

Actualités de la conservation, n° 13- sept.-déc. 2000

Sommaire

> Editorial

> Actualités

Unité de désinfection du Centre technique : où en est-on?

> Informations techniques

Papiers neutres, papiers de conservation et papiers permanents : quel papier, pour quel usage?

> Comptes rendus de colloques

La prévention des sinistres dans les aires de stockage du patrimoine

Mass deacidification in practice, Bückebug, Germany, 18-19 octobre 2000

La recherche pour la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel

> Acquisitions récentes

> Manifestations

> Editorial

Par Simone Lamarche

Directeur du Centre technique de Bussy-Saint-Georges

La prévention des sinistres qui a longtemps été un domaine privilégié des pays anglo-saxons devient une préoccupation centrale des responsables de musées, d'archives et de bibliothèques à travers le monde, comme en témoigne le compte rendu du colloque international de Draguignan.

Parmi les sinistres auxquels nous nous trouvons confrontés régulièrement, l'apparition des moisissures arrive fréquemment et notre établissement qui avait dû renoncer à l'utilisation d'installations obsolètes a pu lancer cette année l'exploitation d'une unité de désinfection qui répond aux normes de sécurité en vigueur.

Pour répondre à un autre problème très répandu, des études se poursuivent afin de trouver les meilleures méthodes de désacidification. Les indications du colloque de Bückebug devraient nous aider à découvrir des solutions satisfaisantes. En ouverture du numéro un point technique rappelle judicieusement les critères qui caractérisent un papier permanent, matériau encore très peu utilisé par l'édition française et le différencie d'un papier qui ne serait que neutre.

> Actualités

Unité de désinfection du Centre technique : où en est-on ?

Guillaume Genty, DSC, Centre technique de Bussy-Saint-Georges

La construction de l'installation est terminée depuis l'été 2000. L'automne a été mis à profit pour constituer l'équipe et la former afin d'effectuer les tests nécessaires pour prononcer la vérification en service régulier de la station.

Actuellement des cycles de traitement sont effectués pour roder le fonctionnement de ce secteur du Centre technique pendant que

les derniers travaux recommandés par la Mission Coordination Sécurité sont achevés.

L'activité en routine devrait donc débuter durant ce premier trimestre.

L'équipe est constituée de François Boutaleb, Joseph Abrantes (poste 38 62 du CTBnF) et Guillaume Genty (poste 38 35).

Une note d'information sur le fonctionnement du circuit de désinfection est disponible auprès de l'équipe.

> Informations techniques

Papiers neutres, papiers de conservation et papiers permanents : quel papier pour quel usage ?

Thi-Phuong Nguyen, DSC/ Centre technique de Bussy-Saint-Georges/ laboratoire

Conserver ou prévenir, la question ne se pose plus. Pour que le patrimoine écrit d'aujourd'hui puisse être transmis aux générations futures, les différents acteurs de la conservation restauration, de concert avec les éditeurs, papetiers et imprimeurs, ont décidé de porter leurs efforts sur la conservation préventive et en particulier sur la promotion des papiers sans acide.

Mais de très nombreuses qualités de papiers qui sont disponibles aujourd'hui sur le marché vantent les mérites de la neutralité ou de la stabilité sur le long terme, voire même de la permanence. Devant cette profusion de produits, il faut bien admettre que le choix est souvent difficile, d'autant plus que leurs spécifications ne sont pas toujours très explicites.

Quel papier doit-on utiliser et pour quel usage ?

Quelles sont donc les différences entre un papier neutre, un papier de conservation et un papier permanent ?

» Papiers neutres

Un papier neutre ou sans acide possède un pH proche de 7¹; mais ce paramètre ne tient pas compte de sa composition chimique ni de ses propriétés mécaniques.

Or il existe dans certains papiers neutres, des impuretés comme la lignine ou des additifs instables qui en se dégradant, risquent d'entraîner une diminution des propriétés mécaniques du papier. A long terme, celui-ci peut se fragiliser, devenir cassant et friable.

Ainsi, le pH ne reflète en aucun cas la qualité intrinsèque du papier ; neutralité n'est donc pas forcément synonyme de qualité.

» Papiers de conservation

Bien qu'utilisé par certains distributeurs de produits de conservation, ce terme n'a aucune valeur officielle . Il s'applique à une certaine catégorie de papiers stables chimiquement pouvant être utilisés à des fins de conservation mais ne répondant pas forcément aux paramètres de permanence définies par la norme ISO 9706.

Les papiers dits « de conservation » répondent au moins aux trois critères suivants :

- ils sont constitués à 100% de fibres issues de linters de coton ou bien sont fabriqués à partir de pâtes traitées chimiquement en milieu neutre ou alcalin (ce qui les rend quasiment exempts de lignine²)
- ils ne sont pas encollés à la colophane en milieu acide³
- ils possèdent un pH neutre

L'absence d'azurants optiques fait parfois également partie des critères valorisant ce type de papiers. En effet, ces composés, utilisés pour améliorer la blancheur du papier (en lui donnant un aspect « plus blanc que blanc ») sont chimiquement instables : ils se dégradent très rapidement à la lumière du jour. Un papier azuré peut donc rapidement perdre sa blancheur initiale s'il est exposé au soleil.

Pour améliorer sa blancheur, des produits à base de chlore peuvent également être ajoutés à la pâte lors du processus de fabrication. Or le chlore peut réagir avec l'eau pour donner de l'acide chlorhydrique, composé néfaste pour la conservation du papier.

Certains fournisseurs proposent donc également des gammes de papiers sans dérivés chlorés.

» Papiers permanents

La norme internationale ISO 9706 établie en 1994 définit une catégorie de papiers de conservation possédant un très haut degré de stabilité et recommandés pour les documents d'archives et les publications à longue durée de vie. Ces papiers dits « papiers permanents » répondent non seulement aux trois premiers critères précédemment définis pour les papiers de conservation mais ils possèdent également une certaine résistance mécanique :

Propriétés mécaniques (à 23°C et 50% d'humidité relative)

Pour les papiers dont le grammage est supérieur à 70 g/m², la résistance au déchirement doit être supérieure à 350 mN. Pour les papiers dont le grammage est compris entre 25 et 70 g/m², la résistance au déchirement doit être supérieure à (6x le grammage exprimé en g/m² - 70) mN.

Propriétés chimiques

Tous les papiers qui obéissent à la norme ISO 9706-1994 doivent posséder une réserve alcaline supérieure ou égale à 2% d'équivalent de carbonate de calcium (soit 20 g de CaCO₃ / kg de papier). La réserve alcaline permet de neutraliser toute acidité apportée par l'extérieur ou produite par le papier lui-même. Il faut savoir que cette réserve minérale n'est pas inépuisable et qu'elle diminue d'autant plus rapidement que l'apport d'acidité est important.

L'indice Kappa, représentatif de la résistance à l'oxydation de la pâte à papier et lié au taux de lignine doit être inférieur à 5 (ce qui correspond à un taux de lignine inférieur à 1%).

Le pH de l'extrait aqueux doit être compris entre 7,5 et 10

La norme ISO 9706-1994 concerne en priorité les papiers pour impression-écriture ou pour photocopie.

Elle privilégie donc le maintien des propriétés mécaniques et de la lisibilité du document. Tant que ce dernier paramètre est respecté, les légères modifications des caractéristiques optiques (couleur, aspect de surface) sont admises.

Cette norme tolère donc la présence des composés améliorant l'aspect optique des papiers tels que les azurants optiques.

Remarque :

D'après de récentes études⁴, la lignine n'aurait aucun effet négatif sur la stabilité des papiers contenant une réserve alcaline. Le taux de lignine admissible dans les papiers permanents pourrait donc être revu à la hausse. C'est sur ce point que se penchent actuellement les laboratoires de l'Institut Canadien de Conservation, la Bibliothèque du Congrès

(Washington D.C.), l'Image Permanence Institute (Rochester, N.Y.) et la Forest Products Research Laboratory (Madison, Wis, E.U.) ; les études menées par ces différentes équipes devraient aboutir à la rédaction d'une norme plus « tolérante » à l'égard des papiers contenant de la lignine⁵.

