papier et, pour 28 volumes, le bloc texte est composé à partir des deux supports (fig. 5). Cette part importante de manuscrits sur parchemin démontre la minutieuse sélection faite par Prunelle d'ouvrages antérieurs au xvi<sup>e</sup> siècle. Elle témoigne également de l'évolution des supports de l'écrit et d'une période transitionnelle dans l'usage distingué du parchemin et du papier.

Certains marqueurs de reliure ont permis d'identifier des collections et d'en inventorier précisément les pièces. Les manuscrits issus de la collection de la famille Bouhier<sup>9</sup> en sont un exemple. À Montpellier, 206 manuscrits possèdent la marque de possession de la collection Bouhier. Celle-ci se caractérise par une page de titre liminaire manuscrite, parfois décorée,

<sup>8</sup> L'intitulé « traces historiques » fait référence à l'ensemble des traces inhérentes à la conception et à la fabrication historique du texte manuscrit et de ses ornements. Il peut aussi bien s'agir d'une correction faite par le scribe par grattage ou découpe du parchemin, une empreinte de doigt dans une couche picturale laissée par l'enlumineur, ou encore une particule de liant non dissoute au cours de la préparation d'une couleur, etc.

<sup>9</sup> Famille de notables et magistrats dijonnais qui collectionnèrent sur plusieurs générations manuscrits et imprimés. À partir du xvi<sup>e</sup> siècle Jean I<sup>er</sup> Bouhier débuta la collection. Par la suite, elle fut enrichie par divers membres de la famille, dont Jean III (1607-1671), qui rédigea plusieurs catalogues de ladite bibliothèque Bouhier, et Jean IV (1673-1746) qui amena la collection à sa plus grande notoriété. En 1782, la bibliothèque est vendue en grande majorité à l'Abbaye de Clairvaux. Elle y restera jusqu'en 1795, date à laquelle elle est transférée à Troyes, avec d'autres collections, dans le dépôt révolutionnaire de la ville. C'est là que Prunelle la découvrit.

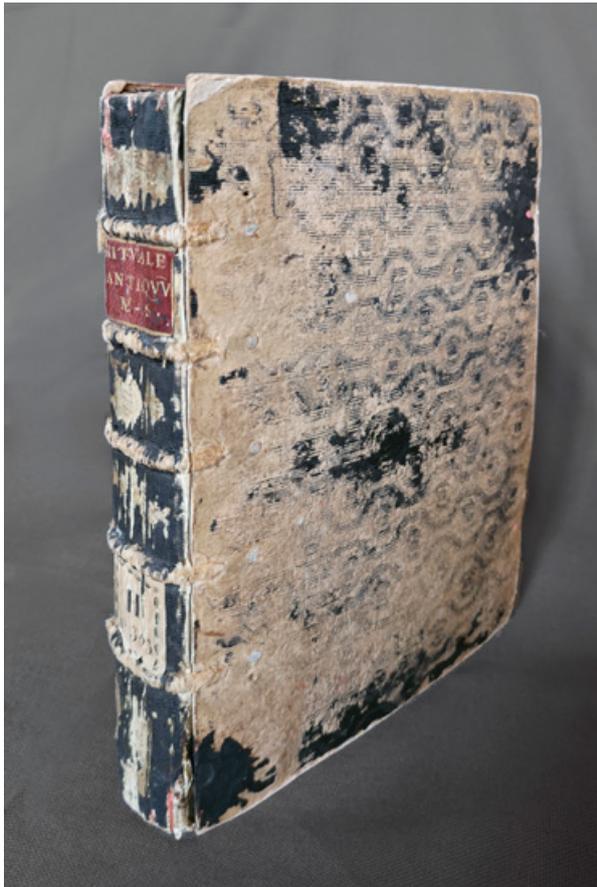


**Figure 5** Diagramme présentant la répartition des supports de l'écrit dans la collection.  
© Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

avec une cotation ancienne de la collection apposée par l'un des précédents collectionneurs (**fig. 6**). L'autre parti pris des collectionneurs est un choix de reliure personnel : la couverture est un velours noir lisse ou ciselé (Etaix, 1970, p. 27-39), les tranches sont peintes en rouge, les tranchefiles sont roses et deux paires de lacets roses sont présents en gouttière (**fig. 7** et **8**). 130 manuscrits nous sont parvenus sous cette forme, les autres ayant été remaniés au cours des siècles suivants.



**Figure 6** Manuscrit H 395 (contenant le texte *Les établissements de Saint Louis*, en 1273) : page de titre liminaire décorée ajoutée par la famille de collectionneurs Bouhier. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 7** Manuscrit H 303 (*Pontifical de Besançon*, xi<sup>e</sup> s.) : traces d'une couverture en velours noir ciselé caractéristique de la collection Bouhier. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



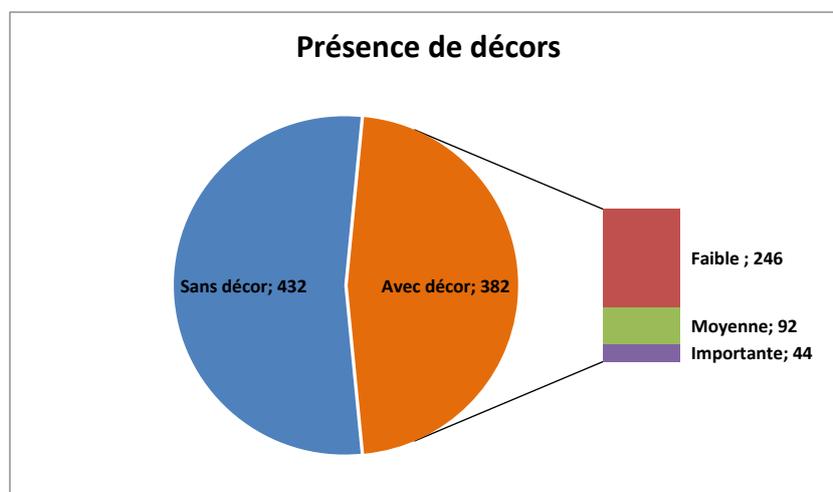
**Figure 8** Manuscrits H 429 (contenant les textes *Scholia in Sophoclis Ajacem flagelliferum* et *In Ajacem scholia*, græce, des auteurs Dométrios Triklinios et Sophocle, xvi<sup>e</sup>-xvii<sup>e</sup> s.) : couverture en velours noir ras, des tranches rouges et des lacets de soie rose, également caractéristiques de la collection Bouhier. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



On retrouve également, pour un nombre conséquent de documents, des reliures présentant un remaniement opéré au cours du XIX<sup>e</sup> siècle. Les marqueurs esthétiques et structurels sont caractérisés par un demi-cuir sur le dos et des plats recouverts de folios issus d'un antiphonaire sur parchemin. Nous avons dénombré 57 documents possédant ce type de reliure (fig. 9).

**Figure 9** Manuscrit H 144 (*Chronique ancienne de Savoie*, xv<sup>e</sup> s.) : la structure et la couverture ont été remaniées au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, par la confection d'une reliure notamment composée au dos d'un demi-cuir et de plats en parchemin de réemploi provenant d'un antiphonaire. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Pour ce qui est des décors, 382 manuscrits présentent *a minima* des ornements, en quantité faible ou importante (fig. 10). Par ornements, nous entendons des lettres simples ou plus sophistiquées aux encres de couleurs, jusqu'à des scènes historiées sous forme de vignettes ou recouvrant des pages entières. Cette connaissance de la présence d'ornements dans la collection et de leurs particularités, développée de manière individuelle pour chaque manuscrit, permet d'avoir une vue d'ensemble et de mettre en valeur des documents plus rarement exposés (fig. 11).



**Figure 10** Diagramme montrant la répartition des décors au sein de la collection des manuscrits. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

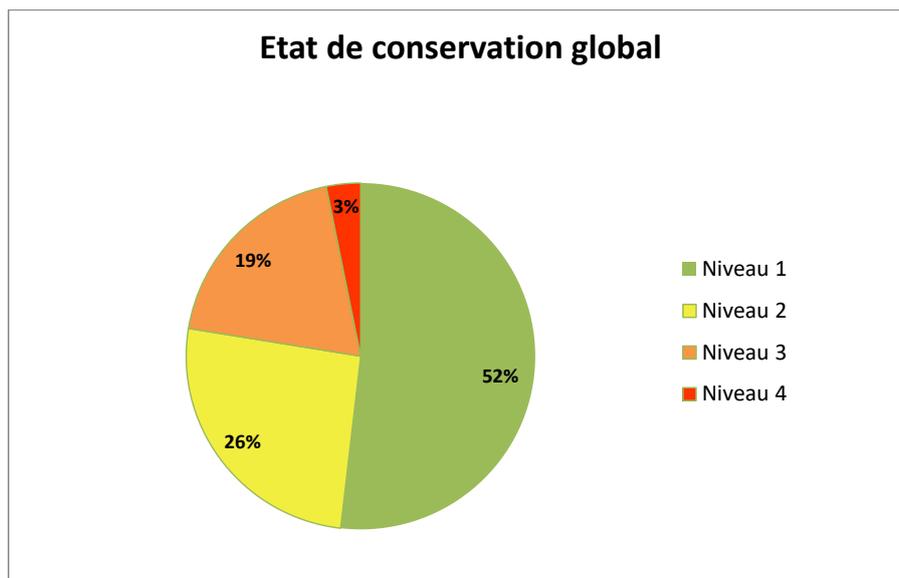


**Figure 11** Manuscrit H 16 (*De laudibus sanctae Crucis*, par Raban Maur, XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> s.) : nombreux décors en pleine page alliant lettres calligraphiées et représentations figuratives ou géométriques, dont la représentation de Louis le Pieux au folio 1 verso. Dimensions : 39,5 x 32 cm. © Service Photographie - BIU Montpellier.

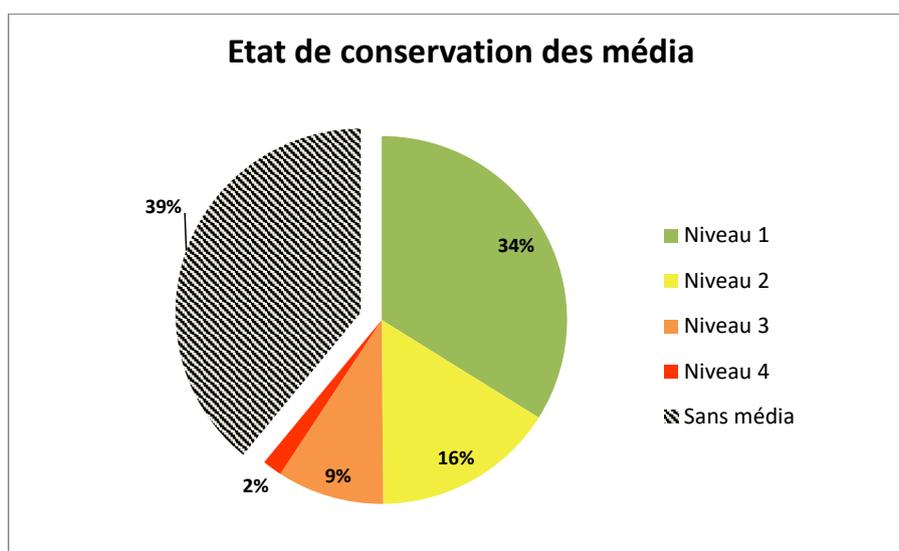
Les chiffrages extraits de ces relevés ont donc permis de mieux appréhender l'état de conservation générale de la collection. Si pour 52 % de la collection, l'état de conservation global (structure de reliure) est plutôt bon, il est évident que pour 22 % de la collection des mesures de conservation doivent être prises (**fig. 12**).

De même, l'étude a permis de pointer un élément important : les décors des manuscrits. Dans 61 % de la collection, les médias, éléments de fragilité potentielle du document, sont à surveiller. Si pour 34 % de ces manuscrits, l'état est plutôt bon et stable (classé niveau 1), 11 % de la collection est identifié comme très fragile et à surveiller avec attention (**fig. 13**).

À partir de ces constats et de ces chiffrages, des mesures objectives peuvent être prises. Des orientations de traitement de conservation spécifiques à la collection peuvent alors être fournies lorsque les manuscrits sont envoyés à l'atelier.



**Figure 12** Diagramme représentant l'état de conservation global des manuscrits. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 13** Diagramme représentant l'état de conservation des médias. Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

## Premières décisions

Nous pencher sur ces manuscrits fut un moment très intéressant au sein du service. Une nouvelle dynamique s'est imposée et de nouveaux regards se sont portés sur cette collection. Le bienfait premier de ce chantier fut de permettre au service de découvrir ou redécouvrir des manuscrits moins connus, moins prestigieux, mais qui ne manquaient pourtant pas de richesse et d'intérêt.

L'évaluation de l'état de conservation pointe aujourd'hui clairement les ouvrages qui peuvent avoir été fortement sollicités pour des expositions ou consultations depuis plusieurs décennies. Ces manuscrits peuvent présenter d'importantes dégradations au moins en partie liées à leur intérêt décoratif et leur renommée (**fig. 14**).



**Figure 14** Manuscrit H 244 (*Roman*, par Girard de Roussillon, xv<sup>e</sup> s.) : il présente d'importantes altérations des techniques graphiques liées à l'usage de l'ouvrage, notamment au folio 1 recto. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Un nouveau dialogue s'est aujourd'hui instauré entre les conservatrices, les restauratrices et l'atelier de numérisation (rappelons que la mise en ligne des versions numériques de ces manuscrits est un objectif de service à long terme). À partir du tableau synthétique (fig. 15), et grâce aux prises de vues systématiques, le dialogue à distance entre les équipes est facilité. Ces dernières sont sur deux sites distincts à Montpellier et, si elles disposent du catalogue Calames, elles n'ont pas d'outil tel qu'une base de gestion illustrée. L'étude a donc permis, à moindre coût, de pallier une difficulté matérielle réelle.

Cote en H	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Tomaison														
Evaluation de l'état de conservation globale	2	2	3	1	1	1	4	3	2	1	2	2	3	3
Evaluation de l'état de conservation des média	1	2	2	1	1	1	4	3	4	2	2	3	4	2
Appartenance à la collection Bouhier (0=oui/1=Velours)	0	1									1			
<b>ANGLE D'OUVERTURE</b>	inf 90°	90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	inf 90°	90°	inf 90°	inf 90°	90°
Boîte de conservation Existante										X				
Boîte de conservation Inexistante	X	X		X	X		X	X				X		
Boîte de conservation A refaire			X			X			X				X	X
BOXBOARD	X	X									X			
RENFORCEE				X	X	X	X		X			X	X	X
A SYSTEME			X					X						
Ouvrages numérisés		X	X		X								X	
Ouvrage microfilmés	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Année de passage à l'ATRES		2017	2017		2017									

**Figure 15** Extrait du tableau synthétique de l'étude des manuscrits, précieux outil d'échange et de communication au sein du service du patrimoine écrit et graphique. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Les manuscrits sont désormais évalués et examinés sur ces deux critères que sont l'état de la structure et l'état des décors peints. À partir de ces éléments, un nouveau circuit de traitement s'est mis en place.

Les manuscrits dont le niveau de dégradation est à 1, pour la structure comme pour les décors, sont considérés comme pouvant faire l'objet d'un circuit court de numérisation, sans traitement de conservation à l'atelier de restauration. Début 2018, 155 manuscrits de la collection avaient déjà été numérisés. 196 manuscrits classés niveau 1 selon les deux critères précédemment énoncés pourront ainsi être numérisés en « circuit court ».

À l'inverse, il a été décidé que les manuscrits dont les niveaux de dégradation sont à 3 ou 4, pour la structure ou les techniques graphiques, seront systématiquement envoyés à l'atelier de restauration selon un planning qui sera défini chaque année. Ces manuscrits sont donc aujourd'hui clairement identifiés comme très fragiles et devant faire l'objet d'une surveillance et de manipulations très attentives. Les manuscrits classés en niveau 2 font, eux, l'objet de discussions au cas par cas. Dans le cas d'une numérisation à la demande, une échelle d'intervention est donc élaborée pour chaque manuscrit. La décision du traitement et du degré d'intervention est prise conjointement avec les conservatrices en charge de la collection.

Le service a par ailleurs décidé de réaliser un conditionnement systématique des manuscrits. Si l'on considère cette collection comme précieuse, il devient nécessaire, à défaut de pouvoir traiter à court terme l'ensemble des manuscrits, de prévoir des conditionnements individuels adaptés aux spécificités de chaque ouvrage. Une boîte sur-mesure est une boîte dans laquelle l'ouvrage ne bouge pas. Elle est solide et entoillée dans le cas d'ouvrages lourds ou volumineux, avec des systèmes de cales si l'ouvrage présente des déformations, ou encore avec des rangements dans le cas de défets ou d'éléments volants. Cette protection individuelle limite l'empoussièrement et l'exposition à de possibles rayonnements lumineux, mais elle est également indispensable dans le cas de déplacements des ouvrages pour la consultation ou pour des expositions, ou encore vers les différents sites de traitement de numérisation ou de restauration, permettant ainsi une manipulation plus aisée des manuscrits. Jusqu'alors les protections individuelles avaient été réalisées au cas par cas. Seuls 31 % des ouvrages de la collection étaient en boîte. Il s'agissait soit de protections anciennes ou d'étuis, soit de boîtes de conservation réalisées lors de petits chantiers ou, depuis 2009, systématiquement après un passage à l'atelier de conservation-restauration.

Il est apparu que 20 % des ouvrages de la collection étaient conditionnés de manière insatisfaisante : étuis anciens, boîtes endommagées, non suffisamment protectrices, réalisées avec des matériaux chimiquement instables ou acides ou encore créant des frottements, sources de dégradations (fig. 16 à 19). 69 % des ouvrages de la collection ne disposaient d'aucune protection.

En octobre 2017, 89 % de la collection, soit 720 manuscrits, nécessitaient un conditionnement (fig. 20). À partir de ce constat, un chantier de fond s'est engagé qui permettra, à terme, la protection de l'ensemble de la collection. Il se déroule donc depuis. Deux procédures ont été établies. Elles s'organisent de manière concomitante, par vagues successives. La première est « à distance » : les ouvrages ne sont pas déplacés, les boîtes en carte permanente<sup>10</sup> (fig. 21) sont façonnées à l'atelier de conservation-restauration, puis envoyées à la BUHM. La seconde procédure, plus ciblée et nécessitant une grande précision, requiert l'envoi de

<sup>10</sup> Boxboard Atlantis : double surface gris/blanc



**Figure 16** Manuscrit H 399 (*Pontificale ad usum Parisiensis ecclesiae*, début du XIII<sup>e</sup> s.) et son étui de protection ancien. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



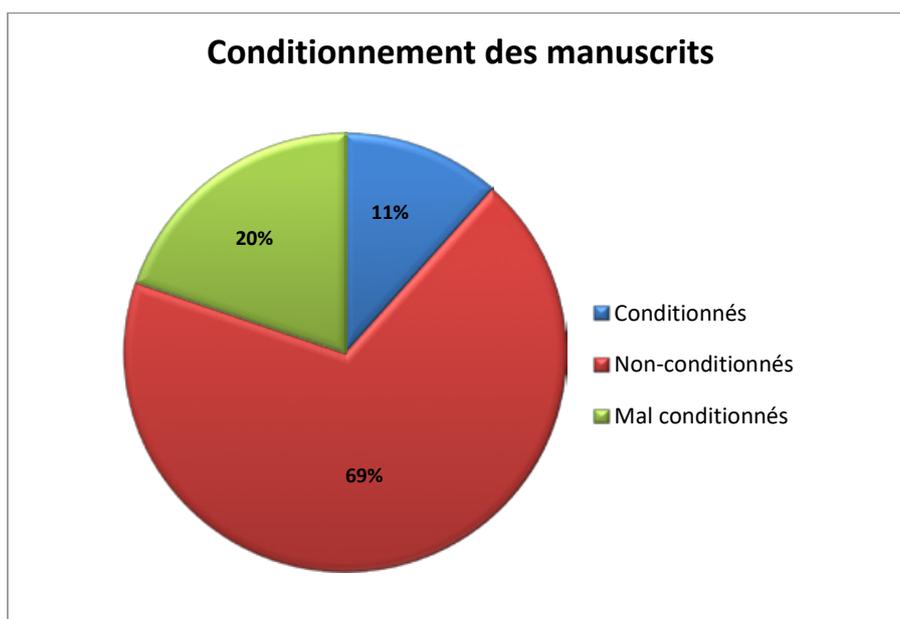
**Figure 17** Manuscrit H 192 (*Divers cahiers sur la botanique*, par Sébastien Vaillant, XVIII<sup>e</sup> s.) : documents en liasse conservés dans une boîte en carton ancienne imitant une reliure. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 18** Manuscrits H 248 (*L'estrif de Fortune et de Vertu*, par Martin Le Franc, XV<sup>e</sup> s.) : boîte de protection réalisée dans les années 1980 au sein de l'atelier de reliure/restauration de la BIU. Aucune protection ni calages des fermoirs et émaux ne sont présents pour assurer la bonne conservation de l'ouvrage. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 19** Manuscrit H 481 (Contenant les textes : *Liber Tauri Rutili Emiliani (Palladii) de cultura agri* et *Tractatus de XIII beatitudinibus et XIII miseriis (cum prologo)*, fonds Clairvaux, XII<sup>e</sup> s.) : conservé dans une boîte de conservation de format standard en carte permanente. Des cales en mousse Plastazote® complètent le dispositif de manière insatisfaisante. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 20** Diagramme représentant la répartition des conditionnements des manuscrits dans la collection. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.



**Figure 21** Boîte de conservation en carte permanente réalisée sur mesure pour le manuscrit H 453 (*Traité de fauconnerie; Cato, De agricultura; Varro, De re rustica*, xv<sup>e</sup> s.). © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

l'ouvrage à l'atelier de conservation-restauration. Dans ce cas, il a été identifié que le manuscrit avait besoin d'une boîte entoillée, avec un système de rangement (pour des défets) ou de compensation (pour cause de déformations) (fig. 22)<sup>11</sup>.

La dernière mesure préventive qui a découlé de l'étude de la collection est l'observation systématique sur les ouvrages de leur capacité d'ouverture. La sensibilisation de l'ensemble des acteurs du patrimoine qui œuvrent à la mise en valeur de la collection est devenue cruciale.

