

Actualités de la conservation, n° 8 - oct. 1998-janv. 1999

Sommaire

> Informations techniques

Traitement de l'eau : définitions

Utilisation de dispersions acryliques pour la mise au ton de papier de restauration

Les contaminants biologiques des biens culturels : causes, préventions et traitements

> Programmes de recherche

Etude confiée au CNEP pour la mise au point d'un test de vieillissement accéléré par oxydation

> Colloques

La restauration des livres : un aperçu des pratiques (Colloque de l'Institute of Paper Conservation)

Conservation et restauration des documents de Dunhuang et d'Asie centrale

Mise en application d'une politique de préservation et conservation sélective

> Rapport de stage

La conservation préventive Surveillance et régulation du climat (Versailles, 22-25 septembre 1998)

> Calendrier des manifestations

> Bibliographie

> Informations techniques

Traitement de l'eau : définitions

Eau déminéralisée :

Eau traitée par passage sur résines (cationiques, anioniques) pour éliminer les sels minéraux (par exemple le calcaire, cause d'entartrage). Après passage sur ce type de résine, l'eau est minéralement aussi pure que l'eau distillée. Les autres types de contaminants (organiques, biologiques...) ne sont pas éliminés.

Eau distillée :

Eau pure obtenue après distillation d'eau du réseau, il s'agit en fait de la vapeur d'eau recondensée. Ce traitement élimine toutes les molécules non volatiles et donc les ions minéraux. Des molécules organiques volatiles comme le benzène peuvent se retrouver par entraînement dans l'eau pure.

Eau osmosée* :

La purification est obtenue par passage à travers une membrane aux mailles très fines (tamis moléculaire). Cette membrane semi-perméable (ne laisse passer que l'eau) va agir comme un filtre qui retient 99% des bactéries, des particules, des matières organiques et environ 95% des ions présents dans l'eau de réseau. On obtient une eau très pure.

* il s'agit en fait d'un traitement en osmose inverse

Stéphane Bouvet, DSC, Centre technique de Bussy-Saint-Georges

Utilisation des dispersions acryliques pour la mise au ton de papier de restauration

Il n'est pas rare qu'en restauration l'on soit obligé de colorer les papiers de comblage, afin que leur teinte soit la plus proche possible du document à restaurer. Les matières colorantes utilisées jusqu'alors pour ce travail (*Ricoré*, brou de noix, teinture à l'aniline...) ne sont pas toujours adaptées au papier. Leur stabilité dans le temps est incertaine et elles ne présentent qu'une fiabilité toute relative qui ne permet pas la reproductibilité des concentrations, indispensable aujourd'hui dans un protocole de restauration.

L'atelier de restauration, soucieux d'employer des colorants mieux adaptés à la conservation, a donc dans un premier temps prospecté puis essayé de nouvelles teintures convenant au papier et facilement disponibles dans le commerce. Après de nombreux essais de dilutions et d'applications variées, le choix s'est porté sur des peintures commercialisées par la société Lefranc-Bourgeois sous l'appellation *Liquitex*, dont la large gamme de couleurs ainsi que les caractéristiques semblent convenir aux travaux de restauration. Selon la notice du fabricant, ces peintures sont à base d'émulsion polymère acrylique. En fait, il s'agit plus précisément d'une dispersion.

A propos des résines acryliques :

Employées en conservation depuis les années 1930, les résines acryliques sont aujourd'hui bien connues et utilisées dans de nombreux domaines de la restauration. Elles offrent des propriétés physiques variées et ont généralement une bonne stabilité dans le temps et une très bonne tenue aux ultraviolets. Elles sont thermoplastiques (ramollissement sous l'effet de la chaleur) et sont solubles dans de nombreux solvants organiques. Les résines acryliques sont à la base des liants pour fixatifs, adhésifs, consolidants, produits de retouches et vernis, enduits et mastics, peintures... La résine acrylique la plus connue en conservation est certainement le *Paraloïd B72*.

En général, les problèmes rencontrés avec ce type de résine sont liés à leur électrostaticité et leur facilité à accumuler la poussière. Quelques types d'acryliques, notamment le butylméthacrylate, ont tendance à s'insolubiliser par réticulation sous certaines lumières, sans cependant que d'autres changements interviennent. Ce danger potentiel d'insolubilisation dans le temps ne constitue pas un véritable problème dans notre utilisation de ces résines, puisqu'elles sont destinées à être appliquées uniquement sur des papiers de restauration dans le cas de comblage de lacunes.

Application des peintures Liquitex et analyses des papiers "peints" :

Des tests d'application des peintures, des analyses de pH, de solubilité à l'eau et de tenue aux U.V. ont été réalisés pour chaque couleur et ont donné des résultats très satisfaisants.

D'emploi facile, les couleurs ont pour agent dispersant, l'eau qui ne nécessite pas de précaution de manipulation particulière.

Les analyses de pH, après application des couleurs, indiquent des valeurs légèrement alcalines, supérieures au papier vierge. Les tests de solubilité montrent qu'une fois teints et secs, les papiers ne déchargent pas en présence d'eau, qualité primordiale en cas de très forte humidité ou d'inondation. La tenue aux U.V. des couleurs est également satisfaisante.

Le caractère potentiellement irréversible de ces peintures n'est pas gênant à condition toutefois de **ne pas les utiliser sur les feuillets originaux**.

Le compte rendu détaillé de cette étude, protocole d'utilisation et analyses, est disponible au centre de documentation du Service Restauration.

Quelques définitions utiles...

Dispersions (peintures et vernis)

Les dispersions sont la base des peintures et des vernis dits vinyliques ou acryliques. Elles sont constituées par de très fines particules solides (max. 0,1 millièmètre de millièmètre) de polymères ou copolymères vinyliques ou acryliques, dispersées dans de l'eau. L'eau n'est pas le solvant de la résine vinylique ou acrylique, mais seulement un milieu de dispersion. Ces dispersions sont souvent appelées à tort "émulsions".

Emulsion

Dispersion d'un liquide dans un autre non miscible.

Peinture

D'une manière générale, un film de peinture est constitué par un solide finement divisé, dispersé dans une phase continue. Le solide finement divisé est le pigment, qui donne couleur et opacité. La phase continue est le liant, qui assure d'une part le maintien mécanique du pigment sur le support et d'autre part l'effet optique de l'ensemble.