» Le MicroChamber®

Est apparu également sur le marché depuis quelques années, un nouveau produit d'archivage : le MicroChamber®. Outre une réserve alcaline, ce matériau contient un tamis moléculaire et du charbon actif capables de piéger de très nombreux polluants comme les phénols, les aldéhydes ou le peroxyde d'hydrogène⁶. Les documents conservés dans des pochettes MicroChamber® et soumis à la pollution atmosphérique voient donc leur espérance de vie augmenter substantiellement par rapport à ceux qui sont conservés dans des pochettes en papier permanent. Son haut pouvoir de protection vis-à-vis des agents de pollution en font donc un produit idéal pour le conditionnement des documents .

» Conclusion

Papier neutre, papier de conservation ou papier permanent, le choix de l'un ou l'autre dépendra essentiellement de l'usage auquel il est destiné mais également du prix que l'on veut y mettre.

Si la plupart des papiers permanents restent relativement chers, il faut savoir qu'un papier bon pour la conservation n'est pas forcément inabordable.

> Comptes rendus de colloques

La prévention des sinistres dans les aires de stockage du patrimoine

CONGRES INTERNATIONAL PREVENTION 2000, Draguignan 7-10 novembre 2000

Jean Pierre Roze, DSR/DC, chargé de mission pour la mise en place d'un plan d'urgence en cas de sinistre

Ce congrès placé sous le parrainage de l'UNESCO, du Secrétariat d'État au Patrimoine et à la décentralisation culturelle et du Comité international du Bouclier bleu était organisé par le Centre archéologique du Var.

Il revenait à Marie-Thérèse Varlamoff (IFLA-PAC) de présenter le *Bouclier bleu* institué par la Convention de La Haye (1954) sur la protection des biens culturels (signalés à la vue des forces armées par un bouclier bleu) en cas de conflit. Il resterait à faire admettre les agressions contre le patrimoine comme crime de guerre passible du TPI. En 1996 a été créé un Comité international du Bouclier bleu (ICBS) qui oeuvre à la mise en place d'un programme de prévention et d'incitation à la rédaction de Plans d'urgence. (consulter le site internet *ifla.org*) Un comité français se met en place avec le statut associatif. Au cours de la discussion, ont été évoqués le souhait d'une action coordonnée au plus haut niveau pour amener à la généralisation des plans d'urgence, l'établissement d'un centre national doté de moyens de sauvetage significatifs, le recensement des fournisseurs et prestataires de services publics ou privés à l'échelon français.

» Des sinistres très variés nous sont présentés

Ainouddine Sidi (Directeur du Centre national de documentation et de recherche scientifique) nous présente la prévention des risques volcaniques aux Comores. Une des principales réalisation est la cartographie des risques qui permet une préparation mieux ciblée chaque fois que, comme c'est actuellement le cas, un mouvement se prépare.

Louis-Marie Fahrner (architecte des bâtiments de France) et Geneviève Coche-Paquier (Conservation régionale des monuments historiques PACA) nous ont présenté les glissements de terrain survenus à l'abbaye du Thoronet et le vaste ensemble de conduits de drainage souterrains qui ont très sensiblement ralenti l'évolution des failles.

William Mourey (directeur du Centre archéologique du Var) nous fait « participer », grâce à une iconographie très parlante, à ses travaux sur l'influence des conditions climatiques sur la conservation des sites baleiniers aux Iles Kerguelen. Il n'existe qu'un seul autre exemple de site baleinier, c'est par ailleurs le seul témoin de deux siècles d'activité humaine dans les lieux. Les bâtiments relevés permettent de remettre en place le matériel reconstitué à l'aide des archives toujours disponibles en Norvège d'où l'essentiel provenait.

Viennent ensuite les conflits armés. Stéphane Ipert (directeur du Centre inter-régional de conservation du livre , Arles) rapporte les constatations faites au cours d'une mission sur la situation des bibliothèques en Irak après le conflit armé. Les collections de manuscrits publiques sont rassemblées au Centre Saddam Hussein à Bagdad, un bâtiment équipé pour résister aux bombardements. Le grand dommage y résulte de l'absence de toute notation des provenances ce qui fait perdre une partie majeure de la mémoire savante.

Tatjana Musnjak (chef du Laboratoire de conservation des A.N. de Croatie) nous a présenté la situation des archives pendant la guerre en Croatie 1991-1995. La destruction ne visait pas seulement les archives historiques mais les archives vivantes nécessaires à la vie quotidienne (état civil etc.). Le bilan prouve que les dégâts de guerre ne sont pas de nature foncièrement différente de ceux qui se rencontrent habituellement mais les quantités ou l'accumulation additionnée de divers type en rendent le traitement plus complexe. Surtout, les dégâts directs (action des bombardements ...) ont été moins graves que les dégâts indirects causés par des déménagements successifs ou de mauvaises conditions de stockage provisoire (enfouissement, locaux non chauffés ou inappropriés ...).

Les opérations de protection des oeuvres laissées sur place sont présentées ensuite par Isabelle Skaf (directrice de l'atelier de restauration du musée national du Liban, Beyrouth) ainsi que la restauration du bâtiment et le dégagement de ces oeuvres avant la réouverture. Les objets entassés dans les sous-sols ont été plongés pendant des mois dans une eau salée qui a causé des dégâts supplémentaires. Il a fallu rincer soigneusement les poteries pour éviter la formation de croûtes à leur surface. Finalement, aucun plan écrit n'a été rédigé pour tenir compte de cette expérience, une certaine improvisation bien menée ayant fait ses preuves.

» L'évaluation des risques

Une juste appréhension des risques est la première démarche d'une planification. Géraud de Lapasse (GIAT industries France) a tenté de broser pour nous les perspectives de l'évolution des menaces de conflits. La difficulté vient du fait que si d'un côté, il y a une constante évolution de la nature des conflits, les modes les plus tribaux et tous les intermédiaires demeurent. Les vraies guerres cèdent le pas à ces luttes sans règle précise devant lesquelles les accords internationaux sont de peu d'effet. On arrive à un véritable renversement de situation par rapport aux objectifs tant de la Croix rouge que surtout du Bouclier bleu : ce sont les cibles interdites qui sont privilégiées, leur signalement même concourant à leur perte. Lars Christoffersen (Consultant, Birch & Krogbe, Danemark) nous présente le bâtiment le plus sûr du monde : et pourtant ... Il s'agit du bâtiment projeté pour abriter les archives nationales à Copenhague, dont la construction devrait débuter l'an prochain pour s'achever en 2003. Dans sa conception architecturale même en volumes très nettement séparés, le projet réduit au maximum les possibilités d'extension d'un sinistre des salles publiques ou des bureaux vers les aires de stockage ou inversement. Le cloisonnement de tous les espaces (compartiments de 150 m² correspondant à 2 heures d'intervention pour venir à bout d'un incendie généralisé) et l'étanchéité des planchers vont tenter d'apporter une première réponse à la forte occurrence des incendies dans le tableau des sinistres sur 100 ans et aux dégâts consécutifs causés par les eaux. Cela a conduit en outre à sélectionner un type de rayonnage ne s'effondrant pas complètement et sur lequel les collections resteraient en place au lieu de se trouver précipitées dans le foyer comme c'est le plus souvent le cas. Pour les rayons mobiles, une procédure automatique doit permettre de leur faire reprendre après chaque usage (lorsque l'on quitte le magasin) une position de fermeture optimale pour éviter la propagation du feu.

» Des choix de priorités

Hélène Caponado-Cordonnier nous a présenté le plan élaboré aux Archives départementales des Alpes-maritimes. Pour signaler les priorités, des listes par cotes ont été établies qui ne sont remises qu'au chef des services de sécurité de la Cité départementale qui les remettrait à son tour en cas de sinistre aux équipes de secours. Les Commandants Blanc et Bourgeois des brigades de pompiers de Seine-et-Marne nous présentent ensuite avec projections le Plan du château de Champs-sur-Marne. Le travail a été réalisé tout au long par une coopération entre l'équipe de conservation du château et la brigade départementale. Un plan d'intervention très détaillé a été établi pour permettre la réalisation simultanée de la lutte contre le sinistre, du sauvetage des victimes et de celui des oeuvres. Il comporte toutes les indications utiles pour définir les priorités d'intervention, mais celles-ci ne sont données aux secours qu'au moment d'une intervention. Une formation est donnée aux pompiers pour leur faire connaître mieux les caractéristiques des oeuvres, leur importance relative et la façon de les aborder. Il faudrait faire entrer ce type d'intervention dans les mécanismes du Plan ORSEC avec tout leur accompagnement de formation etc. La loi sur l'organisation de la Sécurité civile (22/07/87) prévoit expressément l'existence de « Plans de secours spécialisés » dont plusieurs ont été réalisés et la liste n'est pas close. Il pourrait y en avoir un pour les biens culturels.