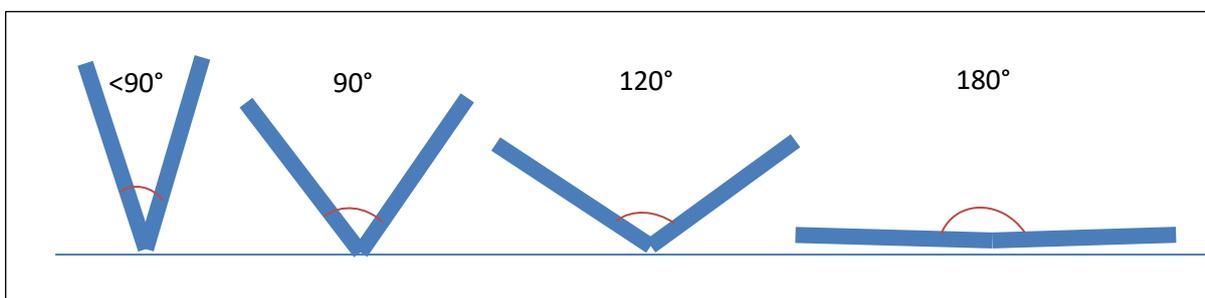
<sup>11</sup> On signalera qu'il faut compter environ ½ heure pour façonner une boîte en carte, et 16 à 24 heures pour façonner une boîte à système complexe.



**Figure 22** Boîte de conservation renforcée en toile avec système de cales et de rangement des défets pour le manuscrit H 296 (*Psalterium glossatum*, abbaye de Clairvaux, 1<sup>re</sup> moitié du XII<sup>e</sup> s.). © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Il en va de même pour tous les publics qui pourraient un jour venir consulter un manuscrit. Forcer sur la structure d'un ouvrage ancien et fragile peut entraîner d'importantes dégradations structurelles, telles que la rupture de la couture, des supports de couture, le détachement d'un plat, des déchirures du bloc texte, ou encore la rupture de la couverture ou des renforts. Souvent, ces conséquences sont en chaîne et impliquent par la suite des traitements de conservation curative qui auraient pu être évités par une bonne manipulation et, surtout, un angle d'ouverture raisonné.

Une recommandation sur l'ouverture a été renseignée lors de l'observation des manuscrits. Quatre angles d'ouverture possibles ont été retenus (fig. 23). Lors de la mise en situation de l'ouvrage sur un lutrin ouvert (dans le cas d'une consultation ou d'une exposition), il est important d'en prendre compte pour ne pas solliciter la mécanique de la structure de reliure, ses matériaux et la courbure des folios. La forcer pourrait accentuer les dégradations ou en engendrer de nouvelles.



**Figure 23** Schéma représentant les quatre angles d'ouverture d'un ouvrage défini lors de l'étude. © Atelier de conservation-restauration – BIU Montpellier.

Cette recommandation est également utile lors de la préparation des ouvrages à la numérisation. L'atelier de numérisation de la BIU dispose en effet d'un numériseur dédié<sup>12</sup> et adapté pour le patrimoine. Cependant, les limites de cet appareil sont connues et réelles. Il est

<sup>12</sup> Numériseur Zeutschel OS 14000 A1.

impossible de numériser un ouvrage dont l'angle d'ouverture est inférieur à 90°. Cet angle minimal d'ouverture est nécessaire pour obtenir l'ensemble des informations présentes sur une page et, notamment, celles qui sont les plus proches du fond de cahier. La recommandation de l'angle d'ouverture est donc un élément supplémentaire aidant au dialogue entre la bibliothèque et les ateliers. Dans le cas d'un volume ne s'ouvrant pas à plus de 90°, sans forcer, le parti pris au sein du service du SPEG est de ne pas exécuter la numérisation. Pour le moment, peu de manuscrits ont fait l'objet de cette mesure drastique et l'évolution des technologies n'exclut pas définitivement une numérisation du manuscrit. Dans tous les cas, malgré leur faible ouverture, ces ouvrages restent pour la plupart consultables en salle de lecture. Ce choix reste discutable et fait l'objet d'un dialogue constant au sein de l'équipe.

## Conclusion

Compilées entre 2016 et 2018, les données que nous avons récoltées sont l'image d'une collection qui continue de vivre. Les manuscrits sont consultés, exposés, numérisés et restaurés. Leur vieillissement se poursuit donc inexorablement à chaque manipulation. Cette prise de conscience est importante pour tous ceux qui travaillent autour de la collection et sont acteurs de sa conservation et mise en valeur.

À l'heure actuelle, la BIU ne dispose pas d'une base de données de type « fiche d'œuvre individuelle » partagée au sein du service. Les tableaux dont nous disposons aujourd'hui sont une amorce vers cette évolution souhaitée par l'équipe. Cela implique donc que les documents qui ont été produits à l'occasion de cette étude deviennent des documents de travail et soient réactualisés au fur et à mesure<sup>13</sup> des traitements et des chantiers. Les changements de conditionnement sont signalés sur le tableau synthétique. La réactualisation peut impacter l'évaluation des niveaux de dégradation de la structure et des techniques graphiques. Le rattachement partiellement ou entièrement détaché d'un plat peut faire changer le niveau d'évaluation d'un manuscrit selon la grille mise en place. Il paraît cependant évident que l'évaluation du niveau de dégradation ne passera jamais d'un état 3 ou 4 à un état 1.

Les bénéfices de cette analyse ouvrent également sur de nouveaux projets. Le ré-étiquetage des manuscrits en fait partie. Le souhait du service est de mettre en place un étiquetage qui viendra compléter l'approche de conservation préventive en faisant figurer sur les boîtes des informations essentielles à toutes les personnes du service en charge de la collection. En effet, ces étiquettes permettront de connaître les consignes de manipulation pour chaque pièce. Elles intégreront l'angle d'ouverture, l'existence d'une version numérique (avec une communication préférentielle du document numérisé) ou encore les évaluations de l'état de conservation structurelle et des techniques graphiques.

Les manuscrits de la faculté de Médecine de Montpellier constituent une collection remarquable et prestigieuse. La connaissance de leur fragilité et leur conservation est aujourd'hui au cœur des préoccupations du service du patrimoine écrit et graphique qui souhaite poursuivre la mission de Prunelle.

---

<sup>13</sup> Une réactualisation semestrielle est planifiée.

## Références bibliographiques

**Bibliothèque nationale, service de la Conservation-restauration** (1989), *Les tranchefiles brodées : étude historique et technique*, Paris, Bibliothèque nationale, 92 p.

**Denton E., Todeschini P.** (dir.) (2019), *Des livres et des hommes : naissance de la bibliothèque de l'École de médecine de Montpellier*, Catalogue d'exposition, Montpellier, Bibliothèque interuniversitaire de Montpellier, 56 p.

**Des Guerrois C.** (1855), *Le président Bouhier, sa vie, ses ouvrages et sa bibliothèque*, Paris, Ledoyen, 244 p.

**Dulieu L.** (1981), « Prunelle à Montpellier », *Histoire des sciences*, [en ligne], tome 34, n° 1, p. 59-69. Disponible sur : <[https://www.persee.fr/issue/rhs\\_0151-4105\\_1981\\_num\\_34\\_1](https://www.persee.fr/issue/rhs_0151-4105_1981_num_34_1)>.

**Étaix R., Vregille de B.** (1970), « Les manuscrits de Besançon, Pierre-François Chifflet et la bibliothèque Bouhier », *Scriptorium*, Tome 24 n° 1, p. 27-39.

**Marzo F.** (2018), « Active, supportive and flexible : BL/QF partnership digitisation project », *Care and conservation of manuscripts*, Proceedings of the sixteen international seminar held at the university of Copenhague, 13th-15th April 2016, Copenhague, Museum Tusculanum Press, Vol. 16, p. 67-76.

**Szirmai J.-A.** (1999), *The archaeology of medieval bookbinding*, Aldershot, Brookfield, Vt. Singapore, etc., Ashgate, 345 p.

### Les auteurs

**Lise Marandet** Lise Marandet est conservateur-restaurateur de livres, diplômée du master CRBC (2014), en charge des traitements de conservation-restauration des livres au sein de l'atelier depuis 2015. Elle se consacre principalement à la collection des manuscrits et aux traitements de consolidation des couches picturales et techniques graphiques. Bibliothèque interuniversitaire, service du patrimoine écrit et graphique, site de l'université Paul Valéry - Montpellier 3, route de Mende, 34090 Montpellier, [lise.marandet@univ-montp3.fr](mailto:lise.marandet@univ-montp3.fr)

**Anne-Sophie Gagnal** Conservateur-restaurateur d'arts graphiques, Anne-Sophie Gagnal est diplômée de l'école de Condé (2008). Elle mène les travaux de conservation-restauration des collections d'art graphique (principalement du musée Atger) depuis 2009 et est responsable de l'atelier de conservation-restauration depuis 2012. Bibliothèque interuniversitaire, service du patrimoine écrit et graphique, site de l'université Paul Valéry - Montpellier 3, route de Mende, 34090 Montpellier, [anne-sophie.gagnal@univ-montp3.fr](mailto:anne-sophie.gagnal@univ-montp3.fr)

# MODALITÉS DE RANGEMENT DES COLLECTIONS PATRIMONIALES

Silvia Païn

**Résumé** La conception des modalités de stockage des collections patrimoniales dépend de la typologie, du volume et du poids unitaire des éléments qui la constituent, ainsi que du mode de consultation et du rythme des mouvements. Elle tiendra compte des éventuelles complémentarités entre conditionnement individuel, conditionnement collectif et unité de rangement. Seront explorés les différents paramètres à prendre en considération, de la sensibilité des objets aux facteurs de dégradation, à l'usage qui est fait de la collection dans l'institution. Le cas échéant, il faudra arbitrer entre injonctions contradictoires.

**Abstract** The design of heritage collections' storing conditions depends on typology, volume and unit weight of the constituent elements, as well as consultation method and the hustle and bustle rhythm. It will consider the possible complementary nature of individual packing, group packing, and storage unit. Will be explored the different parameters to be considered, from objects sensitiveness to alteration triggers, and collection use within the institution. Where required, it will be necessary to decide between contradictory demands.

**Resumen** El diseño de métodos de almacenamiento para colecciones patrimoniales depende de la tipología, el volumen y el peso de los elementos que los constituyen, así como del modo de consulta y el ritmo de movimiento. Tendrá en cuenta las posibles complementariedades entre el embalaje individual, el embalaje colectivo y la unidad de almacenamiento. Se explorarán los diversos parámetros a tener en cuenta, desde la sensibilidad de los objetos a los factores de degradación, hasta el uso que se hace de la colección en la institución. Será a veces necesario arbitrar entre mandatos contradictorios.

**Mots-clés** rangement, stockage, conditionnement, microclimat

## Introduction

La conception des modes de rangement dans les institutions patrimoniales s'est développée en fonction de l'histoire des différentes typologies de collection et des traditions des domaines associés. Ainsi, la réflexion sur les systèmes de stockage, telle qu'elle est envisagée dans la bibliographie, suppose le plus souvent une catégorisation préalable par domaine patrimonial et typologie d'objets (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 16). À l'heure des réserves mutualisées, où parfois plusieurs collections cohabitent, il semble intéressant de traiter cette question du point de vue méthodologique et, de façon générale, de manière à mettre en valeur les invariants, plutôt que les spécificités. C'était d'ailleurs l'un des défis de la proposition initiale de Denis Guillemard pour ce numéro de CRBC consacré à la conservation préventive.

Pour envisager les problématiques de rangement de façon optimale, il semble utile tout d'abord de s'arrêter sur ce que recouvre la notion de rangement, qui renvoie en premier lieu à l'acte physique de disposer des objets à un endroit - où ils resteront tant qu'on n'en a pas besoin pour d'autres usages - puis au fait que leur placement obéit à une certaine logique, pouvant être pragmatique (par taille, par sensibilité à l'hygrométrie) ou scientifique (par catégorie, famille, chronologie, etc.).

Le choix de l'unité de rangement ne rend pas seul compte des problématiques à l'œuvre en cette matière : c'est au mode de rangement que l'on s'intéressera dans son ensemble. En effet, pour différentes raisons, les objets ne vont pas nécessairement intégrer directement l'unité de rangement : il y aura parfois un conditionnement individuel (sachet, pochette, étui...), parfois un conditionnement collectif intermédiaire (caisse, boîte, tiroir, médailler...) permettant de ranger un certain nombre d'objets ensemble, avant d'arriver à l'unité de rangement proprement dite (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 22). Le besoin d'étiquetage, lorsque le marquage n'est pas possible, impose par ailleurs d'autres contraintes, telles que le lien entre l'étiquette/la référence et l'objet. Le succès d'un mode de rangement pourrait tenir à une bonne complémentarité entre les différents niveaux, qui correspondent aux trois premières enveloppes du classement exposé dans le *Museum handbook* du *National Park service* (NPS, 2012, p. 7 :2, fig. 7.1), et à des arbitrages judicieux en fonction des usages de la collection.

Nous allons aborder la question du rangement du point de vue de l'aménagement physique de l'espace, sans entrer dans la problématique de la compatibilité chimique des matériaux ayant servi à fabriquer les unités de rangement et les conditionnements individuels ou collectifs avec les objets stockés, alors même que la plupart des matériaux utilisés actuellement sont indifféremment employés pour la plupart des typologies de collection.

Pour tenter une approche générale de ces problématiques, on s'intéressera tout d'abord aux paramètres à prendre en compte dans la conception des modes de rangement. Certains d'entre eux sont intrinsèques aux objets, soit par leurs dimensions, soit par leur sensibilité à divers facteurs de dégradation. D'autres sont liés plutôt aux manières de consulter les éléments de la collection, en fonction des objectifs de l'institution en matière scientifique ou de valorisation, mais aussi au rythme des mouvements.

D'autre part, on a rarement la possibilité de s'abstraire des aspects économiques : il faut donc s'inscrire dans une démarche où l'espace de stockage est occupé de façon optimale.

La synthèse de ces éléments nous conduira à déterminer, en fonction de ces différents paramètres, les arbitrages possibles en termes de solutions concrètes de rangement et, enfin, à nous intéresser aux effets sur la conservation préventive des différents choix.

## Paramètres intrinsèques aux objets

### Paramètres liés aux dimensions

#### *Volumétrie et rapports entre dimensions*



**Figure 1** Casiers pour le rangement de tableaux, différents selon leur hauteur. ©Marie-Aline Charier / Conseil départemental des Yvelines.

La conception d'unités de rangement est fortement dépendante des dimensions des éléments à stocker et, en particulier, de leur plus grande dimension.

Les objets très grands obligent parfois à un stockage isolé sur palette, avec des implications sur les possibilités de dégagement et de manutention, nécessitant de larges couloirs, parfois un positionnement particulier vis-à-vis des sorties, du monte-charge, etc. (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 22). Sont concernés les sculptures, les meubles, les éléments architecturaux détachés de leur contexte et leurs moulages ou empreintes, et certains éléments du patrimoine technique ou naturel.

Lorsque ces éléments ont une faible épaisseur (panneaux de peinture murale ou de mosaïque, bas-reliefs), ils peuvent également être stockés verticalement sur des grilles, mais il faudra que celles-ci soient adaptées à des poids importants. Les objets de grande taille et souples (tapis, arts graphiques, textiles) peuvent être stockés roulés ou suspendus (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 48-50, fig. 18 à 21).

Quelle que soit la typologie des objets, il faudra fixer, pour chacune, la taille maximum des objets qui y seront stockés (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 22) et, si celles-ci sont très distribuées, concevoir des rangements de taille différente pour chaque fourchette de tailles (**fig. 1**).

Les objets de très petite dimension nécessitent souvent un stockage dans un contenant individuel permettant d'augmenter artificiellement sa taille (pour ne pas le perdre) et de porter les références de l'objet. Parfois on associe un contenant individuel (sachet, boîte) à un contenant collectif. Ainsi, les collections de monnaies sont parfois rangées dans des médailleurs, parfois dans des tiroirs, avec boîte individuelle ou non. En archéologie, il s'agit souvent de sachets dans des boîtes ou caisses. Le problème se pose également pour les collections d'insectes, de timbres... (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 38).

En dehors de ces extrêmes, nous avons des objets de taille moyenne ou petite, dont on s'aperçoit que la taille finalement importe peu, eu égard aux problématiques de stockage. En revanche, les rapports entre dimensions ont un impact certain sur les modes de rangement. On pourra distinguer à cet égard :



**Figure 2** Meubles à plans pour les documents graphiques, surmontés de casiers pour le rangement de tableaux de petites dimensions. ©Marie-Aline Charier / Conseil départemental des Yvelines.

- les objets plats, dont une dimension est beaucoup plus petite que les deux autres, tels que les documents graphiques, les tableaux, les tapis... Ceux de faible épaisseur et rigides peuvent être stockés verticalement sur grille (peintures, bas-reliefs, arts graphiques encadrés...) ou dans des casiers. Ceux qui sont sur support souple (arts graphiques non encadrés, par exemple) seront généralement rangés dans des pochettes et des boîtes ou des meubles à tiroirs (**fig. 2**);
- les objets longs et fins, dont une dimension est beaucoup plus grande que les deux autres, tels que lances, sceptres, épées, spatules, couteaux...;
- les objets de dimensions équilibrées, dont aucune dimension n'est beaucoup plus grande ou petite que les deux autres. Ceux ayant un certain volume sont souvent rangés dans les unités de rangement sans contenant intermédiaire. Dans cette catégorie nous trouvons la plupart des objets d'art, les céramiques, nombre d'objets du patrimoine technique et naturel... Les objets de plus petite taille, quant à eux, peuvent être stockés dans des tiroirs ou dans un contenant « collectif » (c'est-à-dire destiné à stocker plusieurs objets ensemble). C'est le cas de la plupart des objets archéologiques tels que silex, fragments d'enduits peints, sachets de tessons..., mais aussi d'éléments du patrimoine ethnographique, technique et naturel.

### *Poids et surface de pose*

Les objets pondéreux obligent généralement à un stockage isolé ou groupé sur palette. Cela nécessite, bien entendu, une charge sur plancher importante et une résistance particulière des éléments de rangement (racks à palettes), l'installation de monte-charges et des instruments de levage et manutention pour leur déplacement. Lorsqu'il s'agit, en plus, d'objets très grands, il faudra ménager de larges couloirs, parfois un positionnement particulier vis-à-vis des sorties, du monte-charge, etc. Sont concernés les sculptures, les éléments architecturaux de façon générale, les moulages et les empreintes, certains meubles ou instruments de musique, certains éléments du patrimoine technique ou naturel.

Pour un certain nombre d'objets, on aura le choix entre un stockage « suspendu », où le poids est réparti entre des points de fixation (cintres, tableaux accrochés sur une grille...) et un stockage où le poids repose sur une surface d'appui (tablette, tiroir, casier...). Il faudra donc également prendre en compte les différents sens dans lesquels les objets peuvent être stockés car, même si leur volume total est identique, leur position aura une influence

sur le choix du mode de rangement. Par exemple, les tableaux ou les documents graphiques encadrés peuvent être stockés sur grille, à plat ou sur chant. Pour des objets longs et étroits tels que des lances, on pourrait aussi bien imaginer un stockage vertical sur des grilles ou des casiers verticaux, ou un stockage horizontal dans des tiroirs ou des berceaux à encoches (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 41, fig. 9, p. 50, fig. 23 et p. 56, fig. 39). Certains petits éléments se prêtent aussi bien à un stockage horizontal que vertical (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 43, fig. 10 et p. 51, fig. 26).

Si, face à la diversité de collections, on veut tenter de dégager des invariants ou des critères majeurs, on voit qu'il y aura finalement plusieurs aspects qui rentreront en ligne de compte :

- le poids unitaire, qui déterminera la charge au sol et la charge maximale des unités de rangement;
- le volume moyen unitaire, qui déterminera le volume des unités de rangement et la nécessité ou non de contenants collectifs intermédiaires;
- le déséquilibre ou non entre dimensions : grande surface pour épaisseur faible ou grande longueur pour faible section, qui peuvent avoir des conséquences sur le mode de rangement, essentiellement pour les objets de grande taille ou de taille moyenne;
- le sens de présentation ou de stockage.

## Paramètres liés aux matériaux

### *Souplesse et dureté*

Les matériaux souples (papier, textiles, costumes, tapis) sont stockés à plat, suspendus (grilles, murs ou cintres) ou roulés (**fig. 3**). Des éléments souples de même taille (textiles à plat, documents graphiques...) peuvent être superposés avec des intercalaires.

Les objets durs et solides (silex, tessons...) supportent un certain degré de superposition, alors que des matériaux plus mous nécessitent des contenants plats, de façon à éviter l'entassement.



**Figure 3** Mode de stockage de documents graphiques roulés. ©Marie-Aline Charier / Conseil départemental des Yvelines.

## Conditions de conservation et sensibilité

En fonction des conditions climatiques nécessaires et des modes de régulation choisis, on aura parfois recours à des boîtes étanches permettant l'usage d'absorbants d'humidité ou d'oxygène, de façon à créer des microclimats. La sensibilité à la lumière conditionnera le choix de modes de rangement fermés (conditionnement en pochettes/boîtes opaques, tiroirs, unités de rangement fermées, dispositifs occultants...) ou non (Verner Johnson, Horgan, 1980, p. 51, fig. 24 à 26).

La sensibilité aux vibrations pourra influencer le choix entre rayonnages mobiles ou fixes, ou bien la confection de supports spécifiques individualisés. La sensibilité aux frottements ou à l'entassement conditionnera le choix d'un conditionnement individuel ou collectif particulier (boîtes rigides, matériaux doux au contact de l'objet, séparations entre les objets...).

La sensibilité à la poussière nécessite des moyens de conditionnement spécifiques et une fermeture, à moins de disposer de filtres particulièrement puissants dans les locaux (Verner Johnson, Horgan, 1980, p. 51, fig. 25).

La sensibilité au risque vol pourra être prise en charge par fermeture des unités de rangement, ou bien par des dispositifs empêchant de connaître la localisation précise des objets concernés.

## Paramètres liés à l'institution patrimoniale et à l'usage des objets

### Mode de consultation et mouvements

Les modes de consultation peuvent varier selon l'institution patrimoniale et ses objectifs et les obligations légales (Verner Johnson, Horgan, 1980, p. 12). Ainsi, dans un service d'archives, les documents sont consultés aussi bien par les professionnels de l'institution que par le public, ce qui implique des manipulations ou un conditionnement permettant la lecture (plans de grand format encadrés...).