Réticulation

Transformation d'un polymère linéaire en polymère tridimensionnel par des liaisons transversales.

Teinture

Procédé consistant à fixer un colorant sur un support à structure fibreuse. La matière colorante d'une teinture pénètre son support de manière beaucoup plus intime que la peinture, des liaisons moléculaires plus ou moins stables ou difficilement réversibles s'établissent entre les deux éléments.

Bibliographie :

DELROIX, G. & HAVEL, M. *Phénomènes physiques et peinture artistique*. Puteaux : EREC, 1988.

Des liants et des couleurs : pour servir aux artistes peintres et aux restaurateurs [...] / J. Petit, J. Roiré et H. Valot. Puteaux : EREC, 1995.

Des teintes et des couleurs : exposition au Musée National des Arts et Traditions populaires, 4 mai - 31 juil. 1988. Paris : RMN, 1988.

HORIE, C. V. *Materials for conservation : organic consolidants, adhesives and coatings*. London : Butterworths, 1990.

Plastics and resin compositions / ed. by W. Gordon Simpson. Cambridge : The Royal Society of Chemistry, 1995.

Polymers in conservation : the proceedings of an International conference org. by Manchester Polytechnic and Manchester Museum, Manchester, 17th - 19th 1991 ; N. S. Allen, M. Edge, C. V. Horie, ed. Cambridge : The Royal Society of Chemistry, 1992.

Jean-Yves Gagey, Atelier Central

Nathalie Pingaud, laboratoire, Service Restauration, DSC.

Les contaminants biologiques des biens culturels : causes, préventions et traitements.

Ce stage portait sur l'ensemble des contaminants biologiques (algues, bactéries, lichens, moisissures, insectes) pouvant s'attaquer à tous les types de biens culturels (monuments, mobiliers, objets d'art et documents graphiques).

Le compte rendu ci-dessous se concentrera volontairement sur le sujet concernant le plus fréquemment les bibliothèques : à savoir la contamination des collections par les moisissures.

" Les moisissures sont des champignons microscopiques, partout présents dans l'atmosphère et sur les objets, sous forme de spores invisibles à l'œil nu. Celles-ci peuvent rester très longtemps à l'état de repos, de quelques mois à plusieurs

années, sans causer de détériorations. Quand les conditions d'environnement deviennent favorables (humidité due à une inondation, changements de température, apport d'aliments), elles germent, comme les graines, et commencent à pousser. C'est pendant cette phase de naissance qu'elles provoquent des dégâts : destruction des matériaux, production de pigments occasionnant des taches, dégagement d'odeurs... ". C'est ainsi que Marie-France Roquebert, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, abordait la présentation des moisissures, pour rappeler ensuite la grande résistance de ces micro-organismes aux différents facteurs environnementaux : quasi-indifférence à la lumière, capacité à se développer - suivant les espèces - à des températures variant de 0° à 45°C, faible sensibilité à l'acidité du milieu. En revanche, une humidité forte est le facteur essentiel de développement : l'humidité relative nécessaire à l'activité des espèces les plus xérophiles est de 65 à 70 %, les espèces les plus nombreuses se situant aux environs de 90 %. De même, l'oxygène est indispensable au développement de ces organismes aérobies.

La dispersion des spores se fait aussi bien par l'air (pour les spores les plus légères) que par contact (chaussures, insectes...) ou par l'eau (pour les spores les plus lourdes).

Dans son intervention, Bernard Cahagnier, ingénieur de recherche à l'INRA de Nantes, insistait plus particulièrement sur le rôle de l'humidité dans le développement des micro-organismes, en présentant en particulier la notion de "disponibilité de l'eau" : ce n'est pas réellement la quantité qui importe, mais sa disponibilité (par ex : la confiture est qualifiée de "sèche", quoique sa teneur en eau soit d'environ 50 %, car cette eau est "indisponible"). Plus l'humidité relative est importante et plus la teneur en eau (des documents par exemple) augmente et plus l'eau devient disponible, et donc à risque. En cas de changement brutal d'humidité relative, il faut entre une heure et quinze jours pour retrouver l'équilibre thermodynamique entre les matériaux et l'atmosphère : pendant ce temps, l'eau est plus disponible et les conditions de développement des moisissures sont donc particulièrement favorables.

Brigitte Leclerc, du laboratoire du Service Restauration de la Bibliothèque nationale de France, présentait ensuite les cas concrets d'infestation des collections de l' Arsenal et des Nouvelles Acquisitions Françaises aux Manuscrits Occidentaux. La seconde partie du stage fut ensuite consacrée aux traitements possibles.

André Crémieux, professeur à la faculté de médecine de Marseille, donnait les bases de l'évaluation des procédés de stérilisation, désinfection et conservation. Les deux premiers visent à obtenir un effet létal (traitement définitif et irréversible), la conservation ne cherche à obtenir qu'une inhibition de croissance des micro-organismes (transitoire et réversible : nombreuses applications dans le domaine alimentaire).

Les différents procédés de stérilisation ou de désinfection se répartissent en deux catégories : procédés physiques (chaleur humide, chaleur sèche, radiations ionisantes, ultraviolets) et procédés chimiques (oxyde d'éthylène, formaldéhyde, phénols, ammoniums quaternaires...).

Les inconvénients de ces traitements sont notamment l'état éphémère du résultat (sauf si l'objet est emballé hermétiquement), les risques de dégradation des matériaux par le traitement lui-même, les risques de sélection de souches résistantes. En conclusion, André Crémieux a mis en valeur le risque que représente la désinfection en tant qu'intervention dans l'écosystème : certaines réactions au traitement restent inconnues, mais surtout la "place", momentanément libérée, risque fort de retrouver ensuite des occupants encore pires...

Comme une alternative à ces traitements "absolus", les présentations de François Henry, chargé de recherche au laboratoire CNRS "organisation moléculaire et macromoléculaire" de Thiais, et de Cécile Marquier, pharmacien à l'université Paul Sabatier de Toulouse, faisaient le point sur les recherches menées actuellement dans différents laboratoires sur le traitement par les huiles essentielles, recherches dont les résultats sont synthétisés au sein du groupe "désinfection" du Ministère de la Culture.