» Des plans à l'épreuve du temps...

Lesley Corsell (East Midlands Museums Service G.B.) nous a fait part de l'expérience de mise en commun de ressources dans les musées de sa région : fournitures de manuels de conseils, mise à disposition d'équipes de 12 personnes en cas de sinistre, mais aussi de fournitures et de matériels complémentaires et ceci 24h/24, mise en place de cycles de formation. Susan Payne (Perth Museum and Art Gallery, G.B.) rapporte comment une inondation a pris d'assaut Tayside en Ecosse en 1993. L'institution possédait un plan d'urgence un peu « préfabriqué » et jamais testé, donc inutile. Dans la précipitation et sans tenir compte des prescriptions, tout ou à peu près a été envoyé en congélation et ... s'en est assez bien porté.

» Des méthodes de prévention et de sauvetage

Jean-Pierre Vantelon (Laboratoire de combustion et de détonique, Ecole supérieure de mécanique et d'aérotechnique. Poitiers) illustre ensuite l'emploi des brouillards d'eau dans la lutte contre les incendies. Cette méthode permettant avec dix fois moins d'eau répandue d'obtenir des résultats bien supérieurs à ceux fournis par les sprinklers. En marge des incendies, Marie-Odile Kleitz, Jean-Marc Vallet (CIRCP, Marseille) et des membres du Laboratoire de police scientifique de Marseille nous présentent le cas de toiles exposées dans les pièces voisines épargnées par le sinistre.. Par ailleurs la partie recouverte par les cadres est toujours épargnée. L'étude qui serait intéressante à mener pour des documents de bibliothèques, vise à comprendre les mécanismes en cause, à déterminer dans chaque cas la température à partir de laquelle des dégradations apparaissent pour tenter d'agir préventivement sur les conditions générales dans les pièces voisines des sinistres.

Les sinistres conduisent souvent à déplacer de grandes quantités d'objets précieux. Jacques Caire (GIAT industries) s'est attaché à nous présenter les méthodes de traçabilité des biens du patrimoine évacués en urgence en s'appuyant sur celles employées dans le suivi des armements et matériels de guerre. On a du définir des codes uniques pour chaque pièce. Le code PAF 417 (Portable data file) qui est dans le domaine public a été choisi. Il permet l'établissement d'étiquettes qui correspondent à nos besoins. L'information est protégée par la définition de plusieurs niveaux d'autorisation de lecture. Il

est prudent de tracer ainsi non seulement l'oeuvre mais les différents emballages avec liste de leur contenu ce qui évite de devoir ouvrir pour contrôle.

Françoise Flieder (directeur émérite du C.R.C.D.G.), présente un aperçu des divers travaux sur le sauvetage des livres et des documents d'archives mouillés qui ont fait l'objet de ses recherches pendant des années. Elle souligne les limites du séchage à l'air libre qu'elle réserverait aux volumes peu mouillés, montrant des exemples de volumes dont la reliure cuir a éclaté suite à un séchage mal contrôlé. La solution la plus générale lui paraît être la congélation rapide à -30 ou -40°. La suite logique lui paraît être la lyophilisation avec là aussi quelques points forts : le transport impératif en camion frigorifique pour éviter tout début de décongélation est la condition de base d'une réussite. Pour protéger encore plus efficacement les cuirs, le C.R.C.D.G. a mis au point une technique de badigeonnage des parties concernées avec du polyéthylène glycol 300. Pour une reliure en plein cuir, on place celle-ci sous jaquette en polyéthylène (comme une couverture de livre d'écolier) ce qui rétablit des conditions favorables. Le parchemin ne supporte pas l'opération. Les documents photographiques modernes supportent très bien, mais c'est le papier couché qui est le principal bénéficiaire. Pour obtenir les meilleurs résultats, il ne faut pas hésiter à retremper dans l'eau avant congélation les volumes imprimés sur ce support qui auraient commencé à adhérer. La technique d'assèchement par micro-ondes a l'avantage de désinfecter au cours de la même opération. Il ne s'agit pas de l'appareil domestique bien connu mais d'un dispositif particulier d'une puissance de 600W alimenté en documents par un tapis roulant. La méthode est réservée aux documents en feuilles présentés les uns à la suite des autres et humidifiés au préalable sous peine de grave dessèchement. On a pu traiter des cahiers de 8/10 pages en un seul passage. Vient souvent ensuite la nécessité de désinfecter les documents. Il lui semble que ce devrait être le cas pour tous ceux que l'on a fait sécher à l'air libre. Le traitement à l'oxyde d'éthylène (20h de contact en autoclave à 20° et 50% d'H.R.) reste à ce jour le meilleur, il nécessite cependant de bien gérer la phase de désorption (une semaine pour papier et cuir, 3 environ pour les matières plastiques).

» Le conditionnement comme prévention

Marc Bouiron, Laetitia de Boisseson, Daniel Drocourt (Atelier du patrimoine de la ville de Marseille) ont l'occasion de développer les conséquences de l'inondation dans un dépôt de fouilles après les intempéries de septembre 2000. Au retrait de l'eau, la plupart des boîtes de polypropylène alvéolaire contenant les collections sous-classées dans des sachets plastique, sur les rayonnages inférieurs, s'étaient renversées au sol, éventrées et tout était mélangé. Un excellent inventaire informatisé où chaque ligne correspondait à un sac plastique à l'emplacement noté soigneusement a largement facilité le repérage et le reclassement des objets. Les étiquettes sous cache plastique comme on en utilise pour les expédition ont bien résisté, mais les boîtes renversées seront toutes jetées pour éviter d'avoir à désinfecter (problème des alvéoles). Il faut noter qu'un conditionnement en boîtes de carton aurait nécessité le reconditionnement de toutes les collections, les boîtes situées en hauteur, quoique non atteintes ayant été exposées de façon prolongée à une atmosphère très humide. Lors de la discussion, Jacques Rebière signale que son laboratoire travaille actuellement sur des sacs plastique de type Minigrip aux parois micro-perforées et qui pourraient répondre aux craintes d'humidité subsistante à l'intérieur des sacs suite à un sinistre.

Jacques Ribière (Centre archéologique du Var) devait clore avec Jacques Lemaire (Université de Clermont II) le congrès dont il avait ouvert les travaux, avec une communication sur l'emploi des caisses en polypropylène alvéolaire pour un stockage prolongé du patrimoine : un mode de prévention de certains sinistres ? L'étude se place plutôt dans l'optique des dépôts de fouilles archéologiques mais certains de ses éléments pourraient s'appliquer plus largement. Le polypropylène a été choisi après consultation du Laboratoire national d'essai et d'un laboratoire de l'Université de Clermont (Centre national de photoprotection). J. Lemaire nous a présenté la méthode employée pour l'étude de l'évolution du polymère sous diverses influences. Polypropylène est un terme recouvrant de nombreux produits mais qui ont tous la même composition générale. La principale conclusion du travail est la nécessité d'ajouter certains additifs pour assurer la stabilité et la pérennité du produit qui convient ensuite pour une conservation à l'intérieur et à l'abri de la lumière du jour. La résistance physique et mécanique a fait l'objet des travaux du Laboratoire national d'essai qui démontrent la supériorité du polypropylène sur le carton. Des essais de combustion comparée (avec une cigarette appliquée sur le couvercle puis sur le côté) ont été réalisés sur des boîtes vides. Dans les deux cas l'application sur le couvercle génère un trou. L'application latérale donne lieu à des réponses différenciées. Le polypropylène est à nouveau percé, tandis que le carton s'enflamme. Si l'on expose à une flamme plus importante, le carton brûle encore, le polypropylène a tendance à fondre. Il faudrait le porter à 408° C pour provoquer l'embrasement, alors que le carton s'enflamme à 263°C. Les études envisagées en complément amèneront à travailler sur des boîtes pleines pour étudier les effets comparés sur leur contenu. Lors de la discussion, la comparaison avec des boîtes en carton neutre pleines a été souhaitée. La qualité de perméabilité à l'air des cartons actuels permet un échange avec l'extérieur fort utile en cas d'exposition passagère et limitée à l'humidité.