Dans d'autres types d'institution, on peut avoir besoin de visibilité *in situ* dans les lieux de stockage (sans manipuler) ou bien de transporter l'objet vers un lieu de consultation dédié (Verner Johnson, Horgan, 1980, p. 13 et p. 51 fig. 24 à 26).

La fréquence des consultations est une donnée indispensable pour concevoir un type de stockage permettant d'en minimiser les effets. En particulier, les objets nécessitant des consultations fréquentes, à plus forte raison s'ils sont fragiles, pourront utilement bénéficier d'un conditionnement en boîte spécifique ou d'un support permettant un déplacement sans manipulation directe.

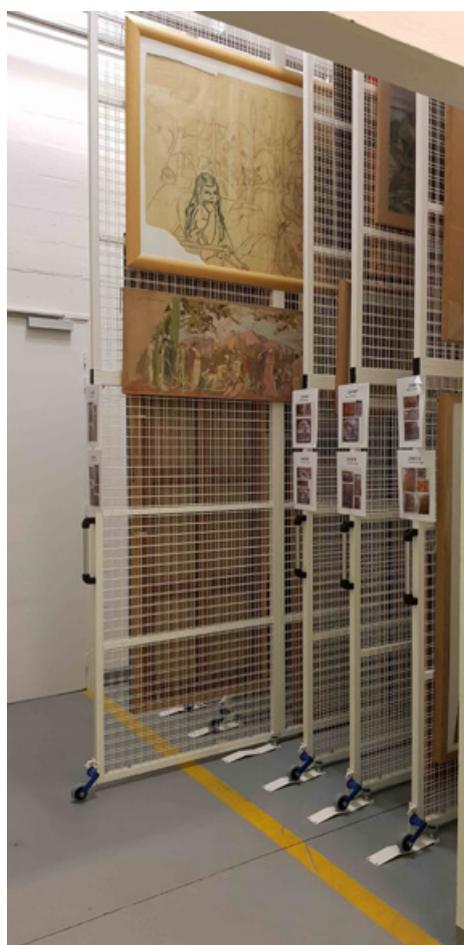
D'autre part, certaines collections ne prennent sens que si un ordre de classement particulier est respecté (typologique, géographique...). En l'absence d'un inventaire comportant l'emplacement des objets, ce classement est parfois la seule façon de les localiser précisément. Ce critère est souvent pénalisant en termes de compacité du stockage et, s'il aboutit à mélanger des matériaux différents, rend difficile le respect des préconisations climatiques.

Pour ce qui est des mouvements hors consultations, bien entendu en fonction des collections, on aura plusieurs typologies de transferts : par centaines, voire milliers de références (meuble archéologique, archives...) ou pièce à pièce, ponctuellement (prêts pour exposition, mouvements internes pour présentation, par exemple). Les collections sensibles à la lumière,

présentées par roulement, sont un cas particulier qui nécessite une anticipation constante en termes de montage /encadrement des documents : le mode de rangement, selon qu'ils sont rangés encadrés ou non, sera peut-être différent.

Si l'on veut résumer les différentes options, on pourrait identifier différents paramètres :

- nécessité d'accès visuel direct : choix de rangement directement sur rayonnages ou grilles (fig. 4 et 5), dans des tiroirs ou conditionnement en boîtes transparentes (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 16, fig. 38) ;
- nécessité de manipulation directe : absence de conditionnement individuel ;
- mouvements fréquents : conditionnement individuel ou collectif adapté au transport ;
- réserve visitable (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 20-21) ;
- classement scientifique impératif.



**Figure 4** Stockage de tableaux sur grilles. ©Marie-Aline Charier / Conseil départemental des Yvelines.



**Figure 5** Stockage de céramiques favorisant l'accès visuel direct. © Silvia Païn / EPI 78-92.

### Aspects ergonomiques, nécessités de manutention et d'optimisation du stockage

En fonction de l'architecture de l'espace de stockage et des circulations, de la présence ou non de monte-charges, le choix des modes de rangement pourra varier pour des raisons

pratiques. Les éléments pondéreux ou de formats importants seront rangés sur palettes de façon à permettre un déplacement aisé (fig. 6).



Figure 6 Rangement d'éléments pondéreux sur palettes. © Silvia Pain / EPI 78-92.

Il arrive également que ces objets aient une place attirée, non pas en fonction d'une logique de classement ou de présentation, mais parce que c'est le seul endroit assez vaste, assez haut ou avec une charge sur plancher suffisante pour les accueillir. Même si les objets « hors format » sont généralement des cas particuliers nécessitant des réponses spécifiques, il est toujours utile de s'interroger sur l'objet le plus grand et/ou le plus lourd que la collection comprend - ou qui pourrait l'intégrer. Par définition, il s'agit de cas rares dans une collection comportant essentiellement des objets de plus petite taille. En effet, pour une collection constituée de ce genre de pièces (trains, avions...), les installations sont conçues de façon à faciliter les déplacements et l'entreposage de ces « objets » encombrants.

Les classements systématiques selon des critères scientifiques peuvent parfois générer d'importantes pertes de place au sein d'un module de rangement : il est donc plus économique d'aborder cette question sans esprit dogmatique et ménager quelques accommodements dans ces normes de classement lorsqu'elles sont très pénalisantes en termes de place, en prévoyant des signalétiques adaptées (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 13).

Par ailleurs, l'existence d'un inventaire informatisé avec la localisation des objets peut permettre, le cas échéant, d'envisager un rangement dédaignant les critères scientifiques, orienté vers un classement par taille ou par formats : c'est le cas parfois dans les bibliothèques (*in quarto*, *in octavo*...); mais aussi pour des archives ou autres collections patrimoniales, du moment que la consultation est demandée par *item* et non par ensembles d'objets de même

catégorie (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 42). De façon générale, on tentera d’optimiser l’utilisation de l’espace de stockage, pour autant que ce soit possible eu égard aux autres critères (Païn, 2009;2010; 2015, p. 84-88).

### Arbitrages entre critères

Avant de reprendre les modes de rangement possibles pour synthétiser les remarques précédentes, il faut s’arrêter sur les paramètres définis plus haut pour mettre en lumière les éventuels conflits entre critères de divers ordres. Cela permettra de mieux apprécier les options disponibles et de mettre en place une approche plus fine des situations pour lesquelles chacune d’elles est plus adaptée. La figure 7 présente les critères de sensibilité au regard de ceux de la consultation (indépendamment des critères de taille).

Dans ce tableau, ainsi que dans tous ceux présentés dans cet article, la compatibilité des modes de stockage a été évaluée au moyen de la grille de valeurs suivante : compatible : 10 (en vert); adaptations possibles : 6 (en jaune); inadapté : 1 et contradictoire : 0 (tous deux en rouge). Les critères apparaissent précédés de l’initiale de la famille de critères considérée : C : consultation (rose); D : dimensions (vert); E : économie (gris); M : matériaux (bleu).

	M Souplesse	M Sensibilité à l’entassement/frottement	M Sensibilité à la poussière	M Sensibilité à la lumière	M Sensibilité aux vibrations	M Risque vol	M Microclimat par moyens passifs	Total
C Classement scientifique impératif	10	10	10	10	10	6	0	56
C Mouvements collectifs fréquents	6	6	10	10	0	6	6	44
C Mouvements individuels fréquents	6	6	10	10	0	6	1	39
C Réserve visitable	10	10	6	0	6	0	0	32
C Accès visuel souhaité	6	10	6	0	6	0	0	28
C Manipulation directe souhaitée	6	0	0	0	0	0	0	6
Total	44	42	42	30	22	18	7	205

**Figure 7** Les critères de sensibilité face aux besoins de consultation (en rouge, les conflits; en jaune, les adaptations possibles; en vert, les compatibilités).

### *Critères de consultation vs. sensibilité des objets*

On remarquera que la facilitation de l'accès visuel est contradictoire avec la sensibilité à la lumière et, dans une certaine mesure, avec la sensibilité à l'empoussièrement (qui nécessiterait une boîte transparente). La souplesse ne présente un problème que lorsque l'objet est de grandes dimensions.

La manipulation facilitée est contradictoire avec les microclimats et la sensibilité à la poussière, qui impliquent tous deux des conditionnements en boîte. Pour certains objets, il pourrait également y avoir conflit avec la sensibilité aux vibrations, qui implique un conditionnement plus ou moins occultant.

La réserve visitable et les deux critères précédents sont contradictoires avec la prévention des vols, bien entendu; de même qu'avec l'usage des microclimats, qui freinent l'accès visuel direct.

Les mouvements individuels ou collectifs fréquents sont contradictoires avec la sensibilité aux vibrations. Pour ce qui est des autres critères, on aura besoin d'un conditionnement spécifique pour les mouvements individuels. Lorsque les besoins de mouvements fréquents impliquent la confection de boîtes aménagées « prêtes à partir », les problématiques de poussière ou de lumière sont absentes mais, si en plus on souhaite un accès visuel ou une manipulation facile, il y aura forcément une contradiction entre les deux souhaits et, donc, un arbitrage.

### *Sensibilité des objets vs. critères de consultation*

La souplesse s'accommode mal des manipulations et des mouvements sans un conditionnement qui aura forcément un impact sur l'accès visuel. Pour les éléments dont la taille dépasse celle d'une grille, qui doivent être stockés en rouleau, l'accès visuel ne pourra être garanti. D'autre part, la plupart des matériaux souples sont également sensibles à la lumière et à l'empoussièrement, ce qui rend encore plus complexe l'aménagement d'un accès visuel ou de possibilités de manipulation.

C'est là le conflit le plus évident : sensibilité à la lumière et accès visuel. Les effets de la lumière étant cumulatifs, il faudra s'intéresser à l'éclairage reçu à chaque fois que l'on entre dans la réserve et aux possibilités d'aménager des rideaux spécifiques ou des tiroirs permettant un accès visuel aussi facile que possible sans exposition inutile. Une réserve visitable implique un éclairage plus fréquent et n'est pas appropriée, de ce fait, à des objets sensibles à la lumière.

La sensibilité à la poussière implique nécessairement, à moins de disposer de dispositifs de ventilation et de filtration particulièrement efficaces, un contenant fermé, pouvant être transparent ou non, ce qui est en conflit avec la manipulation. Une réserve visitable, étant par définition plus ouverte à la poussière et aux polluants, pourrait accroître les problèmes posés par ce facteur de dégradation.

La création de microclimats dans des boîtes étanches, généralement non transparentes, est en conflit avec l'accès visuel, ainsi qu'avec la manipulation (**fig. 8**).

La sensibilité aux vibrations impose également des contraintes, plus ou moins grandes selon le type d'objet. En effet, la protection contre les vibrations, généralement obtenue par la confection de supports dans lesquels l'objet est au moins partiellement enfoncé, gêne aussi bien la vision que la manipulation. On peut cependant manipuler le support... mais on ne



**Figure 8** Boîte pour des métaux avec sachets de gels de silice. © Silvia Pain / EPI 78-92.

verra de l'objet que la partie non cachée par celui-ci. Quant aux mouvements fréquents pour un objet sensible aux vibrations, il y a là une contradiction majeure que seul un excellent conditionnement pourra tenter d'aplanir.

Le risque de vol implique des précautions qui conduisent à réduire l'accessibilité visuelle et la possibilité de manipulation.

### *Critères économiques vs critères de consultation*

Optimiser l'utilisation de l'espace en matière de rangement implique le plus souvent un rangement par formats et un accroissement de la compacité du stockage (Pain, 2009 et 2010). Le rangement par formats a une incidence sur la logique de rangement et est donc pénalisant pour la consultation de groupes d'objets en fonction de leur catégorie. Il ne l'est pas, en revanche, lorsque les demandes concernent des objets individuellement.

La compacité du stockage va se heurter aux critères d'accessibilité tels que l'accès visuel direct ou la manipulation directe, ainsi qu'à la nécessité d'ouvrir les réserves à la visite. En effet, pour ménager ces possibilités, il faut éviter toute superposition, faire en sorte que tous les objets soient au premier plan... ce qui conduit le plus souvent à des pertes de place. Ainsi, un rangement de tableaux sur grille (accessibles visuellement) sera moins économe en place qu'un rangement sur casiers. De même, un tiroir aménagé avec de la mousse creusée pour présenter des objets en silex ne permet pas d'en ranger autant qu'une boîte de mêmes dimensions où ils seraient stockés avec un conditionnement individuel en sachets, même si on ajoute des intercalaires en film de mousse polyéthylène...

En effet, dès lors que l'on a un rangement compact, les risques de frottement et, donc, d'abrasion entre objets sont plus importants et un conditionnement individuel (sachet, pochette, housse) est, dans ces cas, indispensable.

Le conflit avec les modes de consultation ne concerne, heureusement, qu'une partie de la collection : on peut donc avoir recours à des modalités de stockage qui privilégient l'accessibilité pour la fraction de la collection qui s'y prête et ménager des solutions plus compactes et moins accessibles, appelées parfois « stockage mort » (Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 13).

## Variables liées aux unités de rangement et leur aménagement

Les problèmes ou besoins identifiés plus haut trouvent leur réponse dans la manière dont on va aménager l'espace de stockage : le choix des types d'unités de rangement, les différents niveaux de conditionnement, cumulés le cas échéant, leur caractère ouvert ou fermé et le choix entre fixe et mobile. Nous allons maintenant tenter de confronter ces différentes variables aux critères précédemment évoqués, de façon à repérer, le cas échéant, des ensembles de critères qui auraient un comportement identique vis-à-vis de l'une de ces variables, ce qui permettrait de simplifier les problématiques.

### Les niveaux de conditionnement

Nous avons dit en introduction que le mode de rangement impliquait au plus trois enveloppes successives (NPS, 2012, p. 7 :2, fig. 7.1) : conditionnement individuel, conditionnement collectif et unité de rangement. L'unité de rangement existant toujours, on aura donc :

- CI-CC-UR : le cumul d'un conditionnement individuel, un conditionnement collectif et l'unité de rangement (**fig. 8** et Berg, 2010, p. 56);
- CI-UR : un conditionnement individuel et l'unité de rangement (**fig. 3**);
- CC-UR : un conditionnement collectif et l'unité de rangement (**fig. 9** et Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 42-43, **fig. 10**);
- UR : l'unité de rangement seule (**fig. 5**).



**Figure 9** Deux amphores conditionnées sur une palette, cachée par leur support.  
©Silvia Païn / EPI 78-92.

Tentons de synthétiser, en fonction des paramètres examinés plus haut, les performances des différentes possibilités (fig. 10). On remarquera tout d'abord qu'il est impossible d'y détecter des configurations d'assemblages de critères ayant le même comportement : nous ne pouvons donc pas regrouper des critères pour diminuer le nombre de variables.

Nous pouvons remarquer que certains critères sont facilement adaptables à tous les modes de rangement. Ainsi, les objets de dimensions équilibrées, plats ou longs et fins sont les plus faciles à ranger. Pour ce qui est des sensibilités, la sensibilité à l'entassement/frottement ou aux vibrations semblent les plus faciles à satisfaire. Le rangement par taille est, des critères économiques, celui qui convient aux quatre modes de rangement définis.

Les critères les plus contraignants seront ceux liés aux mouvements, ainsi qu'au poids, suivis par la souplesse, la nécessité de ménager des microclimats, les dimensions extrêmes (très grands ou très petits objets), ainsi que les besoins de consultation (accès visuel et manipulation). La sensibilité à la lumière ou à la poussière, ainsi que la compacité du stockage, ne posent problème que pour le mode *unité de rangement seule*.

Critère	CI-CC-UR	CI-UR	CC-UR	UR	Total
E Rangement par taille	10	10	6	10	36
D Objets de dimensions équilibrées	10	10	10	6	36
D Objets plats	10	6	10	10	36
C Classement scientifique impératif	6	10	10	10	36
D Objets longs et fins	10	10	6	6	32
M Sensibilité à l'entassement/frottement	6	6	6	10	28
M Sensibilité aux vibrations	6	6	6	6	24
M Sensibilité à la poussière	10	10	6	1	27
M Risque de vol/perte	10	10	6	1	27
M Sensibilité à la lumière	10	6	6	1	23
D Pondéreux	6	10	6	1	23
C Réserve visitable	0	6	6	10	22
C Accès visuel souhaité	0	6	6	10	22
C Mouvements collectifs fréquents	10	1	10	1	22
D Objets très grands	1	10	1	10	22
M Souplesse	10	6	1	1	18
E Compacité du stockage	10	1	6	1	18
D Objets très petits	10	1	6	1	18
C Mouvements individuels fréquents	6	10	1	1	18
C Manipulation directe souhaitée	0	1	6	10	17
M Microclimat par moyens passifs	10	0	10	0	20

**Figure 10** Les paramètres selon les niveaux de conditionnement, triés en fonction du nombre d'incompatibilités.

## Les options pour le choix du niveau de conditionnement

### Conditionnement individuel, conditionnement collectif et unité de rangement (CI-CC-UR)

Ce mode de rangement est celui qui est compatible avec le plus grand nombre de paramètres. Il présente toutefois des difficultés pour les objets très grands ou pondéreux, car le conditionnement collectif est souvent inapproprié pour ce type d'éléments. Par ailleurs, un conditionnement individuel doublé par un conditionnement collectif se révèle contradictoire avec des critères de consultation favorisant l'accès visuel et physique.

### Conditionnement individuel et unité de rangement (CI-UR)

Ce mode de rangement est également assez compatible avec un certain nombre des paramètres identifiés. Cependant, il nécessite plus d'adaptations pour certains d'entre eux, car l'absence de conditionnement collectif peut induire plus de difficultés à assurer la protection contre la lumière, la poussière ou les vibrations. En revanche, il permet plus aisément, moyennant des aménagements, un accès visuel (si le conditionnement est transparent). Il est toutefois moins performant en matière de compacité du stockage. Il est inapproprié lorsque les mouvements collectifs sont fréquents, ainsi que pour les objets très petits et ceux nécessitant un microclimat (qui impliquerait dans ce cas le conditionnement individuel en boîte étanche et un coût en temps d'entretien important puisque, à chaque fois que l'on doit renouveler le matériau tampon, on doit ouvrir toutes les boîtes concernées).

### Conditionnement collectif et unité de rangement (CC-UR)

Ce mode de rangement convient, moyennant des adaptations, à un grand nombre de critères. En revanche, il est inadapté aux objets très grands et pondéreux, aux objets constitués de matériaux souples et aux mouvements individuels fréquents.

### Unité de rangement seule (UR)

Ce mode de rangement est adapté à un petit nombre de critères. Il est totalement inadapté aux mouvements fréquents et aux microclimats, qui nécessitent un conditionnement collectif, et se révèle inapproprié à la conservation d'objets sensibles à la poussière ou à la lumière (à moins de compter avec des dispositifs de fermeture très performants). Du point de vue des dimensions, il ne convient ni aux objets très petits (risque de perte en l'absence de conditionnement individuel ou collectif), ni aux pondéreux (difficiles à déplacer en l'absence d'un conditionnement de type palette ou plateau roulant). Il est également inadapté aux objets constitués de matériaux souples, qui nécessitent très souvent un conditionnement individuel. Ce mode de rangement est également, la plupart du temps, peu compact.

## Approche globale : les familles de critères

Si nous nous intéressons maintenant aux familles de critères dans leurs rapports avec les modes de conditionnement, nous pouvons tenter une approche quantifiée en prenant en compte les totaux partiels par famille de critères. Comme toutes les familles n'avaient pas

le même nombre de critères, nous avons ensuite divisé ce chiffre par le nombre de critères. Les résultats sont présentés dans la figure 11.

	CI-CC-UR	CI-UR	CC-UR	UR	Total pondéré	Différence MAX-MIN
Dimensions	<b>7,8</b>	<b>7,8</b>	6,5	<b>5,7</b>	27,8	2,2
Economie	<b>10,0</b>	<b>5,5</b>	6,0	<b>5,5</b>	27,0	4,5
Matériaux	<b>8,9</b>	6,3	<b>5,9</b>	<b>2,9</b>	23,9	6,0
Consultation	<b>3,7</b>	5,7	6,5	<b>7,0</b>	22,8	3,3
Moyenne pondérée	<b>7,2</b>	6,5	6,2	<b>5,1</b>	25,0	
Différence MAX-MIN colonne	<b>6,3</b>	2,3	<b>0,6</b>	4,1		

**Figure 11** Les modes de rangement et les familles de critères. On trouvera sur fond bleu la valeur la plus élevée et sur fond rose, la plus faible de la colonne ; en gras, la valeur la plus forte de la ligne et en marron la plus faible.

Que nous apprend ce tableau? En premier lieu, si l'on prend en compte les scores des différentes familles de critères, on s'apercevra que les critères de consultation sont les plus difficiles à satisfaire, puisqu'ils totalisent la somme pondérée la plus faible des quatre familles. Viennent ensuite les critères liés aux matériaux, puis les critères économiques, ceux liés aux dimensions étant les plus faciles à satisfaire.

Si l'on prend les modes de rangement de façon globale (moyenne pondérée), les scores les meilleurs sont ceux comportant un conditionnement individuel (CI-CC-UR et CI-UR), suivis par le *conditionnement collectif et unité de rangement* (CC-UR) et, enfin, par l'*unité de rangement seule* (UR).