Après sélection des souches de moisissures rencontrées dans les bibliothèques et les archives, ont été identifiées les huiles efficaces sur ces souches. Le laboratoire de Thiais a particulièrement travaillé sur l'huile de citronnelle et sur sa "microencapsulation" : celle-ci vise à enfermer dans une membrane de polymère les principes actifs de l'huile de citronnelle, afin de la protéger d'une oxydation naturelle trop rapide - qui la rend rapidement inefficace -, d'augmenter les surfaces d'échange et donc l'ampleur de son action. Cette microencapsulation permet aussi de transformer le liquide en poudre solide, ce qui en simplifie l'utilisation.

Cécile Marquier mettait, elle, l'accent sur la nécessité de mener de manière complémentaire le nettoyage des sols et surfaces, le recyclage et la filtration de l'air avec la pulvérisation de produits dans l'air pour obtenir un bon résultat dans la décontamination des locaux. L'utilisation d'huiles essentielles, par pulvérisation dans un local propre, lui apparaît comme un bon moyen de prévention, sous réserve d'un renouvellement fréquent.

Précisons pour finir qu'un colloque fera le point les 2 et 3 décembre au Musée des ATP sur l'utilisation - prometteuse - de ces huiles essentielles.

Marie-Louise Tsagouria, DSC, Service Préservation
Stage MNHN 1er au 3 avril et 27-28 avril 1998

> Programmes de recherche

Etude confiée au CNEP pour la mise au point d'un test de vieillissement accéléré par oxydation

>>> Introduction

Dans le passé les mécanismes de vieillissement des papiers n'ont pu être bien étudiés par manque de méthodes

suffisamment sensibles.

Par ailleurs, dans la littérature, il est abondamment fait mention de phénomènes de pure hydrolyse, c'est-à-dire de réaction directe de l'eau, favorisée en milieu très acide ou très basique.

La présente étude s'inscrit dans le cadre du programme de recherche et de développement sur la désacidification et le renforcement de masse des papiers acides et fragilisés.

Elle a pour objectif d'étudier "in situ", essentiellement par des méthodes spectrophotométriques, l'évolution chimique des papiers lors d'un vieillissement accéléré par photo- et thermooxydation en milieu hydraté ou en milieu anhydre.

En effet, au cours du programme de recherche, il est apparu comme nécessaire d'approfondir les connaissances sur les produits et les mécanismes de dégradation des papiers, afin de déterminer avec plus de précision si c'est l'oxydation ou l'hydrolyse qui est prépondérante dans la dégradation des papiers. La réponse à cette question conditionne en partie les stratégies de traitement.

Il a été décidé de confier cette étude au Centre national d'évaluation de photoprotection (CNEP) à Clermont-Ferrand, centre de transfert du laboratoire de photochimie ayant acquis une grande expertise dans ce domaine, notamment pour ce qui concerne les polymères de synthèse. En 1978, ce laboratoire a également mis au point une enceinte pour l'étude du photovieillissement artificiel accéléré des matériaux (SEPAP 12.24) actuellement utilisée à environ 250 exemplaires et base de normalisation au niveau français et européen.

Méthodes de vieillissement proposées

Pour étudier l'évolution chimique des papiers lors du vieillissement et en connaître l'impact, trois méthodes de vieillissement artificiel accéléré ont été utilisées :

le vieillissement artificiel accéléré par photooxydation à différentes longueurs d'ondes,

le vieillissement artificiel accéléré par photooxydation en milieu hydraté,

le vieillissement artificiel accéléré par thermooxydation à 100°C en milieu anhydre.

Méthodes d'investigations proposées

Trois méthodes d'investigations ont été utilisées lors de cette étude :

- la spectrophotométrie infrarouge à transformée de Fourier (IRTF) équipée d'une cellule de détection photoacoustique (PAS) pour l'étude des produits d'oxydation,
- la spectrophotométrie électronique d'absorption UV-visible pour l'étude des produits de jaunissement,
- les mesures des propriétés mécaniques des papiers (résistance à la traction) pour étudier la corrélation entre la concentration des produits d'oxydation ou de jaunissement et la résistance mécanique des papiers.

Les analyses spectrométriques et les mesures des propriétés mécaniques ont été réalisées sur le même échantillon de papier.

Matériaux utilisés

L'étude a été conduite à partir de 4 types de papiers de fabrication "à l'ancienne" et de 20 échantillons de papiers prélevés sur des livres du pilon datant de 1880 à 1969.

Les papiers ont été étudiés après différentes durées de vieillissement, avant et après traitement par le procédé SEPAREX (extraction, désacidification, renforcement).

Résultats expérimentaux

Il ressort de cette étude que la dégradation des papiers est essentiellement due aux composés exogènes à la cellulose et notamment à la lignine. On peut alors distinguer deux évolutions chimiques de nature différente : le jaunissement oxydant et l'oxydation induite.

• le jaunissement oxydant

Le jaunissement oxydant se traduit par la formation de groupements chimiques insaturés et conjugués, capables d'absorber la lumière à des longueurs d'ondes supérieures à 400 nm (domaine de la lumière visible). Ces produits présentant généralement de très forts coefficients d'extinction moléculaire sont facilement observables en spectrophotométrie électronique. Ces produits s'accumulent dans les papiers en très faible quantité et il n'y a pas de corrélation entre leurs concentrations et les variations des propriétés mécaniques des papiers.

Ces composés sont très insaturés, très oxydables et se transforment généralement selon une réaction secondaire de décoloration.

• l'oxydation induite

L'oxydation induite se traduit par la formation de groupements oxydés sur les chaînes macromoléculaires, observables en spectrophotométrie vibrationnelle (IR ou Raman). Les composés carbonylés qui résultent de l'oxydation radicalaire de la cellulose provoquent la rupture des chaînes macromoléculaires. En revanche, les groupements oxydés finaux sont généralement inertes et s'accumulent dans la matrice oxydée en quantité relativement élevée. Il y a corrélation entre leurs concentrations et les variations des propriétés mécaniques des papiers.

Les produits d'oxydation observables en IR et les produits jaunissants observables en spectrophotométrie UV se développent parallèlement.