» Vers une législation renforcée ?

Fait assez rare, les Archives départementales du Var se trouvent fermées depuis plusieurs mois sur avis de la commission de sécurité et ne rouvrira qu'après l'agrément donné par cette dernière aux travaux réalisés pour améliorer la résistance au feu du bâtiment. Geneviève Etienne et Pascale BUGAT (A.D. du Var) nous précisent que plusieurs experts successifs ont été sollicités pour établir des diagnostics de conformité aux conclusions variables et bien délicates à départager.

Michel Cauchon (ancien directeur du Centre de conservation du Québec) présente un projet de loi réformant la Sécurité civile qui va permettre d'inclure la protection des biens culturels dans les attributions de celle-ci. La loi comporterait l'obligation de se doter d'un plan d'urgence.

» Vers une «économie» des sinistres ?

Quelques toutes premières réflexions. Jean-Louis Martineau-Lagarde (Chef du département Muséologie, architecture,

équipement à la DMF, ministère de la culture), résume les conséquences de la tempête de 1999 sur les musées de France. L'effet médiatique a été très profitable aux grands monuments qui disposaient des moyens humains et financiers pour orchestrer des campagnes de sensibilisation et récolter des moyens exceptionnels d'origine publique et privée. Par exemples deux parcs voisins ayant subi les mêmes dégâts (Versailles et les granges de Port-Royal) sont loin d'avoir les mêmes perspectives de restauration. Les contrats d'entretien annuel passé avec des entreprises se sont avérés des facteurs très positifs pour obtenir sans lourde procédure de marché des interventions exceptionnelles.

Roland MAY (responsable de la conservation préventive, CRRMF (Centre de recherche et de restauration des musées de France), concluant le congrès, souhaite d'abord qu'un prochain colloque ne soit plus le lieu d'incitation à la mise en place de plans mais l'occasion de présenter des exemples de réussite dans leur emploi. Il souhaite aussi que lors de la programmation de bâtiments neufs ou de grands travaux de rénovation, les situations de risque soient prises en compte explicitement. L'information et la sensibilisation des personnels et du public dans ce domaine devraient être développées. Le Conseil de l'Europe va être saisi d'une demande visant à obtenir qu'il propose aux gouvernements de placer la conservation préventive au programme de toutes les stratégies élaborées autour des biens culturels. La publication des actes devrait intervenir dans 6 mois environ.

"Mass deacidification in practice" European commission for Preservation and Access et les Archives d'Etat de Basse-Saxe

Bückerburg, Allemagne, du 18 au 19 octobre 2000

Nathalie Buisson DSC / Centre Technique de Bussy Saint-Georges
Alain Lefebvre DSC / Site de Sablé-sur-Sarthe

Ce colloque, organisé par L'ECPA (European Commission for Preservation and Access) et les Archives d'Etat de Basse-Saxe a réuni à l'Hotel de Ville de Bückerburg environ 185 personnes d'une trentaine de pays. Les participants étaient principalement bibliothécaires, archivistes, scientifiques et restaurateurs.

Cette conférence avait pour but de montrer par des exemples concrets comment la désacidification de masse peut être mise en application. Des représentants des bibliothèques et des archives ont expliqué le choix de leur procédé ainsi que la place consacrée à ce dispositif au sein de leur programme de conservation. Voici un résumé des interventions marquantes de ces journées :

Dr. Hubert HOING (Directeur, Archives d'Etat de Basse-Saxe)

Les Archives d'Etat de Basse-Saxe ont choisi pour traiter leurs archives le procédé de Bückerburg de la société Neschen. Cette méthode⁷ présente l'avantage de fixer les encres avant le traitement de désacidification. Pour les documents reliés, les Archives d'Etat ont fait appel à la firme Battelle et à la société Archimascon (procédé Bookkeeper). Les effets secondaires d'ordre physique et chimique sont des éléments décisifs dans le choix de ces méthodes de désacidification. Le budget alloué annuellement ne permet pas de tout traiter. Une sélection rigoureuse des documents doit donc être effectuée : l'importance du contenu, la fréquence de la demande et la valeur intrinsèque du document constituent quelques exemples de critères de sélection.

Dr. Rainer HOFMANN (Archives fédérales, Berlin)

Les Archives fédérales disposent de 250 km de documents, dont la majeure partie date de la période sombre du papier (après 1850) et est susceptible d'être dégradée. Neschen comptait mettre en marche, à la fin de l'année 2000, une unité de désacidification utilisant le procédé de Bückerburg, près de Berlin. Les traitements doivent être réalisés par le personnel de cette société tandis que des experts indépendants vérifieront la qualité de la prestation. Les Archives fédérales investiront pour les douze années à venir 6 millions DM (20 millions FF) dans le traitement de certaines collections jugées parmi les plus importantes et qui représentent seulement un pour cent des collections totales des Archives. Ces chiffres amènent certaines considérations quant à la politique de conservation : il faut établir clairement des priorités de façon à éviter des demandes de fonds irréalistes et insister sur l'utilisation de papiers permanents dans l'administration publique.

Dr. Helga HUNGER (Directeur, Bayeris-che Staatsbibliothek)

Le Dr. Hunger a présenté le programme de désacidification de la Bibliothèque d'Etat de Bavière. Cette bibliothèque de recherche possède 7,4 millions de volumes, dont 5,4 millions ont été fabriqués à partir du milieu du XIX^e siècle. Plus de trois millions de ces ouvrages ont déjà souffert des attaques acides. La moitié d'entre eux est déjà sévèrement fragilisée, tandis que l'autre peut encore être traitée. Compte tenu de la grande quantité de documents à traiter, un programme de désacidification basé sur des critères de sélection extrêmement rigoureux a été mis sur pied. Les livres à traiter seront désacidifiés selon un procédé liquide (Battelle) ou sec (Libertec)² en fonction des effets secondaires que ces procédés peuvent causer sur les matériaux du livre. Par exemple, le cuir, le plastique, les couvertures en parchemin, certaines encres ne supportant pas très bien un traitement avec le procédé Battelle, c'est donc le procédé Libertec⁸ qui prendra le relais.

Barbara KEIMER (Consultante, Archives d'Etat de Sachsen, Leipzig)

Les Archives ont choisi le procédé Battelle pour traiter les documents reliés et le procédé de Bückerburg pour les documents en feuille.

Barbara Keimer a insisté sur deux points : tout d'abord, bien que l'effet bénéfique d'une désacidification ne soit plus à démontrer, les procédés ont tous leurs limites et il est nécessaire de trier rigoureusement les documents d'après leur état

physique. Une évaluation des dommages doit être effectuée pour chaque document : il faut savoir si le document peut être abîmé par le traitement et, le cas échéant, s'il existe une méthode alternative de traitement pour sauver ces documents (désacidification manuelle, microfilmage, etc.) ; deuxièmement, bien que l'on parle de traitement de masse, il faut accepter l'idée de faire une évaluation individuelle (valeur intrinsèque du document, effets secondaires acceptables). Une préparation soignée et un suivi qui inclut un contrôle qualité du traitement sont consommateurs de temps et d'argent, mais constituent des critères impératifs pour mener à bien de telles politiques de conservation.

Dr. Gunther NICKEL (Deutsche Litera-turarchiv, Marbach)

La Deutsche Literaturarchiv possède une bibliothèque d'environ 700 000 volumes et une collection de documents manuscrits de 22 millions de feuillets. 80% de ces documents datent du XX^e siècle. Un budget de 8 millions FF a été alloué pour traiter les collections. Etant donné la grande diversité des matériaux rencontrés, les traitements de désacidification sont adaptés en fonction de la nature des collections.