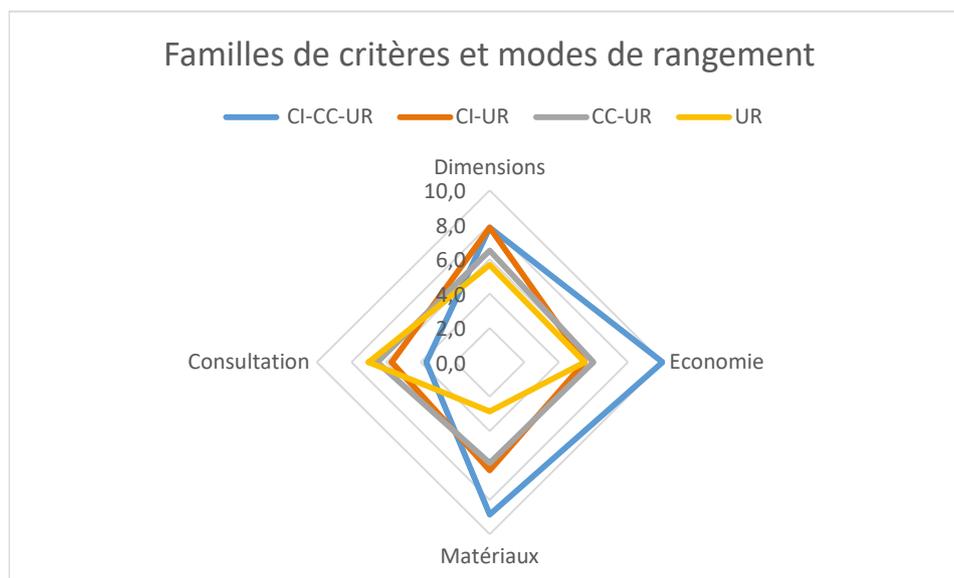
Le mode de rangement en *unité de rangement seule* n'est intéressant que vis-à-vis des critères de consultation et ses performances sont faibles dans les autres domaines. Le *conditionnement collectif et unité de rangement* pêche en matière d'économies et de matériaux, ses points forts étant les dimensions et les critères de consultation. Le point faible du *conditionnement individuel, conditionnement collectif et unité de rangement* est la consultation, où il fait son plus mauvais score, alors que ses performances dans les autres domaines sont très bonnes (maximales pour chacune des autres).

Les calculs des différences entre maximum et minimum permettent de comparer les différents modes de stockage : pour certains, les différences de performance sont faibles selon la famille de critères (CI-UR et CC-UR) : ce sont des choix qui conviendraient si l'on ne veut pas privilégier une famille de critères par rapport à une autre; pour les autres, c'est la valeur attribuée au critère de consultation qui est critique : maximale pour l'un (UR seul), minimale pour CI-CC-UR.

La figure 12 présente graphiquement ces résultats, et permet d'apprécier les aires de compatibilité des différents modes de rangement en fonction des familles de critères.

Elle permet, en particulier, de montrer que les choix CI-UR et CC-UR sont globalement similaires pour cette approche globale, alors que le mode UR et, plus nettement encore, CI-CC-UR se distinguent.

Nous pouvons constater que les valeurs parfois médiocres, notamment pour les critères de consultation ou de dimensions, présentées dans les figures 11 et 12, sont dues au fait que, selon les modes de rangement, on privilégie certains critères de chaque famille et on déroge à d'autres.



**Figure 12** Aires de compatibilité des différents modes de rangement en fonction des familles de critères, à partir des valeurs du tableau de la figure 11.

### *Prise en charge des paramètres selon les niveaux de conditionnement*

On a dit plus haut que les trois niveaux de conditionnement pouvaient avoir des effets complémentaires, cumulatifs ou dissociés. Si l'on examine cette problématique critère par critère (**fig. 13**), on se rend compte que, pour la plupart d'entre eux, le respect du critère doit être garanti à tous les niveaux. Seuls quelques-uns permettent une prise en charge par l'un d'entre eux seulement.

Ainsi, si l'on veut un accès visuel facile, il faut que les deux niveaux de conditionnement et l'unité de rangement soient aménagés dans ce but. Il en va de même pour tous les critères de consultation. Pour ce qui est des critères de dimension, si pour les grandes tailles et les pondéreux cela semble impératif, pour les autres on pourrait admettre une prise en charge au niveau des conditionnements. Cependant, comme l'unité de rangement doit être adaptée à la taille de ces conditionnements, de proche en proche on peut les considérer comme cumulatifs.

En revanche, la famille de critères liés aux matériaux admet que le paramètre soit pris en charge à un seul niveau (« niveau prioritaire ») ou à deux niveaux. Par exemple, s'agissant de conditionnements d'objets sensibles à la lumière, on peut envisager une boîte collective opaque sans que pour autant le conditionnement individuel soit opaque également. Cependant, pour certains critères, tels que la protection contre la poussière, on pourrait très bien envisager de distribuer ce rôle entre les trois niveaux, en imaginant que la poussière peut

tout de même entrer dans une unité de rangement fermée et qu'une partie de celle-ci pourra s'insinuer dans une boîte fermée. Ainsi, si l'on a affaire à des objets sensibles, on peut soit tabler sur un seul niveau de protection très efficace, soit distribuer le rôle protecteur parmi les trois niveaux, à un degré moindre d'efficacité.

	Prise en compte
C Accès visuel souhaité	Cumulatif tous niveaux
C Classement scientifique impératif	Cumulatif tous niveaux
C Manipulation facile souhaitée	Cumulatif tous niveaux
C Mouvements collectifs fréquents	Cumulatif tous niveaux
C Mouvements individuels fréquents	Cumulatif tous niveaux
C Réserve visitable	Cumulatif tous niveaux
D Objets de dimensions équilibrées	Cumulatif tous niveaux
D Objets longs et fins	Cumulatif tous niveaux
D Objets plats	Cumulatif tous niveaux
D Objets très grands	Cumulatif tous niveaux
D Objets très petits	Cumulatif tous niveaux
D Pondéreux	Cumulatif tous niveaux
E Compacité du stockage	Cumulatif tous niveaux
E Rangement par taille	Cumulatif tous niveaux
M Risque de vol	Niveau prioritaire
M Sensibilité à l'entassement/frottement	Niveau prioritaire
M Sensibilité à la lumière	Niveau prioritaire
M Sensibilité à la poussière	Niveau prioritaire
M Sensibilité aux vibrations	Niveau prioritaire
M Microclimat	Niveau prioritaire (CI-CC)
M Souplesse	Niveau prioritaire (CI-CC)

**Figure 13** Complémentarité des niveaux de protection.

## Les autres variables liées à l'unité de rangement

### *Typologie des unités de rangement*

Parmi les diverses options pour le choix des types d'unité de rangement, que l'on a classées en grands ensembles, on distingue :

- les dispositifs ou les objets sont posés : rayonnages à tablettes (y compris racks à palettes), meubles à tiroirs (**fig. 1, 2, 6, 9**);
- les systèmes où les objets sont suspendus ou accrochés à une surface verticale : grilles, penderies (**fig. 4**);
- les systèmes qui mélangent les deux aspects : éléments sur axe (l'axe est posé mais l'objet est suspendu, comme pour les textiles roulés) ou bien posés sur des encoches supportées par une surface verticale (**fig. 3** et Verner Jonhson, Horgan, 1980, p. 56, fig. 39).

Nous avons tenté une évaluation de leur adaptabilité aux différents critères identifiés, à l'aide d'une échelle à quatre niveaux (**fig. 14**). On remarquera que, contrairement aux confrontations avec les variables ouvert/fermé ou bien fixe/mobile, que nous verrons ci-après, il est assez difficile de retrouver des configurations semblables permettant d'associer des critères : on ne trouve pas plus de deux configurations identiques, et les familles de critères sont très distribuées. Qu'en conclure? En premier lieu, qu'il n'y a pas des groupes de critères corrélés : c'est donc la hiérarchie des critères pour un type d'objet particulier qui permettra de déterminer au cas par cas l'adaptabilité d'une unité de rangement.

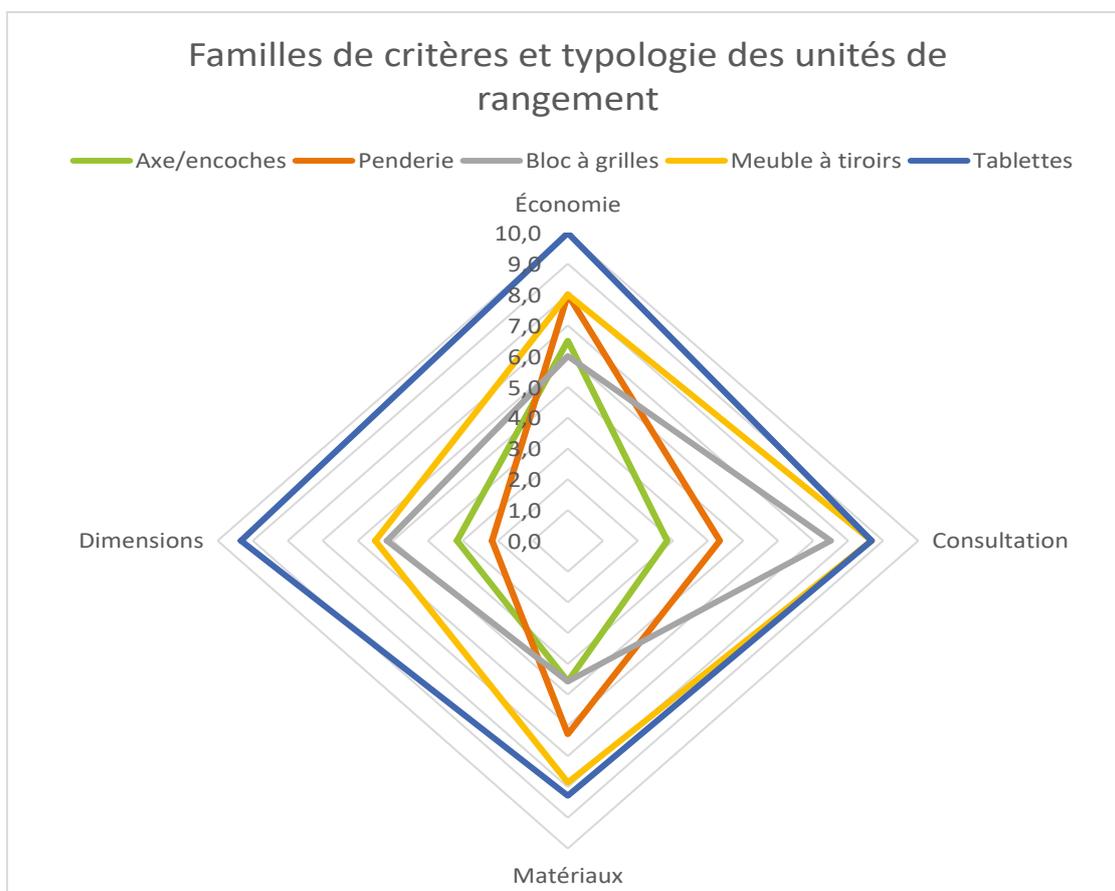
Critères	Axe/ encoches	Penderie	Bloc à grilles	Meuble à tiroirs	Tablettes	Total
Pondéreux	1	1	1	1	10	14
Objets de dimensions équilibrées	1	1	1	3	10	16
Classement scientifique impératif	1	1	6	6	6	20
Microclimat par moyens passifs	1	3	1	6	10	21
Objets très grands	3	1	6	3	10	23
Sensibilité aux vibrations	6	3	3	3	10	25
Mouvements collectifs fréquents	3	3	3	6	10	25
Objets très petits	1	3	3	10	10	27
Sensibilité à la poussière	3	6	3	10	6	28
Sensibilité à la lumière	6	6	3	10	6	31
Sensibilité à l'entassement/frottement	3	6	10	6	6	31
Compacité du stockage	3	6	6	6	10	31
Manipulation directe souhaitée	1	6	10	10	6	33
Objets plats	3	1	10	10	10	34
Réserve visitable	3	3	10	10	10	36
Accès visuel souhaité	3	3	10	10	10	36
Objets longs et fins	10	6	10	6	6	38
Risque de vol/perte	3	10	6	10	10	39
Mouvements individuels fréquents	6	10	6	10	10	42
Souplesse	10	10	6	10	10	46
Rangement par taille	10	10	6	10	10	46
Total	81	99	120	156	186	

**Figure 14** Typologie des unités de rangement et critères de choix (10 = compatible; 6 = adaptable; 3 = difficilement adaptable; 1 = inadapté).

La figure 15 présente le tableau des données selon les familles de critères et la figure 16 permet d'apprécier les aires de compatibilité des différentes familles à partir du tableau. Ce sont les critères dimensionnels et ceux liés à la consultation qui sont les plus dirimants, les performances en termes de matériaux ou d'économies étant moins contrastées.

	Axe/ encoches	Penderie	Bloc à grilles	Meuble à tiroirs	Tablettes	Total	Diff. max- min.
Économie	6,5	8,0	6,0	8,0	<b>10,0</b>	38,5	4,0
Consultation	<b>2,8</b>	4,3	7,5	<b>8,7</b>	<b>8,7</b>	32,0	5,8
Matériaux	<b>4,6</b>	6,3	<b>4,6</b>	7,9	<b>8,3</b>	31,6	<b>3,7</b>
Dimensions	3,2	<b>2,2</b>	5,2	5,5	<b>9,3</b>	25,3	7,2
Moyenne pondérée	<b>3,9</b>	4,7	5,7	7,4	<b>8,9</b>		
Diff. max- min.	3,7	<b>5,8</b>	2,9	3,2	<b>1,7</b>		

**Figure 15** Compatibilité entre types d'unités de rangement et familles de critères de choix, pondérées par le nombre de critères. On trouvera sur fond bleu la valeur la plus élevée et sur fond rose, la plus faible de la colonne ; en bleu gras, la valeur la plus forte de la ligne et en marron la plus faible.



**Figure 16** Aires de compatibilité des différents types d'unités de rangement avec les familles de critères (graphique reprenant les valeurs de la figure 15).

Le type d'unité de rangement le plus adapté aux différents critères est le rangement sur tablettes : aucun critère ne l'interdit et il est facilement adaptable. Le deuxième est le meuble à tiroirs, qui répond bien aux différents paramètres. Toutefois, il souffre de limitations, en particulier pour ce qui est de la taille des objets stockés et le rapport entre dimensions : il est inadapté aux pondéreux, aux objets de dimensions équilibrées ou très grands. La nécessité de faire coulisser les tiroirs induit des vibrations et ménager des microclimats implique un conditionnement collectif qui se superposerait au tiroir lui-même.

Le stockage sur grille est surtout adapté aux objets plats, ou longs et fins. Il est inadapté à la plupart des autres critères dimensionnels et ne présente pas de bonnes performances pour ce qui est des microclimats, des vibrations, de la sensibilité à la poussière et à la lumière.

Les deux derniers modes de stockage sont plus spécifiques dans leurs performances. Si la penderie est particulièrement adaptée aux objets souples et protectrice vis-à-vis de la lumière et de la poussière, elle est très limitée pour ce qui est des critères dimensionnels et des microclimats, ainsi que des mouvements collectifs. Le rangement sur axe ou encoches implique un rangement par tailles. Il est particulièrement intéressant pour les objets longs et fins, ou bien ceux dont le conditionnement collectif ou individuel l'est (rouleaux). Il est inadapté aux autres critères dimensionnels et peu compatible avec l'accessibilité visuelle ou la manipulation.

### *Variables mobile/fixe et ouvert/fermé*

La confrontation entre les critères et les propriétés générales, telles que leur caractère fixe ou mobile, ouvert ou fermé, est présentée sur la figure 17. On remarquera que pour certains critères ces paramètres sont relativement indifférents : ainsi, la plupart des critères dimensionnels n'y sont pas sensibles. Pour ce qui est des paramètres liés aux matériaux, c'est la sensibilité à la poussière qui semble le plus poser problème. Ce sont les critères de consultation qui vont se révéler les plus contrastés, bien entendu, pour lesquels les dispositifs ouverts et fixes sont les plus adaptés. Le critère de compacité du stockage va, au contraire, privilégier les UR mobiles.

Critère	Fixe	Mobile	Ouvert	Fermé	Total
Classement scientifique impératif	10	10	10	10	40
Objets de dimensions équilibrées	10	10	10	10	40
Objets longs et fins	10	10	10	10	40
Objets plats	10	10	10	10	40
Objets très grands	10	10	10	10	40
Pondéreux	10	10	10	10	40
Rangement par taille	10	10	10	10	40
Sensibilité à l'entassement/ frottement	10	10	10	10	40
Souplesse	10	10	10	10	40
Objets très petits	10	10	6	10	36
Microclimat par moyens passifs	10	10	6	10	36
Sensibilité à la lumière	10	10	6	10	36
Risque de vol/perte	10	10	3	10	33
Sensibilité aux vibrations	10	3	10	10	33
Compacité du stockage	3	10	10	10	33
Mouvements collectifs fréquents	10	6	10	6	32
Mouvements individuels fréquents	10	6	10	6	32
Réserve visitable	10	6	10	3	29
Sensibilité à la poussière	6	10	3	10	29
Accès visuel souhaité	10	3	10	3	26
Manipulation directe souhaitée	10	3	10	1	24
Total	199	177	184	179	

**Figure 17** Caractéristiques des unités de rangement par rapport aux variables ouvert/fermé et fixe/mobile selon les différents critères.

## Conclusion

Nous nous étions fixé comme objectif, en engageant ce travail sur les modes de rangement, de nous abstraire des domaines patrimoniaux et des habitudes de travail propres à chaque typologie d'objets et de réfléchir en fonction des caractéristiques des objets, des institutions et des unités de rangement indépendamment du domaine considéré.

Au terme de cette analyse, nous avons tenté de mettre en lumière les invariants pertinents dans ce domaine : les différentes familles de critères, les injonctions contradictoires entre eux, les différentes associations de niveaux de conditionnement, les modalités de prise en charge des différents paramètres par ces niveaux et les caractéristiques générales des unités de rangement.

Certains lecteurs à la recherche de réponses concrètes resteront peut-être « sur leur faim », car ils ne trouveront pas ici les résultats du travail de mise en relation des différents types de solutions de stockage existantes avec les paramètres analysés plus haut qui permettraient

une interrogation facile. Une telle entreprise aurait certainement une application pratique immédiate, mais se heurte à des problèmes occasionnés par la pléthore de variables en jeu. En effet, nous avons montré plus haut qu'il était difficile de procéder à une réduction de variables en constituant des groupes de configurations semblables. Il nous a été impossible de repérer des ensembles signifiants lors de la confrontation des critères avec les variables liées à la typologie d'unités de rangement et pour les niveaux de conditionnement, ce qui est d'autant plus gênant que la plupart des critères sont pris en charge de façon cumulative par tous les niveaux de conditionnement. S'agissant des variables ouvert/fermé et fixe/mobile, si l'on excepte les critères pour lesquels le choix de l'une ou de l'autre sont indifférents, les impossibilités sont distribuées de façon différente et, là encore, il est impossible de procéder à des regroupements.

Le nombre de combinatoires et de variables étant très important, il nous semble que seule une base de données pourrait constituer l'instrument de travail « pratique » pouvant être construit à partir des paramètres identifiés. Telle qu'on peut l'imaginer, une telle base de données recueillerait les données autorisant la mise en relation des évaluations de la compatibilité entre les différentes variables présentées ici, puis devrait permettre de choisir un mode de conditionnement en déterminant les critères pertinents et, le cas échéant, hiérarchisés, pour un objet ou groupe d'objets. Ce type d'outil se prête mal, par nature, à un exposé linéaire sous forme écrite, – quelle qu'en soit la longueur, du reste –, raison pour laquelle nous avons borné notre ambition, dans le cadre du présent article, à en esquisser seulement les lignes directrices. Les lecteurs francophones qui souhaiteraient participer à la conception d'une base de données ayant cet objectif, ou qui seraient volontaires pour la tester en conditions réelles, peuvent contacter l'auteur de ces lignes, qui réfléchit actuellement à une solution informatique.

## Références bibliographiques

**Berg S.** (2010), *Housing archaeological collections at the Johns Hopkins archaeological museum*, Johns Hopkins Museum, 73 p.

**Païn S.** (2009), La méthode Walston : comment ça marche, pourquoi ça marche et pourquoi, parfois, ça ne marche pas!, *Conservation-restauration des biens culturels*, N° 27, p. 55-61.

**Païn S.** (2010), Un outil d'optimisation du rangement de collections conditionnées en caisses standardisées : le taux de compacité, *Conservation-restauration des biens culturels*, N° 28, p. 53-61.

**Païn S.** (2015), *Manuel de gestion du mobilier archéologique. Méthodologie et pratiques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme (coll. Documents d'archéologie française, 109), 232 p.

**National Park Service** (2012), *Museum Handbook*, Le chapitre 7 (1<sup>re</sup> partie), *Museum collections storage*, daté de 2012, est téléchargeable sur <https://www.nps.gov/museum/publications/MHI/CHAP7.pdf>.

La version complète de l'ouvrage est téléchargeable sur : <https://www.nps.gov/museum/publications/Museum%20Handbook%20with%20Quick%20Reference.pdf>

**Verner Johnson E., Horgan J. C.**, (1980), *La mise en réserve des collections de musée*, Paris, UNESCO, (coll. Protection du patrimoine culturel – Cahier technique : musées et monuments, 2), 59 p.

## L'auteur

**Silvia Pain** Conservatrice-restauratrice d'objets archéologiques, diplômée en CRBC à l'université de Paris 1 (1985). Elle anime depuis 1989 le laboratoire de restauration du Service archéologique départemental des Yvelines, puis Service archéologique interdépartemental Yvelines-Hauts-de-Seine (SAI 78-92). Elle a assuré pendant quinze ans la gestion du dépôt archéologique et compte plusieurs publications sur des problématiques liées à la conservation préventive et à la gestion des collections, en particulier archéologiques.

Service archéologique interdépartemental 78-92, 2 avenue de Lunca, 78180 Montigny-le-Bretonneux, [s.pain@epi78-92.fr](mailto:s.pain@epi78-92.fr)

# LE LIVRE : SINGULARITÉS ONTOLOGIQUES D'UN PATRIMOINE USUEL

Lucie Moruzzis

**Résumé** La question de la pertinence de la séparation stricte entre conservation-restauration et métiers d'art se pose dans le cas spécifique du livre en raison de la nature mécaniquement et conceptuellement complexe qu'induit sa préservation matérielle, mais aussi de la spécificité inhérente à ce bien culturel singulier : sa fonction d'usage. Comprendre les enjeux de la conservation de l'objet *livre* nécessite une réflexion quant à sa nature ontologique.

**Abstract** The question of relevance of a strict separation between conservation and crafts is posed in the specific case of the book because of the mechanically and conceptually complex nature induced by its material preservation, but also by its inherent specificity: its function. To understand the challenges of the conservation of the book as item requires a reflexion on its ontological nature.

**Resumen** La cuestión de la relevancia de la estricta separación entre conservación-restauración y artesanía se plantea en el caso específico del libro, debido a la naturaleza mecánica y conceptual compleja que induce su preservación material, y también a la especificidad inherente a esta propiedad cultural singular : su función de uso. Comprender los desafíos de la conservación del objeto "libro" requiere una reflexión sobre su naturaleza ontológica.