• l'influence de l'eau

La présence de l'eau favorise l'hydrolyse des produits d'oxydation. L'eau ne fait que masquer le dégât oxydatif. Les produits d'oxydation hydrolysés ne participent pas à la dégradation du papier.

• l'influence d'une extraction par fluides supercritiques

Il a été montré que l'extraction des papiers par le CO₂ supercritique seul ou en mélange avec l'éthanol ne modifie pas beaucoup la coloration des papiers vieillis et ne change pas leur composition chimique de façon notable. Par ailleurs, le traitement au CO₂ supercritique ne modifie pas la photooxydabilité des papiers vieillis. Tous les papiers présentent encore une forte potentialité de vieillissement oxydant.

• l'influence de la désacidification et du renforcement

Il a été montré que l'introduction de l'agent désacidifiant semble promouvoir indirectement la photooxydation des résidus

ligneux. En revanche, l'introduction d'agents consolidants présentant une bonne photostabilité, comme des éthers de cellulose, ne modifie pas la photooxydabilité. Par ailleurs, l'introduction simultanée d'agent consolidant et d'agent désacidifiant fait disparaître les conséquences de l'agent de désacidification.

» Conclusion

L'hydrolyse ne semble pas être le phénomène prépondérant dans la dégradation du papier. En revanche, l'oxydation présente un impact considérable. Si la désacidification ne semble pas nuire aux papiers, elle n'empêche pas l'oxydation de se poursuivre.

L'extraction aux fluides supercritiques ne permet pas de "remettre l'horloge à zéro". Les produits exogènes à la cellulose restant dans le papier gardent leur potentiel d'oxydabilité.

La recherche devrait être davantage orientée sur les produits pouvant bloquer les mécanismes d'oxydation.

La présence de lignine dans un papier n'est pas un facteur de durabilité.

Astrid Brandt

> Colloques

La restauration des livres : un aperçu des pratiques - (Book Conservation : a review of current practice)

Colloque de l'*Institute of Paper Conservation*, 30-31 mars 1998

A deux pas du nouveau bâtiment de la *British Library* s'est tenu en mars dernier un colloque spécialisé de l'IPC (l'institut anglais consacré à la conservation et la restauration du papier), avec pour thème général la restauration des livres. Il a attiré cent cinquante personnes, dont 80% d'anglo-saxons.

Comme indiqué dans l'intitulé des deux journées, le programme s'attachait particulièrement aux aspects pratiques de la discipline, avec des titres de conférences tels que : " Quatre méthodes pour reconstruire les coutures ", ou encore "Méthodes d'intervention minimales pour le refixage des plats " (voir les résumés des conférences, déposés aux centres de documentation de la DSC)... Cependant, en alternance avec les exposés nourris de détails techniques, et pour un meilleur équilibre sur les deux jours, d'autres interventions abordaient des sujets plus vastes, d'ordre éthique, organisationnel, environnemental ou pédagogique. Citons pour exemples les thèmes des deux conférences ouvrant et fermant la session : " Passé et présent : standards d'éthique pour le soin des livres " et "L'avenir de la restauration des livres [...] et les exagérations sur la mort du livre " .

Aucune organisation thématique forte ne se dégageait de l'ensemble, l'accent étant mis plutôt sur la multiplicité des problèmes se posant au restaurateur et sur l'expérience partagée.

Quelques temps forts du colloque :

Signalons d'abord deux interventions marquantes, par deux figures presque emblématiques de la restauration et de l'histoire des livres, Christopher Clarkson et Nicholas Pickwood. Le premier insista sur l'importance du constat d'état préalable mené sur une collection, partie essentielle de tout programme de conservation, alimentant son exposé par sa longue expérience. Le second apporta un témoignage, à l'aide de très nombreux exemples vus et photographiés dans des bibliothèques anglaises et allemandes, sur l'importance d'inclure dans la définition du " livre ", à côté du contenu intellectuel, sa matérialité. Il évoqua ainsi le tiraillement ressenti lors d'un choix de traitement de restauration, entre l'option " solidité " et l'option " conservation des éléments historiques " et argumenta pour le choix dans certains cas de ne pas restaurer un ouvrage, en rappelant combien parfois l'excès d'une méthode de restauration interventionniste fait disparaître d'informations techniques et historiques et interfère avec la structure d'origine.

A propos des conférences à caractère plutôt technologique, livrant des cas de traitement précis, on retiendra plusieurs exposés de jeunes restaurateurs montrant une grande inventivité. Ainsi, s'appuyant sur l'exemple d'un manuscrit indien de style islamique dont la couture (sans nerfs) s'est brisée, l'un propose, plutôt que de démonter et recoudre, de maintenir l'ancienne couture en place tout en la renforçant par une chaînette supplémentaire (voir détails dans les preprints). Une autre intervention originale s'intitulait "L'utilisation d'une forme de dos en papier mâché de japon pour soutenir le cuir à fleur fragile d'une reliure en veau du XVIIe siècle " .

Conférence sortant de l'ordinaire par son caractère.... " vivant ", le discours percutant de Caroline Bendix a réveillé l'assistance. Elle portait, du point de vue d'un restaurateur, sur "la manipulation des livres, la façon de se comporter avec les bibliothécaires et la prise en main des bénévoles [pour l'entretien des collections] " : " Handling books, librarians and volunteers " (Le terme anglais 'handling' recouvrant toutes ces acceptions et permettant une économie de mots !). Alliant le geste à la parole et interpellant l'assemblée ('Qui d'entre vous n'a jamais...'), la conférencière débuta son discours en laissant tomber un livre sur l'estrade et multipliant les 'mauvaises' manipulations d'ouvrages.

Enfin, à côté des cas de traitement de restauration sur des ouvrages précieux, quelques interventions apportaient un éclairage sur les réparations rapides dans le cadre de l'entretien des collections courantes, concept à l'évidence davantage développé aux Etats-Unis qu'en Grande-Bretagne. Un premier travail de compilation ayant trait à l'expérience de plusieurs bibliothèques universitaires américaines en matière de maintenance des collections des 19e et 20e siècles, déjà exposé lors du dernier colloque de l'ARSAG (1997, M. Grandinette et R. Silverman), était complété par la présentation de l'intéressant projet de conception d'un atelier et d'un programme de conservation pour la bibliothèque du Harvard College à Cambridge, Massachusetts. Le nouvel atelier regroupe plusieurs activités liées à la maintenance des collections : petites réparations, restauration, conditionnement (voir dans le prochain numéro d'*Actualités de la conservation* le compte rendu

d'un stage effectué dans cet atelier).