Les méthodes de préservation employées pour le département des estampes sont la désacidification en bombe et le microfilmage. Du fait du caractère unique et précieux de certains documents (par exemple les manuscrits de Kafka), des critères sévères ont été établis. Différents procédés ont été testés et rejetés parce qu'ils entraînaient la solubilisation des encres (procédés de Bückeburg et Battelle). Pour ce type de documents, le procédé sélectionné du fait de son innocuité fut le produit Bookkeeper en bombe.

Différents procédés ont également été testés pour traiter les ouvrages du département de littérature. La bibliothèque a travaillé étroitement avec la société ZFB (Battelle) pour essayer d'éliminer le plus possible les effets indésirables. Apparemment, la société ZFB a résolu le problème des irisations (anneaux de Newton) qui pouvaient se former sur certaines illustrations. Cet exemple montre l'importance d'établir une véritable collaboration avec les industriels pour qu'ils soient à l'écoute des besoins des bibliothèques et des archives et qu'ils contribuent à réduire les effets secondaires occasionnés par ces traitements.

Dr. Helmut SCHMIDT (Directeur, Institut für Neue Materialien, Saarbrücken)

L'équipe de Dr. Schmidt est en voie de mettre au point un nouveau procédé combinant désacidification et renforcement des ouvrages (en feuillets et reliés) en une seule étape. Le procédé de renforcement est basé sur l'imprégnation des ouvrages dans un solvant contenant des molécules qui en se polymérisant, formeront des liaisons entre les fibres de cellulose. Il a été démontré qu'une augmentation substantielle des propriétés mécaniques du papier peut être obtenue après imprégnation des papier par cette méthode. Pour réaliser l'étape de désacidification, des microparticules d'agents actifs (carbonate de calcium, oxyde de magnésium, etc.) sont ajoutées à ce système d'imprégnation. Des résultats préliminaires tendent à montrer que la neutralisation des acides en une seule étape peut être possible par ce procédé. Ce procédé combinant renforcement et désacidification des ouvrages entiers en une seule étape est encore loin d'être disponible sur le marché, mais ces premiers résultats semblent prometteurs.

Dr. Agnès BLUHER (Bibliothèque nationale suisse) et Regula NEBIKER TOEBAK (Vice-principale des Archives fédérales suisses)

Les intervenants ont présenté la toute nouvelle installation suisse de désacidification du papier, mise en opération en mars 2000. Cette installation est exploitée par Nitrochemie Wimmis AG.

Après évaluation, le choix du procédé s'est arrêté sur le procédé « papersave » de Battelle Ingenieurtechnik GmbH. Le procédé a été amélioré par Nitrochemie Wimmis pour répondre aux besoins des Archives fédérales (AF) et de la Bibliothèque nationale (BN). Selon les intervenants, cette méthode modifiée permet de traiter aussi bien les livres, que les ouvrages non reliés, après avoir fait toutefois une sélection (de façon à exclure notamment les couvertures rouges, les papiers couchés, les journaux, etc.). Quinze critères de qualité ont été définis en collaboration avec Nitrochemie Wimmis AG. Ces critères, qui font partie intégrante du contrat établi avec la société, doivent être satisfaits à 95 %. Les critères concernent aussi bien l'efficacité du traitement (apport de la réserve alcaline, homogénéité du traitement et valeur du pH) que les valeurs limites des changements tolérés pour les matériaux traités (les changements maximaux de couleurs pour le papier, la diminution de la résistance mécanique, l'altération des encres, etc.).

La capacité de traitement est de 120 tonnes par an. La BN et les AF espèrent traiter chacune 40 tonnes. Le dernier tiers de la capacité sera mis à la disposition d'autres bibliothèques et archives, privées ou publiques. La BN estime qu'il faudra 25 ans pour traiter l'ensemble des collections. Il en coûte à la BN et aux AF environ 27 francs suisses (116 FF) par kilo de livres à désacidifier. Le prix comprend le transport des documents, le traitement, le conditionnement ultérieur et le contrôle qualité. Le coût annuel est estimé à 8,6 millions FF. Du mois d'avril au mois d'octobre 2000, 47 000 volumes ont été traités.

Ted A.G. STEEMERS (Archives nationales des Pays-Bas)

Ted Steemers a présenté le programme de désacidification de masse des Archives nationales (AN) des Pays-Bas. Ayant été contraintes d'abandonner le procédé DEZ en 1994, les Archives nationales ont opté pour le procédé Bookkeeper, après une évaluation critique des procédés disponibles qui a duré près de quatre années.

Seuls les ouvrages datant du 19^e siècle et microfilmés au préalable sont traités. Le critère de sélection principal établi par les AN est la fréquence de la demande des documents. Viennent ensuite la valeur de l'information et l'état physique du document.

L'année 2001 a été choisie par les AN pour établir un plan des politiques de conservation des collections. Ce plan intégrera les politiques de conservation, de restauration, de microfilmage et de désacidification du matériel d'archives. Ce sera l'occasion d'analyser la place que doit occuper la désacidification de masse dans un programme de conservation plus vaste pour les quatre années à venir.

Dr. Henk J. PORCK (Koninklijke Bibliotheek)

Dr. Porck a exposé le programme de désacidification de masse de la Bibliothèque nationale des Pays-Bas (Bookkeeper). Ce programme se fonde sur des critères de sélection rigoureux des ouvrages ainsi que sur un contrôle qualité serré. Par exemple, seuls les livres néerlandais de la période 1850-1950, acides et ayant été microfilmés, sont traités. Les livres trop fragilisés ne sont pas désacidifiés. Dr. Porck a insisté sur le fait que la désacidification, telle que pratiquée à la Bibliothèque nationale des Pays-Bas, n'est pas à proprement parler un traitement de masse et qu'elle doit plutôt être considérée comme une activité secondaire, principalement pour des raisons budgétaires. Elle occupe néanmoins une place importante au sein du programme de conservation de la Bibliothèque.

» Synthèse

On peut tirer certaines leçons de ces journées. Tout d'abord, il a été clairement démontré qu'en raison de l'hétérogénéité des matériaux constituant le livre, il est impossible de tout désacidifier. Il n'existe pas actuellement de procédé de désacidification de masse idéal et il faut donc continuer à trier les documents pour obtenir des résultats satisfaisants. Beaucoup d'institutions allemandes n'hésitent pas à utiliser différents procédés de désacidification pour traiter leur collection en fonction des effets secondaires que ces dispositifs peuvent générer sur les documents. La désacidification n'en demeure pas moins le moyen le plus sûr pour ralentir le vieillissement. La désacidification d'un document prolonge d'un facteur 5 sa durée de vie par rapport à un document non traité.

Bien que les recherches se poursuivent pour trouver un traitement de renforcement, il n'existe toujours pas de dispositif permettant de renforcer et de désacidifier les ouvrages de façon simultanée.

La formule miracle n'est donc pas encore trouvée. En attendant, les utilisateurs des différents procédés de désacidification de masse recommandent de travailler en étroite collaboration avec les industriels, de façon à mieux répondre aux besoins des bibliothèques et des archives et à améliorer les procédés.

Les actes du colloque devraient être disponibles au cours de l'année 2001. Ils pourront être consultés au Centre de Documentation du CTBnF. Dans l'immédiat, certains articles peuvent être consultés sur le site de l'ECPA (<http://www.knaw.nl>).

4^{ème} conférence de la commission européenne sur la Recherche pour la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel : opportunités pour les entreprises européennes

Strasbourg, 22-24 novembre 2000

Simone Lamarche, CTBnF, Direction

Après Rome, Aix la Chapelle et Saint Jacques de Compostelle, Strasbourg a accueilli cette 4^{ème} conférence, avec le soutien de la Direction Générale Recherche de la Commission européenne, de la Mission de la Recherche et de la Technologie du Ministère de la Culture et de la Communication (en partenariat avec la Fondation Maison des sciences de l'homme et Relais Culture Europe), de la Ville de Strasbourg, de la Communauté urbaine de Strasbourg et du Conseil général du Bas-Rhin..