**Mots clés** livre, reliure, ontologie, axiologie, book, bookbinding, ontology, axiology

## Introduction

Au début du xx<sup>e</sup> siècle, Aloïs Riegl<sup>1</sup> distingue monument écrit, monument de l'art et monument historique (Riegl, 2003, p. 55-112). Le livre semble appartenir à ces trois catégories à la fois : monument écrit, sa lecture induit la connaissance du code utilisé et provoque des représentations mentales; doublement monument de l'art, la qualité littéraire du texte décodé, mais aussi de façon secondaire les propriétés esthétiques de sa reliure, de son papier et de ses tracés, sont immédiatement perceptibles par les sens; monument historique par excellence, il est le témoin d'une ou plusieurs époques par son texte comme par sa matérialité. Riegl distingue deux grandes familles de valeurs associées aux œuvres d'art : les valeurs de mémoire et les valeurs d'actualité, incluant la valeur utilitaire (objets affectés à un usage) et les valeurs d'art. À la différence de la grande majorité des objets exposés dans les musées, les documents patrimoniaux ont pour vocation première d'être consultés et donc manipulés par le public (les lecteurs). Sans cette valeur utilitaire, la raison d'être des bibliothèques publiques, voire celle des ouvrages eux-mêmes, perd tout son sens.

## La prédominance de l'usage

Si les conservateurs-restaurateurs de peintures ou de sculptures doivent principalement composer avec les valeurs historiques et esthétiques, les spécialistes du livre, des objets mobiliers ou de l'architecture ne peuvent évacuer la valeur d'usage. Cette valeur est même considérée (plus ou moins consciemment) comme la valeur dominante associée aux livres conservés par les bibliothèques publiques. Ce n'est pas nécessairement le cas dans le monde des bibliophiles, qui privilégient tantôt l'esthétique, tantôt l'usage, tantôt la rareté, etc. La valeur d'usage se complique d'autant plus qu'elle s'avère variable d'un extrême à l'autre au sein d'une même catégorie d'objets. Elle sera considérée comme secondaire dans le cas d'un incunable ou d'un manuscrit médiéval, mais bien plus importante pour le traitement d'un ouvrage industriel de la moitié du xix<sup>e</sup> siècle proposé aux lecteurs en libre accès. Une distinction semble être appliquée en fonction de la nature et de la datation du contenant.

Il existe donc différents types d'approche selon que l'on privilégie l'objet (les valeurs historiques et esthétiques) ou l'usage (la valeur usuelle). À ce propos, la formule de Côte et Daniel est particulièrement pertinente : « certains documents symboliques ou de valeur considérable bénéficient d'un acharnement thérapeutique, dorment comme des reliques sous des cloches transparentes, sous assistance respiratoire, les tuyaux branchés en permanence sur des bouteilles d'hélium, dans un environnement filtré. Mais la plupart, simples mortels, vieillissent tranquillement à l'ombre des bibliothèques, à l'abri dans leurs reliures » (Côte, Daniel, 1997, p. 94-102).

La fonction de communication, intimement liée à la valeur d'usage et inhérente à l'existence des bibliothèques publiques, revêt une telle importance que le terme « restauration » est très rarement approprié dans le cas des documents (**fig. 1**). Les interventions les concernant relèvent presque exclusivement de la conservation (préventive et curative), voire de la réparation ou de la rénovation<sup>2</sup>; et de la numérisation. Dans les bibliothèques, l'usage peut parfois être valorisé au détriment même de l'intégrité de l'objet et de sa valeur d'ancienneté.

<sup>1</sup> 1858-1905, historien de l'art autrichien.

<sup>2</sup> La norme européenne EN 15898 fournit les définitions suivantes :

- restauration : actions entreprises sur un bien en état stable ou stabilisé, dans le but d'en améliorer



**Figure 1** Reliure courante du XVII<sup>e</sup> siècle portant des traces de cirage et de recollage. La rupture du mors est au moins en partie imputable à l'usage de l'objet. © BNF/L. Moruzzis.

Bien qu'un objet technique ne puisse être résumé à sa seule fonction, les opérations visant à lui rendre son utilité compliquent la tâche du conservateur-restaurateur. L'exemple de l'instrument de musique est particulièrement approprié : l'intervention devrait-elle avoir pour but la mise en état de jeu ? Si oui, l'opération requiert les compétences d'autres intervenants (musiciens spécialistes de l'époque de l'instrument). De la même façon, on peut estimer que le rétablissement de la fonction d'un livre (disponibilité à la consultation par le public) nécessite les connaissances spécifiques du relieur et de l'historien de la reliure, en plus du travail de conservation-restauration. La question se complique encore davantage lorsque l'objet revêt un caractère de grande préciosité. Certains éléments sont jugés comme remplaçables, d'autres comme capitaux. En théorie, le travail de conservation-restauration et celui de remise en fonction ne doivent pas se nuire mutuellement. En pratique, la décision est bien souvent tributaire des valeurs accordées - parfois sans recul critique - à l'objet dans son ensemble et à ses éléments.

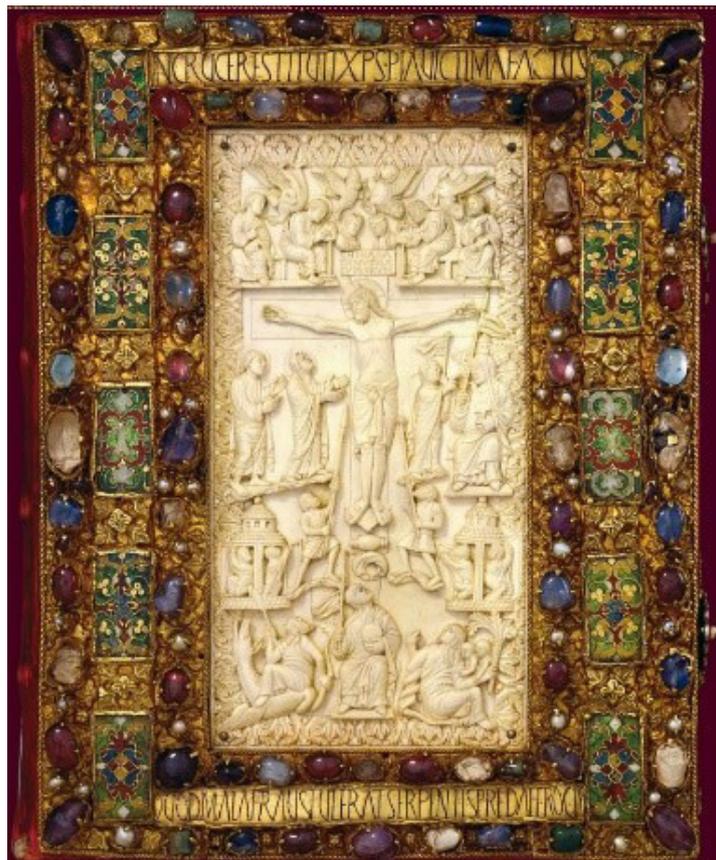
l'appréciation, la compréhension et/ou l'usage, tout en respectant son intérêt patrimonial et les matériaux et techniques utilisés;

- réparation : actions entreprises sur un bien ou une partie de celui-ci afin de lui restituer sa fonctionnalité et/ou son aspect;
- rénovation : action de rénover un bien sans nécessairement respecter son matériau ou son intérêt patrimonial. On prétend à une nouvelle création grâce à un procédé nouveau jugé meilleur que ceux du passé;
- restitution : rétablissement d'un bien dans sa forme initiale présumée en utilisant des matériaux existants ou de substitution. Le terme fut autrefois utilisé dans le domaine architectural pour désigner l'acte graphique de relevé des ruines, on cherche à fournir une image du bien culturel en respectant pleinement sa matérialité;
- réhabilitation : interventions sur un bien immobilier afin de lui restituer une fonctionnalité antérieure présumée, de l'adapter à une fonction différente ou à des normes de confort, de sécurité et d'accès.

## Le conflit entre beau et utile

La notion de valeur usuelle étant primordiale dans le cas des livres de bibliothèque, et leur but premier résidant dans la transmission d'un message, leur statut d'œuvre d'art n'est pas une évidence. Cesare Brandi<sup>3</sup> définit l'œuvre d'art comme un produit spécifique de l'activité humaine (Brandi, 2011). Cette spécificité ne réside pas dans l'objet lui-même mais dans la reconnaissance collective de cet objet comme œuvre d'art. Les soins apportés à sa matérialité (y compris les interventions de conservation-restauration, mais aussi de reliure) sont fonction de cette reconnaissance. Les gigantesques différences des traitements appliqués aux ouvrages en fonction de leur préciosité dans les bibliothèques patrimoniales tendraient donc à démontrer que le livre peut - ou non - être reconnu comme œuvre d'art en tant que texte et/ou en tant qu'objet manufacturé.

En premier lieu, les ouvrages considérés comme des œuvres d'art peuvent être assimilés à n'importe quel autre bien culturel. Synthétisant les notions axiologiques développées par Riegl (Riegl, 2003, p. 55-112), Brandi estime que le conflit méthodologique principal de la conservation-restauration des œuvres d'art se joue entre l'instance esthétique et l'instance historique. L'instance de fonctionnalité, considérée comme secondaire, sera prise en considération en fonction des deux premières. Le livre devient alors difficilement consultable, et perd du même coup une partie de sa définition ontologique (fig. 2).



**Figure 2** Reliure d'orfèvrerie, *Évangile de Metz*, IX<sup>e</sup> siècle. Considéré à juste titre comme extrêmement précieux, cet ouvrage (dont le texte et la reliure sont numérisés) n'est presque plus consultable par le public. © BNF.

<sup>3</sup> 1906-1988, historien de l'art italien.

En second lieu, les volumes n'entrant pas dans la catégorie des œuvres d'art (car non reconnus comme tels) présentent un autre type de problème. La valeur prédominante, parfois la seule, accordée à ce type d'ouvrage est l'aspect usuel. En ce sens, la matérialité du livre perd toute valeur au profit de son message (qui peut indépendamment de son support être reconnu comme œuvre d'art). Mais si ces ouvrages sont l'objet d'une attention moindre, leur transmission aux générations futures peut être compromise et ainsi remettre en question la validité des deux missions des bibliothèques publiques : conserver et diffuser. Le peu de soins accordés à ce type de livres peut s'expliquer en partie par leur sérialité, notamment dans le cas des reliures industrielles.

## La vulnérabilité matérielle

Objet familier par excellence, le livre est aujourd'hui partout. Caractérisant aussi bien un manuscrit carolingien qu'un livre de poche, un rouleau de papyrus ou un fichier numérique, le terme englobe une quantité gigantesque d'objets. Si l'on excepte les documents numériques, la grande majorité des livres occidentaux est réunie par un point commun : leur forme. Apparue aux environs du II<sup>e</sup> siècle de notre ère, le *codex* de parchemin puis de papier s'impose durablement. Depuis le manuscrit médiéval, rédigé et relié à la main, jusqu'aux cartonnages industriels, en passant par les incunables, la réalisation de chaque ouvrage possède ses caractéristiques propres. L'étude théorique et axiologique du livre est complexe, et nécessite un réel recul critique; mais aborder ses aspects matériels requiert également des connaissances à la fois multiples et précises. Comme le rappelle C. Brandi, « on ne restaure que la matière de l'œuvre d'art ». Connaître cette matière, tout comme la nature des forces qui s'exercent sur elle est donc indispensable pour préserver les images et les idées qu'elle véhicule.

Largement étudiés par la littérature traitant de conservation-restauration des livres, les matériaux entrant dans leur composition sont complexes et variés (papier, encre, cuir, parchemin, métal, fibres textiles, etc.). Si l'éventail de ces matériaux peut impressionner, la nature de l'objet livre ne saurait être résumée à leur simple adjonction. Pour S. Ipert et M. Rome-Hyacinthe, « au-delà de son contenu, un livre n'est pas seulement du papier, du carton, du cuir ou de la toile; c'est aussi et surtout un assemblage qui doit répondre à un besoin précis : l'ouverture » (Ipert, 1987, p. 18). Les travaux de R. Devauchelle ou de C. Adam (Devauchelle, 1959, Adam, 1984), donnent un aperçu de l'étendue des techniques possibles pour chaque opération de reliure, mais aussi pour la fabrication de ses différents matériaux. Le livre étant un objet principalement usuel, destiné à être ouvert, refermé et manipulé régulièrement, une attention particulière doit être apportée à ses caractéristiques mécaniques (fig. 3). La connaissance de chacun de ces éléments, de la façon dont ils sont agencés entre eux et de leur fonctionnement mécanique, nécessite de nombreuses années de pratique, comme le suggère déjà A. Bonnardot au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle (Bonnardot, 1858).



**Figure 3** Ouvrages dont les cuirs de couverture présentent des fissures verticales sur le dos. Ces altérations mécaniques sont liées aux ouvertures répétées des volumes. © BNF/L. Moruzzis.

### Que faire des remaniements antérieurs ?

Rares sont les ouvrages de bibliothèque ayant traversé le temps sans subir aucune intervention. La question de la conservation ou de l'élimination de ces modifications anciennes se pose à tous les conservateurs-restaurateurs de livres.

Si le choix de traitement tend à privilégier l'instance historique, la méthode à mettre en œuvre est proche du traitement réservé aux ruines. Brandi définit une ruine comme « tout ce qui témoigne de l'histoire humaine, fût-ce sous un aspect très différent et presque méconnaissable par rapport à celui qu'elle revêtait précédemment » (Brandi, 2011, p. 35). Cette méthode, consistant à conserver l'objet *in situ* au maximum afin d'en ralentir la dégradation naturelle, n'est appliquée en bibliothèque que pour les objets rares et précieux (fig. 4 et 5). Les anciennes modifications sont également des témoins historiques de l'activité humaine et leur suppression entraîne une perte d'informations. Le choix devient délicat lorsque les remaniements antérieurs avaient pour vocation de réactualiser l'objet, c'est-à-dire de tenter de réduire superficiellement l'intervalle entre création et réception de l'œuvre (production de faux historiques). Même si cette démarche va à l'encontre des principes déontologiques actuels, la suppression des ajouts précédents doit être mûrement réfléchie afin d'éviter d'effacer ce qui peut aujourd'hui être considéré comme une erreur esthétique, mais qui a en réalité basculé dans la sphère historique.



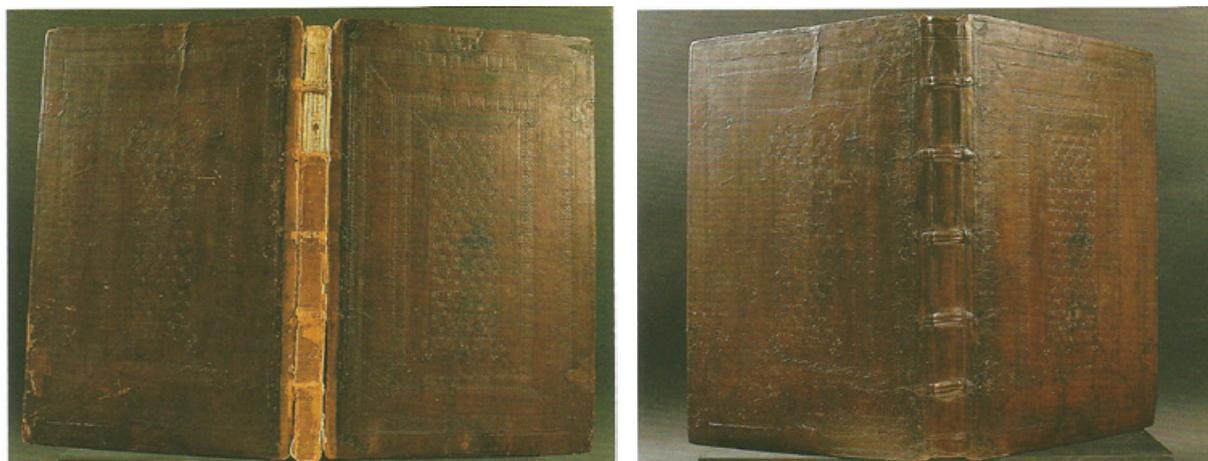
**Figure 4** Ouvrage comportant une ancienne greffe de cuir (avant intervention). © BNF/L. Moruzzis.



**Figure 5** Ouvrage comportant une ancienne greffe de cuir (après intervention). Une nouvelle greffe de cuir a été ajoutée à la première en queue. © BNF/L. Moruzzis.

À l'inverse, si le choix est porté sur l'instance esthétique, l'ajout appelle le plus souvent la suppression (**fig. 6**). La conservation-restauration des documents doit mesurer l'importance relative de ces deux instances pour choisir un traitement, en gardant à l'esprit que malgré la teneur critique et argumentée du choix, il ne peut dépendre que d'un jugement de valeurs. Les livres ont donc un statut particulier au sein de la famille des objets patrimoniaux. Si l'instance esthétique est prépondérante dans le cas des œuvres d'art, l'importance de l'instance historique dans le cas des livres octroie aux deux valeurs des dimensions très proches - voire égales - qui entrent en compétition avec la valeur d'usage. Ce constat permet d'expliquer

en partie les différences de traitement, dans le passé comme dans le présent, sur les livres anciens.



**Figure 6** Dérestauration et pose d'un nouveau dos sur une reliure vénitienne du xv<sup>e</sup> siècle. La greffe de cuir effectuée dans le passé sur le dos de l'ouvrage a été supprimée et remplacée. © BNF.

## Protection et valorisation, reliure et restauration

La reliure et la conservation-restauration des livres partagent le même objet. Les deux métiers se croisent souvent dans la pratique, depuis l'enseignement jusqu'aux ateliers, publics comme privés, hier comme aujourd'hui. La démarche de faire relier un livre a perdu son caractère nécessaire depuis la multiplication des ouvrages disponibles offerte par la révolution industrielle et, plus récemment, par la révolution numérique. La reliure se rapproche donc de la conservation-restauration en ceci qu'elle concerne désormais presque exclusivement des ouvrages rares, considérés comme porteurs de valeurs artistiques et/ou historiques.

La première raison d'être d'une reliure est la protection physique du document qu'elle habille, en témoignent nombre de reliures anciennes vierges de tout décor. Mais la mesure de protection s'est rapidement enrichie d'une volonté artistique, démarche observable également dans les domaines de l'architecture ou du mobilier. Cette ambiguïté est à l'origine de nombreuses questions insolubles quant à la notion d'intégrité. Comment établir, dans cette catégorie particulière d'objets, les éléments qui relèvent des valeurs historiques et ceux qui relèvent des valeurs artistiques? La question de l'intégrité des objets culturels a été étudiée à la suite de nombreux dégâts causés sur des bâtiments par des interventions ayant mené à la perte d'un grand nombre d'informations (les chartes d'Athènes et de Venise sont d'ailleurs rédigées majoritairement par des architectes). C'est le même type de dégâts qui menace le patrimoine écrit lorsque la logique dogmatique supprime l'esprit critique.

Si l'on estime d'une part que la conservation a pour buts la recherche, la compréhension et la préservation à long terme d'un objet, la nature protectrice de la reliure peut être assimilée à de la conservation. Si l'on accepte d'autre part que la restauration a pour objet la mise en valeur d'un bien culturel, celle des qualités esthétiques de la reliure et de son décor peuvent être qualifiées d'actes de restauration (Berducou, 1990, p. 3-15). Tout comme les interventions de nettoyage sont assimilables à la conservation et à la restauration dans la mesure où elles permettent d'éliminer des substances nocives tout en améliorant la lisibilité, la reliure peut être considérée comme un acte de conservation-restauration puisqu'elle protège et met en valeur un document.

De ce point de vue, les interventions effectuées sur les livres reliés peuvent être qualifiées de mise en abyme de la conservation-restauration : il s'agit de protéger et de mettre en valeur un objet – le livre en cahiers – déjà protégé et mis en valeur par sa reliure. Si « c'est l'œuvre d'art qui conditionne la restauration, et non l'inverse » (Brandi, 2011, p. 11), le livre en cahiers conditionne la reliure, qui conditionne elle-même la conservation-restauration du document considéré comme un tout formé par un corps d'ouvrage et une reliure. Cette mise en abyme est renforcée par la notion de rapport entre matière et image de l'œuvre d'art, développé par C. Brandi. La matière étant le siège de l'image, l'aspect doit toujours être privilégié sur la structure. Mais aspect et structure sont doubles dans le cas des livres reliés. La structure est à la fois faite de papier et d'encre dans le corps d'ouvrage - et de ficelle, de carton et de cuir dans la reliure. Quant à l'aspect, il concerne à la fois le décodage du texte inscrit ou imprimé, et la qualité du cuir, des tranchefiles ou du décor. En outre, si l'acte de conservation-restauration se trouve dans le domaine de la réception de l'objet, et non de sa création, qu'en est-il de l'acte de reliure? Il peut être considéré comme un acte de réception du livre en tant qu'idée (comme c'est souvent le cas des reliures contemporaines ou des reliures d'art) et comme un acte de création si l'on considère l'objet du point de vue de l'instance esthétique de sa reliure (fig. 7).



**Figure 7** Volume dont la reliure a été refaite au xix<sup>e</sup> ou au xx<sup>e</sup> siècle. Les anciens plats ont été considérés comme suffisamment importants pour être réinsérés sur les contreplats de la nouvelle reliure. Source : Archives nationales © L. Moruzzis.

La reliure présentant une démarche intimement liée à celle de la conservation-restauration, peut-elle être qualifiée de patrimoine culturel? La notion de bien culturel se réfère à tous les objets auxquels notre société porte un intérêt historique, artistique, anthropologique ou documentaire. Sa définition demeure vague et aboutit souvent à une énumération des objets en question. Le terme présente cependant l'avantage d'abolir les catégories anciennes (œuvres d'art, objets techniques, antiquités, objets ethnographiques) que l'intérêt grandissant des sciences humaines à l'égard des objets patrimoniaux a rendu désuètes. Le qualificatif de « patrimoine culturel » englobe non seulement les objets matériels (les biens culturels) mais aussi les traditions orales, chorégraphies, rituels, traditions, etc. Dans une perspective de préservation des savoir-faire artisanaux ayant permis la création d'un grand nombre

des artefacts classés parmi les biens culturels, la reliure pourrait à juste titre appartenir au patrimoine culturel. La volonté première de la reliure étant la conservation de la mémoire de l'homme, elle peut être considérée comme l'ancêtre (et parfois aussi le présent) de la conservation-restauration des livres.