De l'ensemble de ces interventions, il ressort en définitive, outre la diversité des situations et des activités des restaurateurs, un effort soutenu pour communiquer les innovations techniques et mettre en commun les connaissances pour mieux progresser dans une science en évolution, loin des antiques pratiques de secrets d'atelier jalousement gardés.

Anne Marteyn, DSC, Service Préservation

Conservation et restauration des documents de Dunhuang et d'Asie centrale

13-16 mai 1998

La 3ème conférence sur ce thème s'est réunie à Berlin du 13 au 16 mai 1998 sous le titre " Preservation of Dunhuang and Central Asian collections ".

Les communications étaient centrées sur trois thèmes : données historiques et conduite de programmes, exposé par les restaurateurs de "cas de restaurations ", recherches physico-chimiques. Pour la première fois, ont participé à la conférence des responsables de collections conservées en Asie centrale : Institut d'archéologie de Samarcande et Institut des Manuscrits de l'Académie des sciences, Tachkent, Ouzbékistan ; Musée national du Kazakhstan, Almaty ; Musée national du Kirghizistan, Bichpek ; Académie des Sciences sociales et Musée de la province du Kinjiang, Urumqi (Chine).

Plusieurs visites ont complété les interventions : le département d'Orientalisme (Orientabteilung) de la Staatsbibliothek zu Berlin, et tout particulièrement les collections de Turfan (conservées anciennement dans la partie orientale de Berlin), l'Atelier de restauration, mais aussi le Centre de recherche sur les collections de Turfan de l'Académie des Sciences de Brandebourg-Berlin qui met en œuvre le catalogue et la numérisation des manuscrits, ainsi que le Musée d'Art indien (Museum für Indische Kunst), ses salles d'exposition, ses réserves et ses ateliers de restauration.

Une réunion amicale a réuni les participants dans le Salon Rouge récemment restauré de l'ancienne Bibliothèque nationale de Berlin. La prochaine réunion doit se tenir à Saint-Petersbourg en septembre 1999.

Monique Cohen, DCO, Manuscrits orientaux

Mise en application d'une politique de préservation et conservation sélective : utilité des fichiers bibliographiques et inventaires

20 novembre 1998

Journée d'étude organisée par la SIGEGS (Association suisse pour la conservation des biens culturels libraires, documentaires et d'œuvres graphiques)

Cette journée d'étude, dont l'objectif était de faire le point sur les services offerts par l'informatique à la gestion de la conservation, a également mis en valeur les efforts - et les résultats - des bibliothèques des cantons romands dans le domaine de la conservation partagée.

La Bibliothèque cantonale et universitaire (BCU) de Lausanne, qui accueillait la journée d'étude, joue un rôle moteur dans la mise sur pied des éléments indispensables à une réelle politique de conservation partagée : travail sur le format USMARC pour normaliser l'utilisation de la zone 583 afin d'y faire figurer des données de conservation, mise en fonctionnement d'un silo vaudois afin de désengorger les magasins des bibliothèques vaudoises, mise sur pied d'un programme de microfilmage partagé (encore à ses débuts).

L'intérêt de ces travaux repose en grande partie sur la qualité de la réflexion qui les a précédés : réflexion rendue indispensable par la rationalisation nécessaire, dans un contexte économique très tendu en Suisse - des moyens dispersés entre les différents cantons, dans une Confédération où le dépôt légal n'existe que dans les cantons romands. La Bibliothèque nationale, à Berne est donc extrêmement fragilisée par le fait de ne recevoir aucun dépôt légal et de ne disposer d'aucun moyen particulier pour assurer un rôle fédérateur et coordinateur fort. Ajoutons à cela le trilinguisme suisse et l'on appréciera la difficulté qu'il peut y avoir à définir le contenu de champs communs pour les données de conservation.

Le projet de la BCU est de pouvoir y faire figurer les données suivantes :

- état du document,
- interventions de traitement,
- délais et méthodes de traitement,
- et surtout un très intéressant " niveau de conservation ", qualifiant par une valeur de 1 à 5 les documents en fonction du croisement de différents critères : durée de conservation, conditions de stockage, conditions de communication et de reproduction, types de traitements possibles.

Ces données sont saisies à la BCU depuis 1995 pour chaque document entrant, et permettent, par croisements, de faire diverses projections sur les besoins en stockage, traitements... des collections de la bibliothèque.

Les autres bibliothèques romandes sont déterminées à suivre le modèle vaudois, ce qui dans un proche avenir, assurera également la coordination des efforts de désacidification de masse des bibliothèques suisses, lorsque sera opérationnelle début 2000 l'installation que la Confédération suisse a commandée à la société Battelle. Cette unité est prévue pour le traitement des documents des Archives Fédérales (1/3), de la Bibliothèque nationale (1/3), d'autres institutions suisses (1/3).

Cette journée d'étude a aussi été l'occasion de présenter les outils informatiques que la Bibliothèque nationale de France utilise - ou prépare - pour la gestion de ses propres activités de conservation.

Marie-Lise Tsagouria, DCS, Centre technique de Bussy Saint-Georges

> Rapport de stage

Conservation préventive Surveillance et régulation du climat

Ce stage, organisé par l'Ecole nationale du patrimoine, s'est déroulé sur quatre jours (du 22 au 25 septembre 1998) au service de restauration des musées de France situé dans la Petite Ecurie du Roi à Versailles. Il était coordonné par France Dijoud, chef du Service restauration des musées de France et par Jean-Pierre Mohen, directeur du Laboratoire de recherche des musées de France. Il faisait suite à une première partie intitulée "projet appliqué à un musée " (voir compte-rendu du stage dans *Actualités de la conservation* n°4 - juillet 1997) et précède deux autres parties dont le thème en 1999 portera sur le conditionnement des œuvres.