Les objectifs de la conférence s'inscrivent dans le 5^{ème} Programme-cadre (1998-2002) de recherche et développement (PCRD) de l'Union européenne, sur les axes suivants : promouvoir la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel européen, encourager la participation des entreprises européennes, mobiliser les administrations et les organisations concernées, promouvoir les coopérations au niveau recherche et transferts de technologies.

Le public concerné va du chercheur au partenaire industriel, et comprend aussi bien les fabricants et fournisseurs de produits et d'équipements que les gestionnaires de l'exploitation du patrimoine culturel et de sa maintenance, sans oublier les utilisateurs. Vingt pays étaient représentés par plus de 260 participants (environ 1/3 de France).

Actuellement 80 projets de recherche en cours, bientôt complétés par 10 nouveaux projets regroupent 200 institutions de recherche pour la protection du patrimoine mobilier et immobilier.

Les perspectives vont vers la création d'un espace européen pour renforcer la cohérence des recherches européennes, la mise en réseau de programmes nationaux, la mise en oeuvre des grands projets et d'un réseau de laboratoires. La conférence permet d'associer les différents acteurs pouvant aider à cette mise en place, et développer les meilleures performances conduisant à une participation internationale. L'accent est mis sur l'importance de la pluridisciplinarité des actions, des acteurs et des utilisateurs finals du patrimoine culturel.

La conférence a été organisée en six sessions parallèles sur trois demi-journées autour de six thèmes :

- A.- Comment évaluer les dommages dus à la pollution et équilibrer coûts et bénéfices ?
- B.- Quelles applications pour les technologies optiques dans le domaine de la conservation du patrimoine culturel ?
- C.- Comment concilier développement durable des villes et préservation du patrimoine culturel ?
- D.- Matériaux de conservation : compatibilité de traitements, retraitement, réversibilité ?
- E.- Microclimats dans les musées, églises, bibliothèques et archives : pour le meilleur ou pour le pire ?
- F.- Comment concilier le tourisme avec l'exploitation et la gestion durables du patrimoine culturels ?

Parmi les nombreux projets et études présentés en sessions parallèles, ont été sélectionnés un peu arbitrairement ceux touchant ou s'approchant plus particulièrement des préoccupations et des axes de recherche poursuivis par les équipes de la Bibliothèque nationale de France. Une revue rapide dégagant quelques éléments dominants en est donnée ci-après.

» Session A : L'ozone dans les musées : un problème d'environnement intérieur

Projet de F. De Santis sur les espèces corrosives.

L'ozone protège la terre des UV solaires ; elle est présente à 90 % dans l'atmosphère (stratosphère) et 10 % dans la troposphère.

L'ozone au-dessous d'un seuil de 60-80 ppb, a sur l'organisme humain un effet plus ou moins réparateur, cicatrisant. Les questions posées sont d'évaluer l'impact des activités humaines sur la couche d'ozone, comment le réduire, et quels apports peuvent être attendus de la biogénique ? La proposition de la commission européenne est d'arriver à ne pas dépasser le seuil de 60 ppb pendant 8 heures par jour sur des périodes de 20 jours.

L'ozone à haute concentration est dommageable sur les oeuvres d'art; différents échantillonnages permettent d'observer dans le temps et dans l'espace, au moyen d'une nouvelle technique fondée sur les caractères oxydants de l'ozone.

L'objectif serait de réussir à établir un seuil au niveau des matériaux (l'observation montre que les dommages évoluent parallèlement avec l'accroissement de l'ozone, et que plusieurs valeurs limites apparaissent en fonction des conditions), au niveau des colorants sur le papier, sur les soies, etc.

La mesure de l'ozone à l'intérieur des bâtiments témoigne d'une grande variabilité de la présence du dioxyde d'azote; néanmoins, il apparaît que les isolations mises en place dans les expositions se révèlent protectrices pour les oeuvres.

» Session B : Eclairage des oeuvres d'art / A. Sciolari.

L'approche scientifique après analyse du spectre (couleurs et températures), analyse des surfaces (réflexion des couleurs par la surface et absorption, sensibilité des matériaux), montre qu'il est essentiel d'équilibrer l'éclairage de l'environnement, de contrôler la luminosité et l'espace. L'évolution parle en faveur d'un système intégré (pas encore sur le marché), qui contrôlerait tout automatiquement.

L'approche au niveau de l'atmosphère et de l'ambiance, met en évidence la puissance des lampes, et insiste sur la nécessité de bien contrôler l'émission des IR et des UV, et d'équilibrer la température dégagée.

Création à Florence de la SFACCIATA LIGHTING ACADEMY. <http://www.lightingacademy.com>

Mesures non destructives par laser pour le diagnostic de l'état de conservation de fresques et d'icônes / V. Tornari.

L'enregistrement holographique montre les différences entre les enregistrements photographique et laser; l'interférogramme holographique rend plus apparents les bords et régions endommagés, permet une identification par reconstitution holographique à l'échelle (zoom possible pour mesures précises et détaillées).

Le système est transportable, d'installation légère, facile à apprendre, sécurisant pour l'opérateur. Il permet un accès direct à un diagnostic rapidement structuré, à l'évaluation du dommage et à son évolution.

Autre système sans toucher à l'oeuvre et sans échafaudage : le scanner à distance; la numérisation produit les cartes à défauts (Doppler laser avec analyseur FFT et analyseur RMS) ; des vibromètres sont également utilisés.

Ces techniques se révèlent puissantes, libérant ainsi du temps pour la restauration effective.

» Session E : Chauffage et conditionnement d'air

Pour une bonne conservation, il est indispensable que la température et l'humidité relative restent invariables ; les problèmes surgissent en fonction des sources de chaleur et de leur répartition. Des tests sur le bois supposé réagir peu aux changements d'humidité relative prouvent le contraire.

Des illustrations du quotidien aboutissent aux conclusions suivantes : le chauffage traditionnel est dangereux; les chauffages par luminaires avec des variations sensibles sont aussi dangereux; l'éclairage dans les vitrines peut « cuire » les matériaux (exemple des momies).

Recherche environnementale pour la conservation des oeuvres d'art (peintures)/ pose de dosimètres

Des tests sont effectués avec des bandes de peintures collées sur un substrat et placées à des expositions différentes; des variations énormes sont constatées dans les sites chauffés seulement au moment des visites (les altérations pouvant être multipliées par 1000), et observées selon l'exposition du dosimètre à la lumière ou non et sur un plan vertical ou horizontal. La dosimétrie appliquée aux oeuvres picturales confirme la corrélation entre le vieillissement artificiel et l'observation *in situ*.

Dégradation et conservation de cuirs de tannage végétal observées sur des livres anciens

Problématique de conservation à grande échelle touchant aussi les livres réparés ou reliés depuis quelques décennies. Plusieurs étapes comprenant des exemples de pourrissement de reliures cuir pris comme base d'étude, l'analyse comparative de peaux vieilles artificiellement et de peaux traitées, l'état des cuirs en fonction de leur stockage et de leur conservation, les nouveaux cuirs tannés « végétatement » testés sur leur qualité et leur durabilité (vieillesse artificielle), les cuirs teints avec des colorants de différents tanins. Une conclusion préalable permet d'affirmer que les cuirs moins tannés et ceux tannés au mode végétal résistent mieux, qu'il n'existe pas de standard au niveau du vieillissement, mais une forte implication de l'oxygène et des températures.

Travaux sur l'environnement / conservation des cuirs de tannage végétal

Evaluation et développement de méthodes à long terme pouvant aboutir à des recommandations sur le stockage. Ces travaux ont porté sur les traitements (sels tampons, consolidants, alkoxydes d'aluminium, lubrifiants), les matériaux d'étude (cuirs historiques, cuirs neufs, cuirs neufs vieillis artificiellement), un vieillissement artificiel en cycles prenant en compte chaleur et pollution, des analyses (stabilité hydrothermique, PH, anion, acides aminés totaux, tanins), des tests mécaniques, et l'observation des résultats suivant les différents traitements. Quelques conclusions ou premières recommandations pour veiller aux bonnes conditions de conservation : un niveau de pollution faible (SO₂ < 0,06 ppb), des

conditions hydrothermiques stables, un faible niveau de radiation UV.