## Conclusion

Le livre est un objet complexe. Objet artistique, il regroupe plusieurs créateurs (auteur, éditeur, relieur) qui peuvent chacun revendiquer sa paternité et qui octroient au livre plusieurs niveaux de valeurs artistiques (qualités littéraires, finesse artisanale de la reliure, élégance du décor). Témoin de périodes révolues, il incarne la valeur historique par excellence à travers son texte, mais aussi de façon moins immédiate à travers sa matérialité (papier, structure de reliure, matériau de couverture). Document patrimonial, sa raison d'être réside dans sa possible consultation et dans l'importance capitale de sa fonction d'usage. Objet ancien et parfois fragile, il comporte les traces du passage du temps et de son utilisation par les générations précédentes. Le livre est porteur à la fois de messages sensoriels et intellectuels, véhiculés par ses aspects matériels et immatériels. La conservation-restauration des livres doit s'attacher à préserver tous ces aspects d'importances égales, malgré leur nature souvent contradictoire, en tendant à équilibrer usage et valeurs patrimoniales.

Une politique de conservation-restauration cherchant à établir des traitements systématisés peut sembler inadaptée pour traiter des objets aussi complexes, tant dans leur matérialité que dans leurs concepts. Comme le déplore P. Philippot, « sur le plan pratique, on assiste trop souvent à un escamotage du diagnostic critique auquel se substitue l'illusion trompeuse d'une évidence qui n'est autre que la projection, sur l'objet mal connu, du goût ou des conceptions du restaurateur mal informé, à moins qu'il ne s'agisse, plus simplement encore, de l'application automatique de techniques courantes sans aucune définition préalable du domaine critique » (Philippot, 1989, p. 7-13).

## Références bibliographiques

**Adam C.** (1984), *Restauration des manuscrits et des livres anciens*, Paris, Erec.

**Applebaum C.** (2007), *Conservation treatment methodology*, Oxford, Butterworth-Heinemann.

**Arnoult J. M.** (2009), « La restauration du patrimoine écrit et graphique en France », *Bulletin des bibliothèques de France*, T. 54, N° 1, p. 20-27.

**Barbier F.** (2012), *Histoire du livre en Occident*, Paris, Armand Colin.

**Berducou M.-C.** (dir.) (1990), *La conservation en archéologie, méthodes et pratique de la conservation-restauration des vestiges archéologiques*, Paris, Masson.

**Bergeon S.** (1997), « Éthique et conservation-restauration : la valeur d'usage d'un bien culturel », dans **Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques** (éd.), *La conservation : une science en évolution, bilans et perspectives*, Paris, ARSAG, p. 16-22.

**Boito C.** (2013), *Conserver ou restaurer?* (1893), Paris, Éditions de l'Encyclopédie des nuisances.

**Bonnardot A.** (1858), *Essai sur l'art de restaurer les estampes et les livres ou traité sur les meilleurs procédés pour blanchir, détacher, décolorier, réparer et conserver les estampes, livres et dessins*, Paris, Castel.

- Boudalis G.** (2010), « Preserving the book as artefact : conservation as the ideal occasion in which books are both repaired and structurally understood », dans ICOM-CC (ed.), *Choices in conservation practice versus research*, Copenhagen, 6-8 octobre 2010, Copenhagen, The Royal Library, p. 59-62.
- Brandi C.** (2011), *Théorie de la restauration*, Paris, Allia.
- Brunel G.** (2009), « Choix, valeurs, théorisation, Penser les pratiques d'aujourd'hui avec Cesare Brandi », [en ligne], CeROArt, N° 4-2009, dossier *Les dilemmes de la restauration, un choix et des valeurs*. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/ce-roart/1316>> (consulté le 27/12/2017).
- Cauliez N.** (2009), *Manuel pour la reliure et la restauration des documents d'archives, nouvelle version*, Paris, Direction des Archives de France, Archives nationales.
- Cometti J.-P.** (2015), *Conserver-restaurer, l'œuvre d'art à l'époque de sa préservation technique*, Paris, Gallimard.
- Côte M., Daniel F.** (1997), « De Diafoirus aux thérapies de groupe : une petite histoire des techniques de conservation/restauration du livre », dans Association pour la recherche scientifique sur les arts graphiques (éd.), *La conservation : une science en évolution, bilans et perspectives*, Paris, ARSAG, p. 94-102.
- Devauchelle R.** (1959), *La reliure en France de ses origines à nos jours, Tome 1, des origines à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle*, Paris, Jean Rousseau-Girard.
- Devauchelle R.** (1960), *La reliure en France de ses origines à nos jours, Tome 2, de 1700 à 1850*, Paris, Jean Rousseau-Girard.
- Devauchelle R.** (1961), *La reliure en France de ses origines à nos jours, Tome 3, depuis 1850*, Paris, Jean Rousseau-Girard.
- Estivals R.** (1987), *La bibliologie*, Paris, Presses universitaires de France.
- Evrard S.** (1998), « Les reliures en cuir : faut-il les conserver, les restaurer, les réparer, les reconstituer ou les re-relier? », *Revue CoRé*, N° 4, avril 1998, p. 6-10.
- Febvre L., Martin, H.-J.** (1958), *L'apparition du livre*, Paris, Albin Michel.
- Giovannini A.** (1995), *De tutela librorum, la conservation des livres et des documents d'archives*, Genève, Institut d'études sociales.
- Hartemann A.**, (1999), « Le toucher du papier », dans Euro RSCG Publishing et la Sorbonne (éd.), *La danse des signes...*, Paris, Hatier, p. 42-63.
- Ipert S., Rome-Hyacinthe M.** (1987), *Restauration des livres*, Fribourg, Office du Livre.
- Jadé M.** (2006), *Patrimoine immatériel, perspectives d'interprétation du concept de patrimoine*, Paris, L'Harmattan.
- Leveau P.** (2016), « Métiers d'art liés à la restauration et professionnels de la conservation-restauration : deux idéaltypes », [en ligne], *In Situ*, dossier *Au regard des métiers du patrimoine*, N° 30. Disponible sur : <<http://insitu.revues.org/13611>> (consulté le 03/11/2016).
- Liénardy A., Van Damme P.-H.** (1989), *Inter Folia, manuel de conservation et de restauration du papier*, Bruxelles, Institut royal du patrimoine artistique.
- Muñoz Viñas S.** (2015), « Who is afraid of Cesare Brandi? », [en ligne], CeROArt, dossier *Mélanges en l'honneur de Roger Marijnissen*, hors-série, juin 2015. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/ce-roart/4653>> (consulté le 27/12/2017).
- Muñoz Viñas S.** (2005), *Contemporary theory of conservation*, Oxford, Elsevier Butterworth-Heinemann.
- Oddos J.-P.** (dir.) (1995), *La conservation, principes et réalités*, Paris, Éditions du Cercle de la librairie.
- Philippot P.** (1991), « Histoire et actualité de la restauration », dans Baumgartner M., Bilfinger M. et Lengler J. (dir.), *Histoire de la restauration*, Interlaken, 30 novembre au 2 décembre 1989, Worms, Wernersche Verlagsgesellschaft, p. 7-13.
- Riegl A.** (2003), *Le culte moderne des monuments*, Paris, L'Harmattan.
- Ruskin J.** (1896), *The Seven Lamps of Architecture*, Sunnyside, Orpington, Kent, G. Allen.
- Sennet R.** (2010), *Ce que sait la main, la culture de l'artisanat*, Paris, Albin Michel.
- Utsch Terra A.-C.** (2011), « La restauration à la BNF : discours et pratiques (1) », dans *Actualités de la conservation*, [en ligne], N° 30. Disponible sur : <<http://www.BNF.fr>> (consulté le 15/02/2017).
- Viollet-le-Duc E.** (1866), *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI<sup>e</sup> au XV<sup>e</sup> siècle*, tome 8, Paris, A. Morel.

## L'auteur

**Lucie Moruzzis** Relieur-conservatrice-restauratrice, Lucie Moruzzis se forme à la reliure en obtenant un certificat d'aptitude professionnelle puis un brevet des métiers d'art au milieu des années 2000. Elle intègre ensuite l'atelier de reliure de la Bibliothèque nationale de France et, après quatre années de pratique, elle reprend des études en conservation-restauration (spécialité arts graphiques et livres) à l'université Paris 1. Elle obtient son master en 2017 et entreprend une thèse en codirection à l'École des chartes et à l'université Rennes 2, en parallèle de son activité de restauratrice à l'atelier des Archives nationales.

35 rue Marc Seguin, 75018 Paris, [lucie.moruz@hotmail.fr](mailto:lucie.moruz@hotmail.fr)

# UN PATRIMOINE AU COIN DU FEU, LES PLAQUES DE CHEMINÉES EN FONTE DANS LES MONUMENTS

Geneviève Rager, Anne-Marie Geffroy

**Résumé** Dans le cadre d'une évaluation par typologie de collections inter-monuments, plus de quatre cents plaques de cheminée en fonte ornées ont été examinées dans une quarantaine de monuments gérés par le Centre des monuments nationaux. Une réflexion sur leur conservation *in situ* et en réserve a été engagée. L'étude a permis d'identifier un processus néfaste lié à un statut souvent incertain des plaques et au manque de considération et d'entretien de ce patrimoine discret. Ce processus est à l'origine indirecte de dégradations qui engendrent une perte progressive des formes puis de la lisibilité. À ce stade, seule la restauration peut rétablir un cercle vertueux en rétablissant le message et en suscitant un nouvel intérêt.

**Abstract** As part of a type assessment of inter-monuments collections, more than 400 ornate cast-iron fire backs were examined within approximately forty monuments managed by the Centre des monuments nationaux, initiating a reflection on their conservation *in situ* and in store. The study has enabled the identification of a harmful process linked to a usually uncertain status and to the lack of consideration and care of this discreet heritage. This process is indirectly behind the deteriorations that cause a gradual loss of shapes then legibility. At this stage, only restoration can re-establish a virtuous circle, by restoring the message and sparking off a new interest.

**Resumen** Como parte de una evaluación por tipología de colecciones de varios monumentos, se examinaron más de 400 placas de chimenea de hierro fundido adornadas, en cerca de 40 monumentos administrados por el Centro de monumentos nacionales. Se ha iniciado una reflexión sobre su conservación *in situ* y en reserva. El estudio identificó un proceso dañino relacionado con el estatuto a menudo incierto de las placas y la falta de consideración y mantenimiento de este patrimonio discreto. Este proceso origina las degradaciones, que generan una pérdida progresiva de la forma y, luego, de la legibilidad. En esta etapa, solo la restauración puede revertir este proceso, restableciendo el mensaje que va a despertar un nuevo interés.

**Mots clefs** monuments historiques, mobilier, plaques de cheminée, lisibilité

## Les plans de préservation transversaux au Centre des monuments nationaux, un choix méthodologique

Établissement public administratif, le Centre des monuments nationaux (CMN) assure, entre autres missions, la conservation d'une centaine de monuments et de leurs collections sur l'ensemble du territoire métropolitain. Il s'est doté dès 2009 d'une direction de la maîtrise d'ouvrage et d'une direction scientifique, fusionnées depuis 2014 en direction de la Conservation des monuments et des collections.

Un petit pôle de la conservation préventive y apporte son expertise aux conservateurs, historiens de l'art, architectes, ingénieurs ou autres professionnels de la direction. Ses missions sont diverses et se déclinent à différents niveaux.

Le pôle assure la mise en place d'actions transversales comme la surveillance de l'environnement climatique et lumineux des collections ou de la lutte contre les nuisibles (*integrated pest management*). Il tente de remédier aux situations à risque repérées lors d'inspections de monuments; il accompagne les travaux sur les bâtiments par la protection des collections et l'organisation de chantiers de collections. Enfin, il mène un travail continu de sensibilisation des équipes, tant au niveau du siège central à Paris que des monuments, sensibilisation à renouveler régulièrement en raison du mouvement des personnels.

Un patrimoine dispersé engendre un risque indéniable de dispersion dans l'action, avec pour corollaire celui de la démotivation quand les actions ne sont pas toujours reconnues ni considérées comme prioritaires. Afin de garder le cap, nous avons choisi dès 2010 de réaliser également des plans de préservation transversaux par typologie d'objets. Cette démarche d'évaluation de collections inter-monuments, suivie de mesures de préservation, est apparue comme bénéfique de plusieurs points de vue : elle permettait un approfondissement scientifique intéressant, mais aussi une meilleure lisibilité de nos actions. Dans cette perspective ont été mis en place le plan *Sculptures de jardin* en 2010-2011, le plan *Moulages de décors d'architecture* en 2014 et le plan *Arts graphiques* en 2017.

Le plan *Plaques de cheminée* leur a succédé en 2018.

## Le foyer, un lieu emblématique du monument et de la demeure historique

Du Moyen Âge au XIX<sup>e</sup> siècle, les foyers ouverts des cuisines, salons et chambres des monuments représentent souvent l'unique moyen de chauffage des espaces ou de cuisson des aliments. À partir du XV<sup>e</sup> siècle, ces foyers se garnissent de plaques de cheminée liées ou non par des armoiries à l'histoire de la demeure. Les chenets, landiers, pinces, crémaillères, tournebroches, instruments divers occupent l'espace. Les formes en sont parfois strictement utilitaires, parfois délicatement ornées.

Ce patrimoine discret et familier participe à l'atmosphère des lieux sans attirer le regard; pour autant, son absence donne à un foyer une impression de vacuité. Trait d'union essentiel entre le décor de la salle et son mobilier, la cheminée étant l'élément architectural, le patrimoine de l'âtre s'installe à la limite du meuble et de l'immeuble, de l'intérieur et de l'extérieur.

Placées en évidence sur le contrecœur de la cheminée<sup>1</sup>, les plaques ornées honorent certes les puissants par la mise en évidence des armoiries, mais racontent aussi des histoires<sup>2</sup> - voire l'Histoire -, portent la parole biblique ou diffusent à leur manière les œuvres d'art en vogue (fig. 1 et 2). La variété inattendue et surprenante des représentations rencontrées a confirmé la légitimité de notre démarche : Michel Palasi a publié récemment un ouvrage très approfondi sur les plaques armoriées (Palasi, 2014); il faut souhaiter qu'un apport complémentaire vienne également mettre en lumière les plaques sans vocation héraldique.



**Figure 1** D'après « Le Verrou » de Fragonard, plaque conservée au château de Carrouges. © Geffroy-Caru-Boulangé.



**Figure 2** Évocation de la fontaine du bassin de la Pyramide à Versailles par Girardon, plaque conservée au Mont-Saint-Michel. © G.Rager.

<sup>1</sup> Contrecœur : paroi du fond qui a donné son nom à la plaque centrale.

<sup>2</sup> Par exemple les Fables de La Fontaine.

## Une étude motivée par une situation préoccupante

Les plaques de fonte conservées en situation dans des cheminées ont subi et subissent encore souvent des conditions extrêmes : flammes autrefois, contact continu avec le sol et les maçonneries humides, ruissellement de l'eau pluviale, empoussièrisme quasi systématique, déjections d'oiseaux, enfouissement partiel, chutes et bris... (fig. 3 et 4); quant à la situation des plaques déposées et entreposées en réserve – ou du moins hors des cheminées –, elle n'est guère plus enviable (fig. 5).



**Figure 3** Plaque soumise au ruissellement, altérée en surface avec perte de lisibilité. © Geffroy-Caru-Boulangé



**Figure 4** Altérations structurelles : plaque lacunaire et fracturée. © Geffroy-Caru-Boulangé.

Ces constatations fortuites ont inspiré la décision d'un examen systématique de plus de quatre cents plaques de fonte ornées dans une quarantaine de monuments dans le courant de l'année 2018. La majorité de ces plaques prennent place dans 211 cheminées (souvent plusieurs plaques dans une cheminée); dans 13 monuments elles occupent aussi des réserves ou lieux de stockage (73 plaques).

Des recherches préparatoires ont montré que ce domaine a jusqu'ici été très peu abordé sous l'angle de la conservation préventive<sup>3</sup>. Les études recensées sont rarissimes; elles ont été menées dans des musées sur des collections de plaques de cheminée conservées hors contexte et concernent plutôt des interventions de conservation curative (Degrigny *et al.*, 1998). Le CMN, qui conserve un corpus important d'œuvres en situation, voire encore à leur emplacement initial, se devait de contribuer ainsi à la mise en place de pratiques idoines en termes de fixation, de protection, d'entretien, de rangement en réserve dans des conditions décentes...

Des constats individuels ont été réalisés par une équipe de trois conservatrices-restauratrices spécialisées en patrimoine métallique : Anne-Marie Geffroy, Bluenn Boulangé et Laura Caru. Très tôt, il est apparu que la condition matérielle des plaques était indissociable de celle des cheminées elles-mêmes. Se pencher sur les plaques de fonte sans élargir le regard à ce microcosme de conservation particulièrement sensible au sein du bâtiment serait revenu à une appréhension très parcellaire de la situation. Le choix a donc été fait d'un double constat d'état pour toutes les plaques conservées dans des cheminées : constat de la plaque elle-même, mais également examen de la cheminée tant du point de vue de l'état matériel du foyer et du manteau que de son entretien, de ses diverses fonctionnalités<sup>4</sup> (fig. 5) et de sa nature patrimoniale propre.



**Figure 5** Cheminée ornée d'une plaque, occupée par un bloc prises et un matériel de sonorisation. © G. Rager.

<sup>3</sup> Des recherches complémentaires sur le sujet, entre autres dans la littérature anglo-saxonne, ont été proposées à une étudiante de l'École du Louvre, Mélanie Budin, dans le cadre de son master 1 (mémoire soutenu en 2016).

<sup>4</sup> L'examen dans les monuments des fonctions annexes des foyers et conduits des cheminées désaffectées a mis en lumière une remarquable créativité : gaines techniques, espaces de rangement, lieux de dissimulation de toutes sortes de fonction ou d'objet...

## Première observation : un inventaire à définir

Le premier constat, issu du recensement initial, est que près de la moitié des plaques de cheminée examinées étaient à peine repérées et non portées à l'inventaire pour des raisons souvent liées à leur statut et aux fluctuations des directives officielles. La question de leur nature, meuble ou immeuble, est en effet décisive pour déterminer le choix de les porter ou non sur un inventaire d'objets mobiliers. Mais la diversité des situations de terrain ne rend pas la tâche aisée et l'examen des inventaires laisse entrevoir de probables atermoiements selon les époques.

Sous l'angle matériel, une plaque de cheminée pourrait être considérée comme immeuble par incorporation lorsqu'elle est scellée à l'aide de mortier, voire encastrée dans la maçonnerie du contrecœur; il arrive que certaines plaques soient antérieures au rétrécissement d'unâtre et ne puissent être déposées sans destruction partielle ou totale du foyer actuel.

Mais le lien organique avec le monument se définit-il uniquement par l'ancrage physique?

Une plaque « native », selon Palasi, est conçue et réalisée pour un foyer où elle a été installée dès l'origine. De nombreuses plaques portent en effet les armoiries des anciens occupants des lieux; toutes ne sont pas pour autant scellées aujourd'hui, ni même en situation dans les foyers. À l'inverse, des plaques profondément ancrées actuellement peuvent n'avoir aucun lien avec l'histoire ancienne du monument.

Lien physique, lien historique ou héraldique, la réflexion sur l'attribution du statut d'objet mobilier peut donc se nourrir de différents angles de vue. Aujourd'hui, par exemple, l'inventaire du CMN témoigne de la diversité des approches : certaines plaques encastrées et natives disposent de notices objet au même titre que des plaques libres, et beaucoup de plaques pas ou peu scellées n'en possèdent pas.

Ce flottement sous-tend le risque de voir passer les plaques à travers les mailles du filet lors d'opérations de conservation, soit du bâti, soit des collections mobilières.

## Constat et diagnostic : quand causes et conséquences s'emmêlent

Le bilan matériel issu de l'évaluation de plus de quatre cents plaques de cheminées n'est pas flatteur. Les deux tiers des plaques examinées (67 %) appellent une intervention urgente pour stabiliser une dégradation rapidement évolutive (péril imminent pour 15 %; altération préoccupante pour 52 %); le dernier tiers présente un état altéré stable (26 %) ou un bon état (7 %).

Sans entrer dans les détails des altérations observées, on mentionnera principalement les bris avec ou sans perte de fragments, les fissures, la corrosion active ou non évolutive, les pertes du relief, l'encrassement et l'empoussièrément. Ce sont souvent les phénomènes de corrosion active plus ou moins généralisée qui ont déterminé l'attribution des niveaux d'urgence 1 et 2.

Un premier motif d'étonnement pourrait être que cet état général pour le moins préoccupant n'ait jamais attiré l'attention, et encore moins suscité de réaction. Discrètes au point d'en devenir invisibles, les plaques de cheminée ne sont guère perçues comme un patrimoine à préserver. Elles sont sans doute aussi victimes d'une invulnérabilité affichée : quels objets peut-on ainsi jeter au feu sans les voir irrémédiablement détruits? Enfin, leur caractère familier tend à favoriser des initiatives parfois malheureuses par ignorance, incurie ou négligence : entretien hasardeux, utilisations hors de propos...

Mais loin des yeux, loin du (contre) cœur : la situation des plaques de cheminée conservées en dehors des foyers n'est pas plus enviable (fig. 6).



**Figure 6** Trois plaques conservées dans un même monument, respectivement dans le parcours de visite, dans une salle hors parcours (atelier pédagogique) et dans une salle inutilisée. Le niveau d'entretien et le degré d'altération sont proportionnels à l'éloignement du public. © Geffroy-Caru-Boulangé.



**Figure 7** Plaques en « réserve ».  
© Geffroy-Caru-Boulangé.

En effet, les phénomènes de corrosion active généralisée sont particulièrement préoccupants, car évolutifs, et leur résultat est irréversible; or, ils concernent 17 % des plaques en général mais 25 % des plaques « en réserve ». Un petit nombre de plaques présentées dans les salles sont totalement exemptes de corrosion, stable ou active, alors qu'aucun cas de ce type n'a été observé dans les réserves. Jamais perçues comme des biens culturels sensibles, aucune attention n'est portée à leurs conditions de conservation : appentis ou communs plus ou moins ouverts à tous vents, caves et combles sont leur lot, ainsi que l'absence systématique de matériel de rangement, de calage ou de protection (**fig. 7**).