Le groupe, composé de différents types de personnels comme en 1997, a touché timidement les archives (deux stagiaires) et les bibliothèques (1 stagiaire). Le thème du climat concernant chacun des stagiaires malgré des spécialités différentes a permis des échanges d'expériences très intéressants.

La première journée animée par Benoît de Tapol, chargé de la conservation préventive au Musée national d'art de Catalogne à Barcelone, a porté sur la définition des notions de base (humidité absolue et relative, condensation, saturation, diagramme de l'air humide) sous forme d'exercices issus de l'expérience professionnelle de l'animateur (conditions de prêt pour une exposition, étude d'un bâtiment, étude d'une fiche technique d'appareils de contrôle du climat, etc.). Lors de la seconde journée, les stagiaires ont eu l'occasion de travailler sur les mesures de l'humidité relative et de la température : un nombre impressionnant d'appareils, empruntés pour certains, avait été rassemblé et a permis d'abord de connaître leur fonctionnement, puis de les manipuler. Une liste assez détaillée des appareils et des fournisseurs a été distribuée à cette occasion. Le système Hanwell a été l'objet d'une démonstration en situation, puisque les ateliers de restauration font l'objet d'un contrôle permanent actuellement : une visite commentée a permis de comprendre comment mener et réaliser concrètement une opération de contrôle du climat dans des locaux (anciens et classés). Le troisième jour a été divisé en deux parties : la matinée avec Marie-Odile Kleitz, ingénieur d'étude au Laboratoire de recherche des musées de France, pour faire le catalogue des matériaux tampons destinés à réguler le climat dans des milieux clos (mode d'action des absorbants et des adsorbants, analyse des fiches techniques des gels de silice, les différents cas d'utilisation de ces derniers, leur conditionnement et leur entretien), l'après-midi et le lendemain matin avec Alain Soret, thermicien à la Direction des musées de France, qui a décrit les principaux systèmes de traitement climatiques et sous forme d'exercices, nous a appris à analyser les capacités climatiques d'un bâtiment. Enfin, Catherine Haviland a présenté une étude de cas, l'analyse climatique de la Petite Ecurie du Roi.

Le stage s'est terminé sur une discussion entre les intervenants, les stagiaires et les organisateurs du stage. Divers thèmes ont été abordés comme, par exemple, les nouvelles constructions de bâtiment, la somme de connaissances qu'il faut posséder pour gérer correctement et de façon indépendante la conservation de ses collections (tous les établissements ne disposent pas d'un expert à portée de main et Alain Soret, par exemple, préfère former des professionnels car il ne peut gérer seul tous les problèmes climatiques de tous les musées en France). La question de la formation a été abordée dans la foulée ainsi que celle des supports de diffusion d'informations pratiques, questions relayées à la fois par les musées, les archives et les bibliothèques représentés, ce qui a ouvert une porte à des collaborations futures.

Christelle Quillet, DCS, Centre technique de Bussy-Saint-Georges

> Calendrier des manifestations

1998

Paris, 5-8 nov.

Intitulé : *Salon international du patrimoine.*

Lieu : Le Carrousel du Louvre.

Thème : conservation, restauration, restitution, mise en valeur du patrimoine.

Rens. : Sécession 62, rue du Miromesnil 75008 Paris.

Téhéran (ir), 21-25 nov.

Intitulé : *4th International Conference on Biodeterioration of Cultural Property.*

Rens. : A. Vatandoust, Organising Committee ICBCP PO Box 11365 4834 Téhéran, Iran. Tél. : ++ 98 21 672667 - Fax : ++ 98 21 671747.

Paris, 26-27 nov.

Intitulé : *L'album photographique : histoire et conservation d'un objet / SFIIC. Groupe photographie.*

Lieu : Auditorium de la Grande galerie de l'évolution, Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

Thème : usages et formes de l'album, statut de l'image : conservation, stockage, démontage et exposition.

Rens. : SFIIC 29, rue de Paris 77420 Champs-sur-Marne. Tél. : ++ 01 64 11 32 21 - Fax : ++ 01 64 68 46 87 - Mél. :

sfiic@lrmh.fr

Arles, 2-3 déc.

Intitulé : *La climatologie dans les archives et les bibliothèques / CICL.*

Thème : contrôle climatique, avantages et inconvénients d'une climatisation, rôle des matériaux tampons, mesure de

l'HR ...

Rens. : CICL 18, rue de la Calade 13200 Arles. Tél. : ++ 01 04 90 49 99 89 - Fax : ++ 01 04 90 49 66 11 - Mél. :

cicl@avignon.pacwan.net

Paris, 2-3 déc.

Intitulé : *Nouvelles approches dans l'assainissement de l'environnement par des actifs d'origine végétale appliquées à la conservation des biens culturels* / Ministère de la culture et CNRS.

Thème: Huiles essentielles et conservation des œuvres d'art.

Rens. : Ministère de la culture : Astrid Brandt-Grau, Tél. : ++ 01 40 15 80 45 - Fax : ++ 01 40 15 83 84 - Mél. :

brandt@valois.culture.fr ou CNRS : François Henry, Tél. ++ 01 49 78 11 49 - Fax : ++ 01 49 78 13 23 - Mél. :

Henry@sivet1.glvf-cnrs.fr

1999

La Haye (nl), 19-21 avr.

Intitulé : *Preservation management : between policy and practice.*

Thème : gestion de la conservation préventive du patrimoine : aspects techniques, économiques et stratégiques.

Rens. : ECPA PO Box 19121 1000 GC Amsterdam, Pays Bas. Fax : ++ 31 20 620 4941 - Mél. : ecpa@bureau.Knaw.nl

Toronto (ca), 13-16 mai

Intitulé : *Looking at paper : evidence and interpretation.*

Thème : analyse et identification des papiers occidentaux et orientaux (composition, fabrication, filigranes ...)

Rens. : "Looking at paper" Box 956 Station F, Toronto, Canada M4Y 2N9. Tél. : John Slavin ++ 905 566 9033 - Fax : John

O'Neill ++ 416 979 6670 Mél. : John_O'Neill@ago.net

Web : <<http://www.adamsheritage.on.ca/paper>

Rochester (us), 14-19 août

Intitulé : *Preserving photographs in a digital world.*

Thème : numérisation, restauration traditionnelle des photographies.