Table ronde : Vers un partage entre le secteur public et le secteur privé pour garantir la préservation du patrimoine culturel européen.

Un débat associant des personnalités de plusieurs pays qui ont pu à travers des exemples et des témoignages d'expériences, donner un état de la réflexion et de certaines actions engagées. Elles peuvent être résumées comme suit : En France, la sphère publique est prépondérante pour le patrimoine qui est surtout public.

En Italie, la voie vers la réussite nécessite plus de partenariats.

A Strasbourg, plusieurs exemples (Cour des Corbeaux, Cinéma Place Kléber) témoignent des difficultés d'associer le privé, par les contraintes imposées en respect du patrimoine, et des «prescriptions» trop lourdes. En outre, les «publics» semblent peu enclins à voir le privé s'emparer des bâtiments publics.

Au Royaume Uni, pour la recherche des partenariats, une grande fondation (National Trust) rassemble les ressources humaines et financières; mais il faudrait faire plus pour réunir l'ensemble des acteurs du patrimoine, notamment du côté des petites associations. Les collectivités privées et publiques travaillent ensemble pour susciter une plus forte participation et implication des personnes pour soutenir et aider à la connaissance du patrimoine et à son maintien.

Au Vatican, le recours au bénévolat est un moyen de défendre le patrimoine; une commission pontificale, consciente de la nécessité de convaincre et de former les fidèles à ces opérations de sauvegarde du patrimoine, a adressé une lettre aux évêques, les rendant responsables des biens des diocèses.

En conclusion, les formations et les informations s'avèrent incontournables, tout comme les innovations technologiques, et doivent s'appuyer sur une théorie des valeurs du patrimoine culturel.

Une bourse d'échange organisée par Relais Culture Europe a suivi cette conférence, permettant les contacts pour le développement des projets, et favorisant les échanges notamment en transferts de technologie.

La prochaine (V^e) Conférence aura lieu en 2002.

Pour toutes informations détaillées sur la conférence, les programmes et projets de recherche, consulter le numéro spécial bilingue français-anglais, coédité par la Commission européenne et le Ministère de la culture et de la communication (European Newsletter of Cultural Heritage and Culture & Recherche) :

"Patrimoine culturel européen : recherches et innovations". Culture et Recherche. 2000, n°79-80, juil.-oct.

Contact et adresses de références :

Mél : astrid.brandt@culture.fr

Mél : info@relais-culture-europe.org

<http://www.culture.fr/culture/mrt/>

<http://www.cordis.lu/>

> Acquisitions récentes

colloques

EASTERN ANALYTICAL SYMPOSIUM & EXPOSITION (39 ; 2000 ; Atlantic city, N.J.). *39th annual Eastern analytical symposium & exposition*, Oct. 29-Nov. 3, 2000 : [abstracts], Atlantic city (N.J.) : The New Atlantic city convention center, 2000, 196 p. [Rich.]

L'ÉTUDE DES PEINTURES ANCIENNES PAR LES MÉTHODES DE LABORATOIRE : PREMIER COLLOQUE INTERDISCIPLINAIRE D'ARCHÉOMÉTRIE DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE, Le Vertbois, Liège, Belgique, 16-18 novembre 2000, [S. l. : s. n.], 2000, 6 p. : ill. [Rich.]

Leather as a covering material = Le Cuir, matériau de recouvrement : résumés des communications / Réunion intermédiaire du groupe cuir de l'ICOM-CC, Vic, Spain, 18-19 oct. 2000, Vic : ICOM-CC, 2000, 31 p. [Rich., MLV]

conditionnement : exposition

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION (Ottawa, Canada). *Supports pour objets de musée : de la conception à la fabrication*, Ottawa : ICC, 1998, V-57 p. : ill. [Rich.]

STECKDAUB, Andreas. Sperrholz. Teil 1, Herstellung, verwendete Leime, Schadensbilder [=Le contre-plaqué. 1^e partie, sa fabrication, les colles employées, photographies de dommages.] *Restauro*, Juli-August 2000, n° 5, s. 326-330. [Rich.]

conservation curative

BRÜCKLE, Irene and DAMBROGIO Jana. Paper splitting : history and modern technology. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n°3, p. 295-325. [Rich. MLV]

constituant : adhésif

INSTITUT CANADIEN DE CONSERVATION (Ottawa, Canada). *A la recherche d'un meilleur adhésif en émulsion pour la conservation : rapport préliminaire sur les effets des modificateurs sur la stabilité d'un adhésif à base d'une émulsion de copolymère acétate de vinyle-éthylène(VAE)*, Ottawa, Ottawa : ICC, 2000, 26 p. : ill. [Rich.]

constituant : photographie

ASSOCIATION FRANCAISE DE NORMALISATION. *Prescriptions de conservation des documents graphiques et photographiques dans le cadre d'une exposition*, CG46/CN10 Z40L : document soumis à enquête probatoire, [S. l. : s. n.], 2000, 47 p. [Rich.]

NYEBORG, Pierre-Emmanuel. Exposition et stockage des photographies contemporaines de grand format : le laminage sur panneau alvéolaire, une solution envisageable ? *Conservation-restauration des biens culturels*, n° 15, sept. 2000, p. 15-19. [Rich., MLV]

contrôle de l'environnement : désinfection

BATTON, Susan SAYRE & BIRKENMAIER, Heike. "Trennungsangst : das Auseinandernehmen und Konservieren eines buddhistischen Birkenrinden-Manuskripts". ["La séparation, une chose redoutée : comment déplier et conserver un manuscrit bouddhiste écrit sur des écorces de bouleaux."] *Restauro*, Jan.-Feb. 2001, n° 1, s. 20-24. [Rich.]

ELERT, Kerstin & MAEKAWA, Shin. "Anwendung von Sauerstoffabsorbieren in Museen : Lagerung sauerstoff-empfindlicher Materialien, Schädlingsbekämpfung."

["L'emploi d'absorbants d'oxygène dans les musées : la mise en dépôt de matériaux sensibles à l'oxygène, la lutte contre les parasites"]. *Restauro*, Juli-Aug. 2000, n° 5, s. 348-354. [Rich.]

FREITAG, C. M. & MORRELL, J. J. Use of gamma radiation to eliminate fungi from wood. *Forest products journal*, 48, n° 3, 1998, p. 76-78. [Rich.]

GERLACH, Annette. Schimmel in der *Anhaltischen Landesbücherei* in Dessau : Erfahrungen bei der Bekämpfung durch Gammastrahlen. [Moisissure à l'*Anhaltische Landes-bücherei* de Dessau : intervention aux rayons gamma : un témoignage]. *Restauro*, Sept.-Okt. 2000, n° 7, s. 518-522. [Rich.]

RAKOTONIRAINY, Malalanirina et al. Research on fungicides for aerial disinfection by thermal fogging in libraries and archives. *International biodeterioration & biodegradation*, 1999, 44, p. 133-139. [Rich., MLV]

SINCO, Patrick. The use of gamma rays in book conservation. *The Abbey newsletter*, 2000, vol. 24, n° 2, p. 21 et 35-38. [Rich., MLV]

WEAVER-MEYERS, Pat L et al. Controlling mold on library materials with chlorine dioxide : an eight-year case study. *The Abbey newsletter*, Dec. 2000, vol. 24, n° 4, p. 61 et 64-67. [Rich., MLV]

environnement : prévention

GIOVANNINI, Andrea. Architecture et préservation : même combat = Architecture and preservation fighting the same battle. *International Preservation News*, Aug.-Dec. 2000, p. 4-18. [Rich., MLV]

environnement : prévention et traitement des sinistres

DEUCHER, Virginia M. et al. Access denied : asbestos contaminations as catalyst and hindrance of collection retrieval and preservation. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 75-84. [Rich., MLV]

ELLIS, Shirley. Disaster recovery at the University of Alberta or every flood has a silver lining. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 117-126. [Rich., MLV]

FLORIAN, Mary-Lou. Aseptic technique : a goal to strive for in collection recovery of moldy archival materials and artifacts. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 107-116. [Rich., MLV]