La plupart des plaques brisées conservées en réserve y ont probablement été entreposées suite aux dommages qu'elles ont subis. À l'inverse, la corrosion active apparaît clairement comme une conséquence du manque d'attention apporté à leur conservation après leur relégation et, d'une façon générale, des conditions de conservation inadaptées qu'elles y rencontrent.

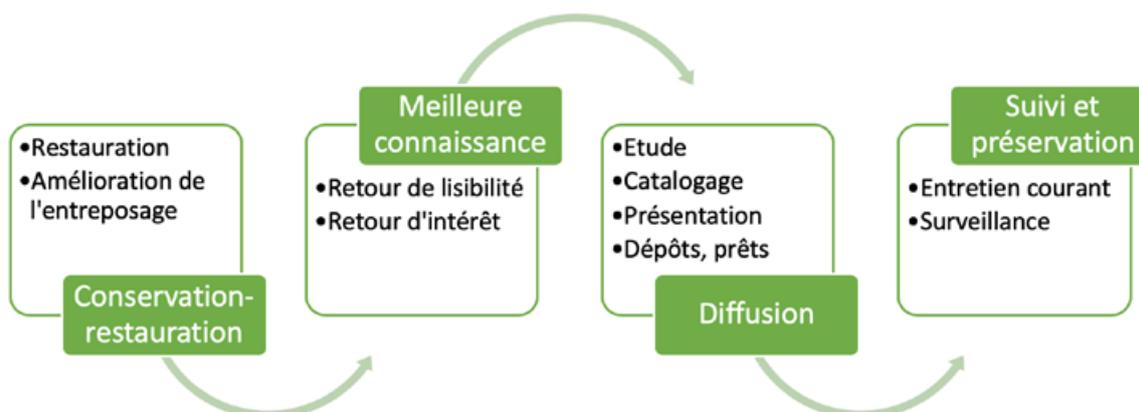


La perte de lisibilité, très régulièrement relevée, est à la fois un effet et une cause de dégradation. Une plaque illisible, aux reliefs émoussés par le feu ou la corrosion, perdue sous les gravats, entachée de guano ou de mortier, ne suscitera plus l'intérêt qui préside à un entretien attentif. On pourrait résumer cette descente aux enfers de la façon suivante :

### *Lisibilité salvatrice*

Dans les trente dernières années, l'assimilation de l'esprit et de la démarche de conservation préventive a amené les conservateurs-restaurateurs qui ont ouvert ou suivi cette voie à se dégager de l'objet pour s'ouvrir à l'ensemble. Elle les a retenus de l'action directe pour privilégier le regard sur l'environnement matériel et humain des collections. Cette orientation résulte d'une remise en question profonde – quoique recherchée et consentie – de notre approche originelle de l'objet unique.

Or, l'examen de la situation des plaques de cheminée nous propose un nouveau défi : remettre en question... notre remise en question, pour admettre que la sauvegarde de ces objets dépendra de la restitution de leur lisibilité. La restauration s'impose ici comme la première et indispensable étape du processus quand, à l'évidence, seule une plaque qui a une histoire à conter échappe à l'oubli.



La conservation préventive sauve à peu de frais pour la collectivité un nombre remarquable d'objets dont la restauration individuelle serait coûteuse. Or, les interventions directes qui conduisent à la résurrection d'une plaque de cheminée le sont relativement peu et les ensembles considérés en général peu importants en nombre (**fig. 8**). Rétablir de cette façon le cercle vertueux n'est donc pas une gageure<sup>5</sup>.

### *Présenter, un vain mot?*

Dans un monument ou une demeure historique, la légitimité de l'installation d'une plaque de fonte ornée dans une cheminée plutôt qu'accrochée sur le mur d'en face apparaît comme

<sup>5</sup> Certes, redécouverte esthétique et restitution du message sauveraient de la même façon les céramiques en miettes et autres tableaux abominablement surpeints, entassés par dizaines car illisibles et imprésentables... mais souvent pas au même prix.



**Figure 8** Exemple de retour de lisibilité d'une plaque restaurée. © O. Lagarde.

une évidence, fut-ce au prix de conditions de conservation moins favorables<sup>6</sup>. Ainsi, restaurer les plaques pour les sortir de « réserves » indignes, les installer dans les cheminées en concevant des modes d'accrochage respectueux et les *présenter* au premier sens du terme est la meilleure voie pour assurer leur pérennité.

Les outils de médiation, quelle que soit leur forme, n'attirent qu'exceptionnellement l'attention sur les plaques ornées, discrètes par nature. Ils ne viennent pas pour autant les tirer de l'ombre, quel que soit leur intérêt historique ou esthétique. Des pistes sont pourtant à explorer comme celle du jeune public qui, une fois n'est pas coutume, se trouve à la bonne hauteur pour les apprécier.

Quant au retour éventuel en réserve après restauration – réserves améliorées et suivies s'entend –, il prend tout son sens s'il est couplé à l'amélioration des conditions d'accès qui permettent une consultation aujourd'hui inexistante car excessivement difficile. De nouvelles perspectives d'étude, de dépôt ou de prêt verraient le jour, avec l'identification éventuelle de nouveaux foyers d'accueil<sup>7</sup>...

<sup>6</sup> Les plaques présentées dans les salles des musées bénéficient d'un meilleur niveau général de considération, d'un statut assumé d'objets de collection, voire même parfois de mesures de conservation-restauration, mais la démarche est naturellement tout autre. Quant aux plaques en réserve dans les musées, nous n'avons pas d'éléments objectifs permettant une appréciation de leurs conditions de conservation.

<sup>7</sup> Cette démarche se met progressivement en place au CMN à l'issue de l'étude, dans la mesure où celle-ci a permis de recenser et de photographier des dizaines de plaques de toutes époques, oubliées en réserve, ainsi que de nombreux monuments présentant des foyers vides.

Espérons donc, pour ce patrimoine de l'âtre, un avenir éclairci... Et ne perdons pas de vue que les modestes plaques de cheminées seront parmi les seuls biens culturels à tirer leur épingle du jeu en cas d'incendie, ce qui appelle une certaine considération!

## Références bibliographiques

**Degrigny C., Giordana S., Baron G., Vieau M.** (1998), « Altération de plaques de cheminée en fonte de fer conservées en extérieur et proposition d'un traitement de restauration », dans Mourey W. et Robbiola L., (dir.), *Métal 98*, actes de la conférence internationale sur la conservation des métaux, Londres, James & James, p. 166-172.

**Carpentier H.** (1967), *Plaques de Cheminées*, T. 1., Paris, F. de Nobele, (1<sup>re</sup> édition : 1912).

**Palasi P.** (2014), *Plaques de cheminées héraldiques. Histoire d'un support métallique des armoiries (fin XV<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle)*, Paris, Gourcuff-Gradenigo.

**Budin M.**, *La conservation préventive des cheminées dans les châteaux et les demeures historiques. État des lieux pour un élément trop souvent oublié*, mémoire de master 1, École du Louvre, mai 2016.

## Les auteurs

**Geneviève Rager** Restauratrice du patrimoine, Geneviève Rager est diplômée de l'IFROA en 1990 puis du master de Conservation préventive de Paris 1 en 2000. Elle a exercé la conservation-restauration de sculptures et le conseil en conservation préventive particulièrement dans le domaine des monuments historiques jusqu'en 2010. Elle a intégré le Centre des monuments nationaux en 2011 et est actuellement expert dans le pôle Conservation préventive. Direction de la Conservation des monuments et des collections, Centre des monuments nationaux, 17 avenue de la Porte des Lilas, 75019 Paris, [genevieve.rager@monuments-nationaux.fr](mailto:genevieve.rager@monuments-nationaux.fr)

**Anne-Marie Geffroy** Anne-Marie Geffroy est diplômée de l'Institut national du patrimoine - département des Restaurateurs en 2004. Elle exerce son activité de conservation-restauration en indépendante et traite principalement les objets en métal historique (objets d'art, objets ethnographiques et scientifiques, sculptures...). Elle participe également à des études préalables et des chantiers de collections en tant que conseil en conservation-restauration des biens culturels en métal.

11 rue de la Verrerie 44100 Nantes, [amgeffroy@yahoo.fr](mailto:amgeffroy@yahoo.fr)

# QUELLE PLACE POUR LE MANAGEMENT DANS LES ÉQUIPES DE CONSERVATION PRÉVENTIVE

Ariane Segelstein

**Résumé** La question du management a été peu abordée dans la littérature consacrée à la conservation préventive, cependant, dans l'intérêt des acteurs de cette discipline, les recherches sur cette thématique devraient se développer. S'appuyant principalement sur l'étude de deux services de conservation préventive dans de grands musées, l'article rend compte de facteurs de réussite tels que les relations de confiance et la prise en compte des émotions au sein des équipes. Ce sont ensuite certaines difficultés des équipes, liées à leur transversalité au sein des structures, mais aussi à des questions de hiérarchie et d'invisibilité, qui sont évoquées.

**Abstract** The literature dealing with the topic of management in preventive conservation is limited; nevertheless, in the interests of the discipline's stakeholders, more research on this theme should be undertaken. Mainly relying on the study of two preventive conservation services within large museums, the article reports success factors such as trustful relations and accounting for emotional mind-set within teams. Certain difficulties, experienced by teams, linked to transversality within the institutions, but also hierarchy and invisibility issues, are also mentioned.

**Resumen** La cuestión del *management* ha sido poco tratada en la literatura sobre conservación preventiva; sin embargo, interesaría a los involucrados en esta disciplina desarrollar una investigación sobre este tema. Basado principalmente en el estudio de dos servicios de conservación preventiva en grandes museos, el artículo informa sobre factores de éxito, como las relaciones de confianza y la consideración de las emociones dentro de los equipos. Se mencionan después algunas dificultades que sienten los equipos, vinculadas a la transversalidad dentro de las estructuras y a los problemas de jerarquía e invisibilidad.

**Mots-clés** équipe, management, patrimoine, pédagogie

## La démarche et les acteurs

Faire de la conservation préventive c'est agir de façon stratégique pour retarder, atténuer, voire éviter, quand cela est possible, la détérioration du patrimoine. La conservation préventive se base sur des actions qui peuvent être très variées, telles que l'organisation des réserves, la préparation et le suivi des transports de collections, l'entretien des bâtiments et des monuments, la veille sanitaire, le contrôle du climat, l'inventaire, les modes d'exposition, les plans d'urgence, la lutte contre les insectes, etc.

Nous avons souhaité aborder la question du management, autrement dit de la direction des équipes, dans le domaine de la conservation, car la visée stratégique des actions préventives s'inscrit logiquement dans une recherche d'efficacité. Du fait de la quantité d'objets traités ou de l'étendue des bâtiments et des terrains concernés par les actions de conservation préventive, il est indispensable de s'organiser. Les intervenants en conservation préventive sont, dans tous les cas que nous avons pu observer, en nombre restreint, et leurs moyens limités au strict nécessaire dans le meilleur des cas. La simple image d'un pompier, minuscule point dans le ciel de Paris, perché sur une grue pour éteindre l'incendie de Notre-Dame pourrait illustrer cette évidente nécessité. Car c'est bien grâce à leur organisation et à leur capacité de faire des choix que les pompiers ont sauvé la cathédrale. Ils ont contré le feu par un mur d'eau à la jonction de la nef et des grandes tours et choisi de sacrifier la partie la plus proche du foyer. Sans cette capacité de décision et de répartition des tâches issue d'une organisation structurée, Notre-Dame aurait entièrement brûlé.

Nos études au master de Conservation préventive de Paris 1 ont été l'occasion de nous intéresser à la question de la direction des équipes dédiées à la conservation préventive. Étant donné le peu d'informations disponibles sur ce sujet, le premier constat est que la question du management n'est pas souvent abordée. Comprendre pourquoi et ouvrir la réflexion sur ce sujet nous a semblé important. Nous avons donc étudié deux cas particuliers, deux équipes dédiées dans de grands musées : le *service de la Conservation préventive* (SCP) du musée du Louvre et le *pôle Régie/Conservation préventive* du musée des Arts décoratifs de Paris (MAD) qui, entre-temps, a changé de nom dans l'organigramme remanié, pour se diluer dans un nouveau *département des Collections*. Notre travail a consisté d'une part à observer les modes de fonctionnement de ces équipes et, d'autre part, à interviewer 26 personnes, principalement au musée du Louvre mais aussi au MAD, à Paris-Musées et, pour enrichir nos références, dans un service du ministère de l'Intérieur qui a monté une *Obeya room*<sup>1</sup>. De plus, des échanges avec des collègues, qui travaillent à la Fondation Cartier pour l'art contemporain ou qui sont travailleurs indépendants, sont venus compléter notre vision de l'exercice de la conservation préventive et de la place des professionnels dans les équipes. Des pistes de compréhension se dégagent de ces interviews, anonymisés pour libérer la parole, qui permettent de faire une première analyse sur la question du management dans quelques équipes d'institutions de conservation parisiennes d'envergure. Le fait d'être conservatrice-restauratrice amenée à travailler avec certaines de ces équipes, et donc sur des terrains concernés par notre étude, a bien entendu favorisé nos recherches de données et d'analyses.

<sup>1</sup> *Obeya room* : terme japonais qui signifie « grande pièce ». Il se réfère à un mode de management asiatique (notamment dans l'industrie automobile) qui ritualise et favorise la communication, l'échange et la prise de décision sur une base participative de l'équipe. Il s'agit d'un mode de pilotage qui s'inscrit dans la durée des missions voire dans le fonctionnement permanent d'un service.

Dans la configuration actuelle, les institutions patrimoniales jouissent d'un vivier de professionnels dans lequel elles peuvent piocher au gré de leurs budgets, de leurs urgences et de leurs chantiers. La conservation préventive étant au carrefour des professions du musée, ce sont les régisseurs qui gèrent en premier lieu la conservation préventive dans les institutions, tandis que la présence de conservateurs-restaurateurs demeure le plus souvent ponctuelle. Les techniciennes de conservation, le plus souvent prestataires extérieures, sont également des actrices importantes puisqu'elles apportent une assistance pour les dépoussiérages, le traitement des données numériques et un savoir-faire complémentaire sur le conditionnement des collections. Cette compétence leur est d'ailleurs transmise par leurs collègues plus expérimentées ou par une équipe de régisseurs indépendante, en particulier, qui travaille régulièrement avec de grandes institutions. De fait, l'exercice de la conservation préventive n'est pas encore stabilisé sur le plan des enseignements, des modes de travail et de la répartition des pratiques.

Généralement, les régisseurs sur le terrain libèrent les autres professions, notamment les conservateurs du patrimoine, des questions telles que la logistique ou les déplacements d'œuvres. Ils permettent la concrétisation des projets en entrant dans l'action, ils hiérarchisent les interventions, approvisionnent les chantiers, guident les équipes externes à l'institution. Ils envisagent leur travail comme un soutien pour les autres, ils prennent en charge ce qui est chronophage. Ils peuvent aussi, comme au SCP du musée du Louvre, en concertation avec les départements de conservation du patrimoine, monter des appels d'offre pour des marchés publics, négocier (avec et pour les départements), prendre en charge la méthodologie et la coordination de chantiers.

Les conservateurs-restaurateurs préventeurs au sein des équipes de conservation préventive sont davantage tournés vers la synergie que permet leur double formation. Ils bénéficient d'un horizon large et donc d'une vision claire sur les enjeux de la conservation d'une collection. Ils se positionnent volontiers sur le plan de l'innovation avec des apports scientifiques et techniques sur mesure pour des problématiques précises. Cela est observable aussi bien au musée des Arts décoratifs de Paris qu'au musée du Louvre. Et c'est d'ailleurs en arguant de la spécificité de leur expertise en conservation matérielle que les conservateurs-restaurateurs « *conservators* » et non les régisseurs « *registrars* » ont étendu leur champ d'intervention et obtenu d'être chargés de la conservation préventive dans les musées d'autres pays d'Europe et d'Amérique du Nord.

## Un foisonnement de fonctionnements

Les musées confrontés à une double crise, économique et identitaire, se trouvent en difficulté et externalisent une partie de leurs services. Cela est particulièrement visible dans les grandes institutions parisiennes, qu'il s'agisse du musée du quai Branly ou du musée du Louvre, pour ne donner que deux exemples, qui font appel à des sociétés externes pour gérer nombre de tâches liées, par exemple, à l'accueil des visiteurs, à l'entretien ou à la maintenance d'équipements techniques. Les prestations de conservation-restauration et les personnels participant aux chantiers des collections, tels que les spécialistes en conservation préventive, les responsables des échafaudages ou une grande partie des transporteurs, sont également externalisés. Les musées, petits et grands, font appel à des conservateurs-restaurateurs et/ou préventeurs sur des missions ponctuelles de formation, d'expertise, de montage de plan d'urgence. Dans certaines structures, les services connexes tels que l'utilisation

d'échafaudages ou le recours à des transporteurs peuvent être imposés en sous-traitance aux groupements de conservateurs-restaurateurs, avec ce que cela implique de gestion logistique et de responsabilités. Les prestations de désinfection font également partie de ces missions temporaires que les musées confient à des indépendants spécialisés ou à des entreprises extérieures de plus grande ampleur.

Dans ce contexte, les professionnels de la conservation-restauration, jusqu'ici très peu présents au sein des équipes de musées, font cependant ces dernières années une entrée, certes excessivement lente, au sein d'institutions françaises, qui semblent de plus en plus conscientes des avantages que procure le fait de s'attacher de façon permanente des spécialistes de la conservation physique des collections. Ces recrutements ne concernent pas forcément les plus grands établissements mais des musées intermédiaires tels que le musée de la Marine, le musée de l'Air et de l'Espace, des fondations privées.

Pour donner un exemple concret des fonctionnements multiples, l'exemple du dépoussiérage des œuvres dans les salles d'exposition du musée du Louvre est assez parlant. Il existe quatre voies pour réaliser ce travail :

- les chantiers, sous forme de marchés publics mis en place, suivis et encadrés par le SCP et réalisés en prestations extérieures par des conservateurs-restaurateurs parfois assistés de techniciennes de conservation;
- le recours, par les départements, à des journées contractuelles pour faire venir les conservateurs-restaurateurs prestataires extérieurs de leur choix, selon un dispositif que l'on pourrait qualifier de plus direct;
- les prestations en interne réalisées par les agents chargés de la muséographie, appelés « muséos »;
- le travail en interne, au sein des vitrines, à la demande de la Direction générale, réalisé par les régisseurs des départements, voire par les conservateurs eux-mêmes, ou d'autres personnes qu'ils choisissent.

Si l'on compare le nombre de conservateurs-restaurateurs employés de façon permanente chez nos voisins européens, le fossé demeure sidérant. Ils sont cinquante-huit au Vatican, quatre-vingt au *British Museum*, dix-sept au *Museo Reina Sofia* à Madrid, etc.

La France demeure étrangement l'un des pays occidentaux qui a le moins développé ses moyens en conservation préventive, alors qu'elle a organisé précocement des colloques sur le sujet et qu'elle a formé des préventeurs de niveau universitaire depuis 1995.

## L'équipe de conservation préventive

Dans quelle mesure l'équipe de conservation préventive est-elle différente de n'importe quelle autre équipe? La question reste ouverte, bien que dans notre domaine certaines caractéristiques se dessinent.

Le colloque de l'ARAFU en 1992 sur la conservation préventive fut l'occasion pour des professionnels anglo-saxons, canadiens et italiens, dont R. Nardi et D.Tremain, déjà alertés depuis les années 1980 du manque d'organisation dans le milieu de la conservation préventive, de signaler que la gestion des équipes est un axe primordial. L'article de Catherine Antomarchi relève le fait que, parmi les compétences désormais requises que ne développent pas ou peu les formations, il y a la gestion d'une équipe de conservateurs-restaurateurs et comment

communiquer. Car il apparaît certain que le travail d'équipe est facilité par un état d'esprit ouvert et que plus on rencontre de personnes ayant des facilités de communication au sein de l'équipe, plus celle-ci est efficace.

## La relation de confiance

Les chefs des équipes qui sont chargées de la conservation préventive au sein d'institutions muséales que nous avons pu rencontrer et interviewer sont des personnes très investies. Elles sont dans une démarche de rigueur et d'exemplarité mais aussi dans une posture militante, dans la mesure où elles portent une cause qu'il peut être difficile de faire entendre à sa juste mesure par les décideurs. L'utilité de la conservation préventive est rarement remise en question, mais les moyens qu'on lui alloue sont le plus souvent loin d'être à la hauteur des besoins. À leur décharge, dans un contexte de désinvestissement budgétaire des pouvoirs publics et de pression générale, mobiliser des moyens financiers et humains pour un travail non immédiatement visible par le public reste un dilemme. Et quand il ne s'agit pas de mobiliser des moyens particuliers, mais de mettre en place des routines et des réflexes dédiés, la crainte d'avoir à introduire des contraintes supplémentaires dans le travail et l'ennui que des pratiques répétitives laissent présager surgissent et freinent les volontés.

Les personnes qui portent la cause de la conservation préventive, quelles que soient leurs fonctions au sein de l'institution et, pour des raisons évidentes, plus difficilement quand elles sont intervenantes externes (nous pensons en particulier aux conservateurs-restaurateurs), mettent en place des cadres de références pour l'usage des collections, pour l'entretien et la veille sanitaire. Ces personnes, au musée des Arts décoratifs par exemple, mais aussi au SCP, sont engagées dans une démarche au long cours dans laquelle la pédagogie occupe une place importante. Cet aspect est essentiel car, d'une part, il est lié à la pluridisciplinarité indispensable des équipes et, d'autre part, il insuffle un esprit particulier à l'équipe de conservation préventive, celui du partage des compétences et de l'échange. Il s'agit donc ici de questions de communication, laquelle, lorsqu'elle est gérée, permet de lever les ambiguïtés, de parler concrètement, d'agir avec maîtrise, d'accepter l'erreur; enfin, de communiquer en confiance, autant de critères qui par ailleurs sont au cœur du fonctionnement des équipes dites « apprenantes ». Ainsi, au MAD, on reconnaît l'apport des différents acteurs du musée. Un agent d'accueil est reconnu dans sa démarche préventive quand il communique avec des visiteurs qui touchent des œuvres vulnérables, ou qu'il téléphone à l'atelier de restauration pour faire part de ce qu'il a repéré d'inhabituel dans les salles.