Rens. : Rochester Institute of Technology T&E Center Registration 67, Lomb Memorial Drive, Rochester, NY 14623-5603.

Tél. : ++ 1 800 724 2536 - Fax : ++ 1 716-475-7000

Copenhague (dk), 15-21 août

Intitulé : *9th IADA Conference.*

Thème : tendances actuelles de la recherche et des pratiques en restauration.

Rens. : Mogens Koch Konservatorskolen, Esplanaden, 34, DK-1263 Copenhague, Danemark. Fax : ++ 45 33 74 47 77 -

Mél : msk@kons.dk

Bangkok (th), 19-28 août

Conférence annuelle de l'IFLA.

Lyon, 29 août-3 sept

Intitulé : *12e Réunion triennale du Comité de conservation de l'ICOM.*

Rens. : Jean-Pierre Mohen, Laboratoire de Recherche des Musées de France 6, rue des Pyramides 75041 Paris cedex 01.

Tél. : ++ 01 40 20 56 50 - Fax : ++ 01 47 03 32 46 - Mél. : mohen@culture.fr

Londres (uk), 8-10 sept.

Intitulé : *Reversibility : does it exist ?*

Thème : la réversibilité des techniques de restauration, conséquences des traitements sur les caractéristiques physico-chimiques des objets restaurés.

Rens. : British Museum Great Russell St. London WC1B 3DG. Fax : ++ 44 171 323 8636 - Mél : [conservation@british-](mailto:conservation@british-museum.ac.uk)

[museum.ac.uk](mailto:conservation@british-museum.ac.uk)

2000

Melbourne (au)

Cinquantième des conférences de l'Institut International de Conservation des oeuvres d'art (IIC).

La plupart des programmes des colloques présentés ci-dessus sont consultables au centre de documentation du Service Restauration, Richelieu.

Pour actualiser le calendrier des manifestations contacter via Internet : *Conservation on line (COol)* dont l'adresse est : <http://palimpsest.stanford.edu/> puis cliquer sur : News et Events.

ou le site Internet Sciences-Patrimoine culturel : <http://www.culture.fr/culture/conservation/fr/index.htm>

> **Bibliographie**

Sélection parmi les acquisitions des centres de documentation - Richelieu ([Ric] et Marne-la-Vallée ([MLV])

généralités

Dictionnaire en cinq langues de la restauration du livre et du papier / B. Kozocsa, B. Kastaly, Budapest : National Széchényi Library Printing Office, 1997, 375 p. [hongrois, allemand, anglais, français, italien] [RICH, MLV]

AMERICAN INSTITUTE FOR CONSERVATION OF HISTORIC AND ARTISTIC WORKS (AIC). *Directory*, 1999. Washington, D.C : AIC, 1998, 287 p. [RICH, MLV]
WARD, A. *A manual of sound archive administration*, England : Gower, 1990, 288 p [MLV]
LARSGAARD, M. L. *MAP librarianship : an introduction*, 2nd ed. Colorado : Libraries unlimited, 1987, 382 p. : ill. [MLV]

colloques

THE INSTITUTE OF PAPER CONSERVATION. *Conference* (4. London. 1997). Fourth international conference of the Institute of Paper Conservation, Apr. 6-9 1997 / ed. by J. Eagan, Leigh : IPC, 1998, VIII-304 p. : ill. [RICH]
Konserviranje knjig in papirja : Zbornik razprav = Book and paper conservation : proceedings, Ljubljana, Jul. 1996 / ed. by J. Vodopivec and N. Golob, Ljubljana : Arhiv Republike Slovenije, 1997, 364 p. : ill. [RICH]
Preservation of Dunhuang and Central Asian Collections : 3rd conference, Berlin, 13-16 May 1998 : [programme et résumés des interventions] / Orientabteilung Staatsbibliothek zu Berlin - Preussischer Kulturbesitz ; Museum für Indische Kunst Staatliche Museen zu Berlin - Preussischer Kulturbesitz, [Berlin], [1998], 18 p. [RICH]
Proceedings European Workshop on Iron-Gall Ink Corrosion, June 16 and 17 1997, Rotterdam : Museum Boijmans van Beuningen ; Amsterdam : Netherlands Institute for Cultural Heritage, 1997, 64 p. [RICH]
'98 IFLA AMSTERDAM. *Paper of the 64th General Conference 1998*. [17-20 août 1998] Amsterdam : IFLA, 1998, 9 vol. [MLV]

conservation préventive

CONFERENCE DES RECTEURS ET DES PRINCIPAUX DES UNIVERSITES DU QUEBEC. *Groupe de travail sur la conservation des collections. Conseils pratiques sur la manipulation des documents imprimés*, Montréal : Bibliothèque nationale du Québec, 1996, 39 p. : ill. [RICH, MLV]
DLL. *Protection et mise en valeur du patrimoine des bibliothèques : recommandations techniques : 1998* / sous la dir. de J.-M. Arnould, Paris : DLL, 1998, 174 p. : ill. [RICH, MLV]
IFLA. *Preservation and Conservation. Core Programme on preservation and conservation. Principles for the care and handling of library material* / comp. and ed. by E. P. Adcock with the assistance of M.-T. Varlamoff and V. Kremp, Paris : IFLA-PAC ; Washington : Commission on Preservation and Access, 1998, 72 p. : ill. [RICH, MLV]
UNESCO. Programme général d'information. *Mémoire du monde : guide des normes pratiques recommandées et ouvrages de références concernant la conservation des documents de toute nature* / sous la dir. de G. Boston ; programme général d'information et Unisist, Unesco, Paris : Unesco, 1998, 53 p. [RICH, MLV]
KODAK . *Conservation of photographs*, Rochester, NY : Eastman Kodak Company, 1985, 156 p. [MLV]

conservation préventive : climatologie - environnement

CAMUFFO, D. *Microclimate for cultural heritage*, Amsterdam : Elsevier, 1998, XIV-415 p. : ill. [RICH]
FLORIAN, M.-L. *Heritage eaters : insects and fungi in heritage collections*, London : James and James, 1997, 164 p. [RICH]
COMITE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES INDUSTRIES CLIMATIQUES. *Le contrôle climatique dans les bibliothèques : analyse de huit cas*, Saint-Rémy-lès Chevreuse : SEDIT, 1996, 71 p. : ill. [RICH, MLV]

constituants : cuir

EUROPEAN COMMISSION. *Environment leather project : deterioration and conservation of vegetable tanned leather* / ed. by R. Laursen, Copenhagen : The Royal Danish Academy of Fine Arts, School of conservation, 1997, 202 p. (Protection and conservation of European Cultural Heritage. Research Report ; 6) [RICH, MLV]
HAINES, B. M. *Leather under the microscope*, Northampton : British Leather Manufacturers' research association, 1981, 36 p. : ill. [RICH]
Leather and fur : aspects of Early Medieval trade and technology / ed. by E. Cameron, London : Archetype, 1998, IX-101 p. : ill. [RICH]

constituants : matières plastiques

Plastics and resins compositions / ed. by W. Gordon Simpson ... Cambridge : The Royal Society of Chemistry, 1995, XI-418 p. : ill. [RICH]

constituants : papier

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES HISTORIENS DU PAPIER. *Norme internationale d'enregistrement des papiers avec ou sans filigrane* : version 2.0, 1997, Basel : IPH, 1997, non pag. [RICH]

constituants : polymères

NATIONAL MEETING OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. Division of polymer chemistry. Colloque (206. Chicago. 1993). *Polymer durability : degradation, stabilization, and lifetime prediction* / by the Division of Polymer Chemistry at the 206th National meeting of the American Chemical Society, Chicago, Illinois, Aug. 22-27, 1993, Washington : ACS, 1996, XIV-712 p. : ill. [RICH]

formation

BnF. DSC. Centre technique. Laboratoire d'assistance scientifique et technique. Support de stage (1998). *Sensibilisation aux techniques de laboratoire* : Bussy-Saint-Georges, 1 - 3 juil. 1998, 40 p. : ill. [RICH, MLV]
BnF. DSC. Service central. Support de cours (1997-1998). *Cursus technique sur les supports de restauration : 1ère partie, le papier : histoire et fabrication*, 1997-1998, pag. mult. : ill. [RICH]
BnF. DSC. Service Restauration. *La fabrication du washi : le papier japonais* / réal. J. Délit, Paris : 1997, Casette vidéo, 1/2 pouce VHS : coul. ; Secam, 28 mn
Film réalisé en juin 1997, lors du stage organisé par la DSC dans le cadre de la formation papetière. [RICH, MLV]
ECOLE NATIONALE DU PATRIMOINE. *Concours 97 : rapport du jury sur le concours d'admission d'élèves restaurateurs* / ENP ; IFROA, Paris : ENP, [1998], 128 p. : ill. [RICH]
AVELINE, A. *Identification des produits de collage dans les papiers neufs et anciens par chromatographie en phase gazeuse*. Rapport de stage [effectué au] laboratoire d'assistance scientifique et technique de la BnF, Centre technique de Bussy-Saint-Georges, du 20 avril au 26 juin 1998. I.U.T. d'Orsay, Université Paris XI : 1998, 23 p. [MLV]
LUCAIN N. *Identification des produits d'encollage dans des papiers neufs et anciens par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse*. Rapport de stage [effectué au] laboratoire d'assistance scientifique et technique de la BnF, Centre technique de Bussy-Saint-Georges, du 23 mai au 31 juillet 1998. I.U.T. d'Orsay, Université Paris XI : 1998, 30 p. [MLV]

reproduction

Digital imaging for libraries and archives / by Anne R. Kenney and Stephen Chapman. Ithaca, N.Y. : Dept. of preservation and Conservation, Cornell University Library, 1996, 198 p. [MLV]
Digital imaging technology for preservation : proceedings from an RLG symposium held march 17 and 18, 1994, Cornell University, Ithaca, New York / ed. by N. E. Elkington, California : The Research Libraries Group, 1994, 139 p. [MLV]
THE COMMISSION OF PRESERVATION & ACCESS. *Digital image collections : issues and practice* / by M. Esther, Washington D.C : Commission on Preservation and Access, 1996, 35 p. [MLV]
ASSOCIATION POUR LA CONSERVATION ET LA REPRODUCTION PHOTOGRAPHIQUE DE LA PRESSE. *Catalogue de microfilms*, Paris : ACRPP, 1998 [MLV]
BARTOLI, R. *Micrographic Film Technology*, 4th ed. Maryland : Association for Information and Image Management (AIIM), 1992, 121 p. [MLV]
FONDIN, H. *Le traitement numérique des documents*, Paris : Hermès, 1998, 377 p. [MLV]

restauration

Laser cleaning in conservation : an introduction / ed. by M. Cooper, Oxford : Butterworth-Heinemann, 1998, X-98 p. : ill. [RICH]
MARKS, P. J. M. *The British Library guide to bookbinding : history and techniques*, London : British Library, 1998, 96 p. : ill. [RICH]
MIDDLETON, B. C. *The restoration of leather bindings*, 3rd ed. rev. and expanded, London : British Library ; New Castle : Oak Knoll, 1998, XV-303 p. : ill. [RICH]
CLAPP, A. F. *Curatorial care of works of art on paper*, New York : Lyons and Burford, 1987, 191 p [MLV]

supports de l'écriture : histoire et techniques

ALEXANDRE, J.-L. & MAITRE, C. *Catalogue des reliures médiévales conservées à la Bibliothèque municipale d'Autun ainsi qu'à la Société éduenne*, Turnhout : Brepols, 1997, 124 p. : [36] p. de pl. : ill. [RICH]
The Bible as book : the manuscript tradition / ed. by J. L. Sharpe and K. van Kampen, London : The British Library ; New Castle : Oak Knoll, 1998, XI-260 p. : ill. [RICH]
KORNICKI, P. *The Book in Japan : a cultural history from the beginnings to the 19th century*, Leiden : Brill, 1998, XVIII-498 p. : ill. [RICH]
M.L.V. : Centre de documentation du Centre technique de Bussy-Saint-Georges, DSC, site Marne-la-Vallée 01 64 76 38 30
RICH : Centre de documentation du Service Restauration, DSC, site Richelieu 01 47 03 84 82