Les relations de confiance et de valorisation facilitent grandement le travail de tous et apportent de bonnes conditions pour la conservation des collections. Des exemples de réussite de collaboration entre professions, notamment entre la conservation du patrimoine et la conservation-restauration lors de marchés publics, démontrent que la conscience des limites des compétences et de l'expertise de chaque profession sont des atouts de réussite de l'entreprise collective. Cette reconnaissance des limites de chaque corps de métier permet des ententes fructueuses qui rejaillissent sur toutes les parties (Hénaut, Rouault, 2016). Notons que dans ces conditions il y a des partages, une vision et une déontologie communes.

D'autre part, pour évoquer un autre binôme au sein de l'équipe du SCP, sur des chantiers de dépoussiérage au musée du Louvre, quand les conservateurs-restaurateurs travaillent par exemple sur la méthodologie et la coordination d'un chantier, les régisseurs peuvent se charger de la logistique et de l'acheminement du matériel. Nous avons pu observer sur le terrain

que, lorsqu'ils collaborent au sein d'équipes à niveau hiérarchique égal (et éventuellement à niveaux de rémunérations différenciés), les régisseurs et les conservateur-restaurateurs n'ont pas de problème avec le chevauchement d'une partie de leurs compétences. Les deux postes de régie et de conservation-restauration constituent, dans le cadre du partage des tâches à accomplir dans un service de la conservation préventive qui les réunit, des associations aux compétences complémentaires garantant le recouvrement d'un large éventail de savoir-faire et d'un bénéfice réciproque issu d'une synergie et d'un apprentissage mutuel.

La profession de conservateur du patrimoine peut faire partie d'une telle équipe dans un service de conservation préventive sans relation hiérarchique avec les régisseurs et les conservateurs-restaurateurs, dans un esprit de complémentarité des compétences comme cela arrive parfois. Cette équipe, quels que soient les chevauchements de compétences, avec les partages supplémentaires qu'implique l'apport de nouveaux savoirs, gagne en excellence. Il est prioritairement important qu'un climat de confiance soit établi avec un respect mutuel et une collaboration des membres de l'équipe (Joy, 1992). En conservation préventive, comme le dit un professionnel interviewé, « le principe c'est de ne pas faire tout seul » (Segelstein, 2018).

Nous retiendrons que « travailler en équipe cela s'apprend et cela demande du temps<sup>2</sup> », mais aussi que les efforts sont récompensés car travailler en équipe est gratifiant. On pourrait souhaiter que « chacun, à un moment de sa vie, [ait] fait partie d'une super-équipe : un groupe d'une solidarité indéfectible, fonctionnant à merveille, où les forces individuelles se complètent, où les faiblesses se compensent, où les aspirations communes sont plus fortes que les intérêts particuliers, et dont les performances sont extraordinaires... Ce [que ces personnes] ont connu était une organisation apprenante. Les débuts d'une équipe exceptionnelle sont rarement exceptionnels. Une équipe *apprend* à produire des résultats exceptionnels » (Senge *et al.*, 2016, p. 4). Les coéquipiers sont à la fois enseignants et enseignés et leur positionnement de ce point de vue bénéficie à toute l'organisation, dans la mesure où ils contribuent à la formation des personnels, maintiennent des savoirs actualisés et insufflent une énergie.

## Intelligence et sensibilité

Sans entrer dans des développements concernant l'efficacité, l'efficience (une forme d'efficacité qui a trait à la performance) et la compétitivité, généralement recherchées dans les contextes de travail en équipe, notons que dans notre cas ces objectifs ne sont pas prioritaires au sens où l'on peut l'entendre pour des entreprises privées qui visent un profit direct. Cependant, il est certain qu'une équipe qui a réfléchi à sa façon de fonctionner, qui a adapté ses modes de travail à ses besoins et qui dispose des moyens matériels et humains adaptés, devrait tendre, naturellement si l'on peut dire, vers un résultat de qualité.

Les émotions peuvent favoriser l'authenticité des relations et avoir des répercussions sur la qualité des relations professionnelles. Nous avons pu relever sur le terrain que le management, quand il est réalisé avec une authentique générosité comme c'est le cas dans les services de conservation préventive au musée des Arts décoratifs, au musée du Louvre ou au service de la régie de la Fondation Cartier pour l'art contemporain, peut interférer dans le processus émotionnel au travail. Sur le plan de cette dimension du vécu intérieur des acteurs de l'équipe, il a été démontré que la contagion émotionnelle influence la dynamique et la

<sup>2</sup> Gaël de Guichen, cours de master 1, septembre 2017.

performance du groupe. Mais comme les émotions ne sont pas manipulables, il serait vain de les imposer par des injonctions du type « Soyez spontanés! » (Van Hoorebeke, 2008).

Le bon fonctionnement de l'équipe est lié à l'intelligence collective, qui n'est pas toujours corrélée à la somme des intelligences individuelles mais à l'intelligence sociale, à l'égalité de la prise de parole et à la proportion de femmes (Aucouturier, 2010). La même source précise que « certains facteurs individuels et collectifs comme la cohésion, la motivation et la satisfaction, dont on pourrait attendre un impact, ne contribuent pas aux performances des groupes. En revanche, trois facteurs semblent déterminer l'intelligence collective :

- la sensibilité sociale des membres du groupe, évaluée par un test consistant, en bref, à attribuer un état mental à une personne par l'observation de ses yeux;
- l'égalité de répartition de la parole entre les membres du groupe;
- la proportion de femmes ».

Notons que les femmes ont une « sensibilité sociale » plus élevée que les hommes, qu'un groupe au sein duquel la parole est dominée par quelques personnes est moins intelligent que lorsqu'elle est équitablement partagée. La parité est un facteur positif. De plus, la façon dont les membres d'une équipe interagissent lorsqu'ils sont ensemble est, toujours selon cette source, un facteur décisif bien plus parlant que les performances individuelles qui font notamment l'objet d'évaluations au sein des laboratoires de recherche.

Il apparaît de plus en plus que le stress et la pression exercée sur les individus sont des freins à la rentabilité des équipes. Les systèmes qui associent autonomie des travailleurs et management participatif engendrent moins de tensions. « Miser sur le collectif plus que sur l'individu est un changement de paradigme. Le management se teinte d'humanisme, de solidarité et de sens du travail. Le bien-être et l'efficacité s'opposent à la souffrance au travail » (Balducci, Penot, 2017, p. 229).

Des chefs d'équipe que nous avons rencontrés dans les musées, mais aussi dans une *Obeya room* mise en place dans un service du ministère de l'Intérieur, témoignent du fait qu'ils ont choisi leurs collaborateurs, ce qu'ils considèrent à juste titre comme une chance et un gage de réussite. Ils ont recruté des personnes volontaires qui souhaitaient faire partie d'une aventure et qui étaient convaincues de leur privilège d'intégrer l'équipe en question. Les points forts de ces équipes, ce sont des chefs charismatiques, bienveillants et exigeants au meilleur sens du terme. Ils poussent leurs collaborateurs à relever des défis qui correspondent à leurs capacités, ils veillent à ce que chacun dispose des outils nécessaires à la réalisation des missions et à ce que la communication soit la plus fluide possible. Ils protègent leurs équipiers en les défendant quand on les attaque. À la Fondation Cartier pour l'art contemporain, la cheffe de l'équipe de régie nous est décrite comme une *louve*. Ces chefs, dans la plupart des services que nous avons étudiés, par la confiance qu'ils font et qu'ils conservent en chacun, quoiqu'il arrive, ouvrent des portes, celles de l'estime de soi, de l'empathie et de qualités d'humanité. Le respect mutuel, dans des équipes où les différences sociales, les différences de générations et les différences de formations peuvent être très importantes, se manifeste grâce à un cadre de codes sociaux très précis et propres à l'équipe. Pour ne citer qu'un exemple, cela peut s'entendre dans la façon de se saluer dans l'équipe du SCP où l'on adjoint systématiquement le prénom de la personne à laquelle s'adresse le *bonjour*. Il découle de ces pratiques communes à une équipe un sentiment d'appartenance, un plaisir du partage, une volonté d'apprentissage. De l'ensemble de ces dispositifs et pratiques naît

un bien-être, de la curiosité et de l'investissement au travail, ce qui aboutit à l'amélioration des performances et au développement des compétences.

Les personnes qui travaillent dans de telles équipes disent ne pas « sentir la hiérarchie » et, en effet, la question n'est jamais posée dans ce sens car ce qui importe c'est la fonction de chacun, indispensable à la réalisation des missions. Les chefs sont accessibles à tout moment, ils peuvent même partager le bureau de leurs collaborateurs, comme c'est le cas du chef adjoint du service de la Conservation préventive au musée du Louvre ou de la cheffe de la régie à la Fondation Cartier pour l'art contemporain. De ce fait, les chefs se trouvent physiquement au centre de leurs équipes, ce qui leur permet de développer leur compréhension du groupe et des individus. La communication est libre entre tous. Les coéquipiers ont conscience des limites professionnelles de chacun et chacun peut contribuer à repousser ces limites pour tous. « Le partage de l'énergie conduit à la réussite parce qu'une confiance se crée dans l'équipe. Les individus sont individuellement émotionnellement touchés, ce qui contribue à faire émerger un esprit appréciatif plus bienveillant que suspicieux. Nous avons oublié que l'entreprise est une aventure humaine. Quand les individus découvrent qu'ils partagent les mêmes valeurs, les référentiels individuels et collectifs s'ajustent, ce qui permet d'identifier la notion de performance et lui donner un sens partagé » (Balducci, Penot, 2017, p. 231).

Dans ces équipes les chefs apportent un soutien et un cadre (technique, scientifique, psychologique, logistique...) qui sont appréciés tandis que les coéquipiers apportent leur disponibilité, leurs savoir-faire et leur créativité. Enfin, ces équipes, en fonction des profils qui les constituent, offrent des ressources diverses et la capacité à aller chercher et à solliciter l'aide de partenaires potentiels où qu'ils se trouvent. Nous en avons eu la démonstration lorsqu'à l'occasion d'un conflit avec un sous-traitant, au sein d'un groupement qui agissait dans le cadre d'un marché public, le SCP a recherché des données juridiques spécifiques pour arbitrer la situation. Un autre point qui nous semble très important est que ces équipes n'ont pas de limites en nombre de personnes, elles sont ouvertes et intègrent volontiers les individus qui partagent leurs intérêts et qui adoptent leurs codes.

## Les difficultés de l'équipe

### Un positionnement transversal

La conservation préventive est une discipline qui nécessite une dynamique, de la concertation et de la transversalité, « principal adage de la conservation préventive » (Boutaine, 2011). Nous entendons par transversalité le fait que les interactions, les propositions et les actions se font avec tous les départements, directions et services de l'organisation, en principe selon un déploiement des activités horizontal (par opposition aux systèmes de relations verticaux ou pyramidaux). Plus la structure est grosse, plus la transversalité est complexe. Lorsque les équipes partenaires l'accompagnent, un service transversal peut faire avancer les projets et même harmoniser des pratiques au sein de l'institution mais, dans le cas contraire, les obstacles à franchir peuvent être gravement impactants. Un tel service est exposé, car il est une cible facile et se trouve en position de fragilité s'il n'est pas fortement soutenu par la direction générale de l'organisation. Les relations entre services et départements sont quotidiennes et indispensables. Dans le meilleur des cas, elles engendrent un partage du travail qui génère des liens de confiance et un enrichissement mutuel; mais, lorsqu'il y a des réticences, des difficultés de collaboration, de la concurrence, le rôle de la direction générale est d'être très

présente, de même que les collègues des différentes entités de l'organisation, afin que les personnes en charge des dossiers transversaux ne se sentent pas seules. En effet, la solitude du chef de projet peut être réelle face à des interlocuteurs qui ne sont pas « partants » ou qui, par des comportements concurrentiels, freinent la collaboration.

L'équipe de conservation préventive au sein de l'organisation est donc soumise à beaucoup de pressions, du fait de sa transversalité mais aussi de son effectif réduit et des tâches colossales qui lui reviennent. Elle est donc au milieu du gué, en position de bouc émissaire; l'endurance des équipiers et des chefs, en particulier s'ils prennent sur eux l'adversité, est alors mise à rude épreuve. Il est possible que les difficultés, liées aux relations mais aussi aux conditions de travail, comme on le voit dans des contextes difficiles en raison de leur confrontation avec le manque de moyens, la maladie et la mort, comme c'est le cas dans les hôpitaux ou les maisons de retraite, fédèrent les équipes qui ont alors tendance à se souder et à développer des exutoires tels que la convivialité ou le rire pour décharger leurs stress, leur sentiment d'impuissance et de vulnérabilité.

### Hierarchie et visibilité

Le travail des préventeurs en collaboration avec les décisionnaires est une part importante de la conservation préventive. En dehors du fait qu'il existe une dimension peu reconnue de ce métier sur le plan de la communication, nous souhaitons aborder la question des limites des professions et des chevauchements qui sont malheureusement à l'origine de beaucoup de conflits plus ou moins ouverts. Car ces questions de frontières, dans des systèmes très hiérarchisés, avec un déséquilibre entre visibilité, responsabilité et autorité réelle sont source de frustrations et de craintes. Éclaircir cette question des domaines couverts par des professions qui ne peuvent se passer de collaboration apaiserait sûrement des difficultés qui relèvent aujourd'hui de zones de flou. « Les conflits entre points de vue surviennent assez vite, dès qu'il s'agit d'intervenir dans le même espace, de partager le même budget » (Rasse, Girault, 1998).

Parallèlement, on parle fréquemment entre professionnels de la conservation préventive de l'absence de visibilité, car elle est quasiment inhérente à l'activité, du moins dans l'Hexagone<sup>3</sup>. Cette importance de la question de la visibilité au sein des professionnels, préventeurs et conservateurs-restaurateurs vient probablement de la méconnaissance, peut-être entretenue, du public pour certains métiers des musées. Mais nous avons pu remarquer qu'au sein même des musées, les cloisonnements sont si forts que les métiers des musées sont souvent mal connus des acteurs eux-mêmes. L'invisibilité de l'activité de conservation préventive, en plus du fait qu'elle implique une transformation des pratiques, peut être mal vécue par les personnes qui s'y consacrent, notamment parce qu'il faut déployer beaucoup d'énergie, de patience et d'abnégation, encore aujourd'hui, pour la faire avancer. Dans un tel contexte, le chevauchement des compétences peut faire apparaître une concurrence féroce et contreproductive ainsi qu'une course à la reconnaissance de la valeur du travail (accompli et potentiel). Pourtant, au-delà d'un besoin d'affirmation, de reconnaissance et de visibilité,

<sup>3</sup> Une recherche sur internet suffit à mettre en évidence la visibilité de la conservation préventive et sa dimension scientifique sur les sites d'institutions anglo-saxonnes, tandis que les institutions françaises ne communiquent que rarement ou de façon très superficielle à ce sujet et ne mettent pas en avant les dimensions techniques et scientifiques de la discipline.

les zones de partage de compétences assurent à l'équipe une culture et un langage commun ainsi que des valeurs et des objectifs partagés, comme nous l'avons déjà souligné.

## Conclusion

Deux cas, rares, de services de conservation préventive et les pratiques d'équipes au sein de structures parisiennes ont été présentés sous l'angle du management. Nous avons vu que le fonctionnement de ces équipes est fortement lié aux directions qui les régissent et à leur contexte au sein des institutions. À partir d'une étude sur plusieurs équipes permanentes, et bien que leurs situations au sein de l'organisation soient très différentes, nous avons démontré que leur création, leurs modes de fonctionnement et les positionnements qu'elles adoptent génèrent une motivation et des états d'esprit positifs qui ont probablement un grand impact sur l'accomplissement de leur travail. Pourtant, les équipes de terrain qui se consacrent à la conservation préventive peuvent rencontrer, d'une part, des difficultés de fonctionnement principalement dues à la crise économique et culturelle et, d'autre part, des difficultés de reconnaissance dues à leur position transversale au sein de l'organisation. Enfin, ces deux dimensions peuvent s'additionner, elles représentent alors des freins puissants au travail des équipes.

Au-delà des équipes étudiées, la conservation préventive concerne tous les musées où qu'ils se trouvent et quelles que soient leurs dimensions. Il serait bénéfique de comprendre comment les petites structures, en particulier, gèrent la question du management en conservation préventive, car nous avons pu identifier, dans notre pratique professionnelle, des différences dans l'exercice de la conservation préventive, motivées par la nécessité d'implication et d'efficacité d'équipes très réduites qui ont excessivement peu de marge de manœuvre. Le partage de connaissances sur des fonctionnements différents apporterait de nouveaux éléments de réflexion à la communauté muséale dans son ensemble.

Les missions conduites dans le cadre de la conservation préventive ne relèvent jamais de la routine, sont souvent motivées par l'urgence et nécessitent toujours des capacités d'adaptations élevées. Les personnels qualifiés sont peu nombreux et, comme nous l'avons vu, avec des statuts très différenciés. Leur travail se fait sur le terrain et dans des réalités très concrètes qui impliquent un haut niveau d'investissement. Il apparaît donc essentiel que ces équipes partagent leurs pratiques et que les professions concernées abordent les questions d'organisation et de résultat à l'aune de valeurs et de critères communs qui restent à cerner. Nous avons souhaité introduire la question du management dans les équipes dédiées à la conservation préventive dans l'espoir de voir ces questions développées pour favoriser la vision claire d'une réalité professionnelle. En effet, contrôler le management des équipes dédiées à la conservation préventive est une voie vers l'autonomie, davantage de pouvoir décisionnel et moins de souffrance au travail.

Merci à Léonie Hénaut pour sa relecture éclairante et ses conseils.

## Références bibliographiques

- Antomarchi C.** (1992), « Pour une écologie de la conservation ? », dans *La conservation préventive*, actes du 3<sup>e</sup> colloque de l'ARAAFU, Paris, ARAAFU, p. 23-28.
- Aucouturier P.** (2010), *L'intelligence collective, un travail d'équipe*, [en ligne], Mediapart. Disponible sur : <<https://blogs.mediapart.fr/edition/au-coeur-de-la-recherche/article/o41110/lintelligence-collective-un-travail-dequipe>>.
- Audier F.** (1994), « Emploi, statuts, organisation du travail dans la modernisation des musées en France », *Public et Musées*, N°6, p. 33-52.
- Balducci R.**, Penot J-L. (2017), *L'estime de soi au cœur du management*, Le Mans, Gereso.
- Boutaine J-L. et al. (2011), « La mise en place d'une politique nationale dans les musées de France : d'une cellule à un département de la conservation préventive », dossier *La conservation préventive, une démarche évolutive 1990-2010*, *Technè*, N° 34, p. 13-23.
- Daynes-Diallo S., **Perrel H.**, **Vassal H.** (2016), « Régisseur d'œuvres : enjeux d'un métier émergent et perspectives de professionnalisation », *In Situ*, [en ligne], 30, 2016. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/insitu/13705>>; DOI : <10.4000/insitu.13705>.
- Detrie P.**, Merlin-Broyez C. (2003), *La communication interne au service du management*, Paris, Éditions Liaisons, (coll. Entreprises et carrières).
- Gatignol L.** (2017), *Rapport entre régisseur et restaurateur : un atout pour la gestion des collections muséales?*, mémoire de master MECADOC, université de Haute-Alsace (tapuscrit).
- Hénaut L.**, **Rouault A.E.** (2016), « La professionnalisation de la conservation-restauration et ses limites : une analyse à deux voix », *In Situ* [en ligne], 30, 2016. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/insitu/13856>>.
- Joy E.**, (1992), « La préservation des biens culturels... À longue distance », dans *La conservation préventive*, actes du 3<sup>e</sup> colloque de l'ARAAFU, Paris, ARAAFU, p. 29-34.
- Kletz F. et al.** (2014), « Nouvelle gestion publique et enjeux de métier dans les organisations culturelles : une hybridation peut en cacher une autre », *Revue internationale des sciences administratives*, Vol. 80, 2014/1, p. 91-111.
- Nardi R.** (1992), « Planning as a means of preventive conservation », dans *La conservation préventive*, actes du 3<sup>e</sup> colloque de l'ARAAFU, Paris, ARAAFU, p. 105-119.
- Rasse P.**, Girault, Y. (1998), « La démarche de projet dans les musées et les organisations culturelles », dossier *Management par projet et logiques communicationnelles*, [en ligne], *Communication et organisation*, N° 13, Bordeaux, Presses universitaires. Disponible sur : <<http://journals.openedition.org/communicationorganisation/2039>>.
- Salais R.**, **Chatel E.**, Rivaud-Danset D. (dir.) (1998), *Institutions et conventions. La réflexivité de l'action économique*, Vol. 9, s.l., Éditions de l'EHESS.
- Segelstein A.** (2018), *La motivation des équipes dédiées à la conservation préventive dans les grandes institutions patrimoniales françaises*, mémoire de master 2 de Conservation préventive, université Paris 1, (tapuscrit).
- Senge P.**, **Arnaud B.**, **Gauthier A.** (2016), *La cinquième discipline : levier des organisations apprenantes*, Paris, Eyrolles, (traduction de : *The fifth discipline : the art and practice of the learning organization*, 1990).
- Tremain D.** (1992), « Protecting cultural collections from disasters : an overview of recent developments », dans *La conservation préventive*, actes du 3<sup>e</sup> colloque de l'ARAAFU, Paris, ARAAFU, p. 121-128.
- Van Hoorebeke D. (2008), « La gestion des émotions au travail : une revue vers une nouvelle conception du management », *Humanisme et entreprises*, vol 289, N° 4, p. 81-103.
- Zara O.** (2016), *Le manager paradoxal*, [en ligne], s.l. : Éditions Axiopole. Disponible sur : <<http://www.axiopole.com/book/detail/le-manager-paradoxal#wowbook/>>.

## L'auteur

**Ariane Segelstein** Ariane Segelstein est consultante en conservation préventive et conservatrice-restauratrice de sculptures, formée à l'université Paris 1. Ex-pensionnaire de la Villa Médicis, elle est formatrice et accompagne de grandes institutions et fondations dans la gestion de leurs collections. Elle est également membre de l'APRÉVU et du Bouclier bleu français.

Coopérative Port Parallèle, 70 rue Amelot, 75011 Paris, [collectioncare@free.fr](mailto:collectioncare@free.fr)