HOBART DICUS, Diana. One response to a collection wide mold outbreak : how bad can it be : how good can it get ? *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 85-106. [Rich., MLV]

JOKILEHTO, Jukka. ICCROM's involvement in risk preparedness. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 173-180. [Rich., MLV]

MOHR, Paula A. The treasury building fire of 1996 : protecting cultural resources in a non museum environment. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 38-57. [Rich., MLV]

NORMAN, Kirsty. The retrieval of Kuwait national Museum's collections from Iraq : an assessment of the operation and lessons learned. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 135-146. [Rich., MLV]

RUSCH, Stacy. Midnight in the garden of soggy and damp : the New Year'Eve disaster at the Virginia Historical Society. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 127-134. [Rich., MLV]

SPAFFORD-RICCI, Sarah & GRAHAM, Fiona. The fire at the Royal Saskatchewan Museum : part 1 : salvage, initial response and the implications for disaster planning : part 2 : removal of soot from artifacts and recovery of the building. *Journal of American Institute for Conservation*, 2000, vol. 39, n° 1, p. 15-37. [Rich., MLV]

Water-damaged books : washing intact and air-drying : a novel approach [abstract]. *AIC. Book and Paper Group Annual*, 1999, vol. 18, p. 62. [Rich., MLV]

histoire du livre

Manuel de codicologie des manuscrits en écriture arabe / dir. François Déroche en collaboration de Annie Berthier, Marie-Geneviève Guesdon, Bernard Guineau et al., Paris : BnF, 2000, 413 p. : ill. [Rich., MLV]

Les manuscrits du Moyen-Orient : essais de codicologie et de paléographie : actes du Colloque d'Istanbul, 26-29 mai 1989 ; éd. par François Déroche, Paris : Institut français d'études anatoliennes : Bibliothèque nationale, 1989, 139 p. : ill. [Rich., MLV]

MUZERELLE, Denis. *Vocabulaire codicologique : répertoire méthodique des termes français relatifs aux manuscrits*, Paris : Ed. Cemi, 1985, 265-60 p. [Rich.]

POYAC, Armelle. *Le manuscrit de Strasbourg et les techniques de l'enluminure en Alsace à la fin du Moyen âge*, [S. l. : s. n.], 2000, 162 f. : ill. Mémoire de maîtrise : Histoire de l'art : Paris 1 : 2000. [Rich.]

> Manifestations 2000

Londres, 24-26 avr. (GB)

Intitulé : To explore the use of vacuum in paper conservation.

Thèmes : Utilisation des tables aspirantes dans la restauration du papier.

Rens. : Institute of Paper Conservation, Leigh Lodge Leigh, Leigh, Worcester WR65LB; UK T - Fax : 00 44 1886 833688 -

Mél : information@ipc.org.uk

Brabant's-Hertogenbosch, 17-19 mai (NL)

Intitulé : Congrès et salon des restaurateurs néerlandais.

Thème : Les nouvelles technologies appliquées au patrimoine culturel.

Rens. : Managementteam, De nederlandse Restauratiebeurs 2001, Postbus 1, 5430 AA Cuijk, NL

Mél : info@restauratiebeurs.nl

Strasbourg, 05-08 juin (FR)

Intitulé : Cellulose and paper deterioration.

Rens. : European Materials Research Society (E-MRS), BP 20, F-67037 Strasbourg cedex 2

Tel : 03 88 10 63 72

Fax : 03 88 10 63 43

Mél.- emrs@phase.c-strasbourg.fr

<http://www-emrs.c-strasbourg.fr>

Dallas, 29 mai - 4 juin (US)

Intitulé : Annual meeting.

Thèmes : Créativité et conservation : innovations, recherches, utilisation de nouveaux matériaux, évaluation sur l'état de l'art et "d'où venons-nous , qui sommes-nous ? où allons-nous?".

Rens. : Rebecca Anne Ruschfield

Tél. : 718 575-2702

Mél : info@aic-faic.org

Munich, 20-23 juin (DE)

Intitulé : *Solving fungal problems in heritage collections*.

Thèmes : Méthode d'identification, de traitements d'éradication, hygiène et sécurité des lieux de stockage.

Rens. : Angelika Rauch, Braunschweigisches Landesmuseum, Burgplatz 1, 38100 Braunschweig

Tél : 05 31/12 15-0

Mél: Callforpapers@gmx.de

Paris, 11-14 sept.(FR)

Intitulé : Lacona IV : 4^e Conférence internationale sur l'utilisation des lasers en conservation.

Thème : Nettoyage, gravure, reconstitution virtuelle en 3D, suivi dimensionnel, diagnostic sur les oeuvres d'art, utilisation du laser dans certaines techniques de laboratoire (Raman, etc...) : mises au point et état de l'art.

Rens. : Françoise Pitras et Louis Decazes, Section Française de l'Icomos (Conseil International des Monuments et des Sites), 62, rue Saint-Antoine, 75186 Paris cedex 04

Tél : 01 42 78 56 42

Fax : 01 44 61 21 81.

Galaxidi, 18-22 sept. (GR)

Intitulé : Interim meeting / ICOM-CC. Groupe de travail sur la formation.

Rens. : George Panagris, TEI of Athens, Conservation Department, Ag. Spiridonos street, GR-12210 Egaleo

Mél : gpanag@teiath.gr

Paris, 27-29 sept. (FR)

Intitulé : *Visibilité de la restauration, lisibilité de l'oeuvre.*

Rens. : N. Richard, "Colloque Araafu", 7, rue du Pot de Fer, 75005 Paris

Mél : infocolloque2001@freesurf.fr

Londres, 2-3 oct. (GB)

Intitulé : *2001 : A Pest Odyssey.*

Thèmes : les agents de détérioration : les insectes et les rongeurs dans les bâtiments patrimoniaux.

Rens. : Helen Kingsley, Science Museum, Exhibition Road, London SW7

Fax: (020) 7603 3498 - Mél : h.kingsley@nmsi.ac.uk

ou Peter Winsor : Tél : +44 20 7233 4200 - Fax +44 20 7233 3686).

Sydney, 12-14 nov. (AU)

Intitulé : 5th International Conference on Biodeterioration of Cultural Property.

Thèmes : évocation entre autres de la biodétérioration dans les petits musées et les pays en voie de développement.

Rens. : Vinod Daniel, Research Center for Materials Conservation and the Built Environment, Australian Museum, 6

College Street, Sydney, NSW2010, Australia

Tél. : ++ 61 2 9320 61 15

Fax : ++ 61 2 9320 6070

Mél : vinod@austmus.gov.au

1 Le pH d'un papier peut être mesuré de deux façons différentes:

- la première consiste à déposer une goutte d'eau sur la surface du document puis d'en mesurer le pH à l'aide d'une électrode plane. Cette méthode ne donne que la valeur du pH de surface qui peut être très différente de celle du papier lui-même si celui-ci est couché ou glacé par exemple

- la deuxième consiste à mesurer le pH d'une solution aqueuse contenant une quantité connue de papier. Les valeurs obtenues par cette méthode, destructive et plus difficile à mettre en oeuvre, sont plus représentatives de celle de la masse du papier.

2 Le bois dont sont issus les papiers courants est un matériau composite constitué de molécules de cellulose (très stables) liées à d'autres substances comme la lignine ou l'hémicellulose. Ces dernières sont chimiquement instables et très sensibles aux agressions extérieures (lumière, chaleur, humidité...etc...) ; elles sont éliminées lors des processus de fabrication des pâtes à papier par traitements chimiques.

3 L'acidification des papiers du 19^{ème} siècle est essentiellement due à l'utilisation des colles alun-colophane. En particulier, l'alun (sulfate d'aluminium et de potassium), utilisé ici pour améliorer la fixation de la colophane sur les fibres du papier, réagit à long terme avec l'eau pour former un acide fort, l'acide sulfurique.

4 P.Bégin, J. Iraci et al. ; actes des troisièmes journées internationales d'études de l'ARSAG ; avril 1997 ; p. 141-152

5 La motivation de ces études est principalement d'ordre économique. En effet, les pâtes à haut rendement qui contiennent de la lignine sont beaucoup moins chères que les pâtes 100% chimiques (sans lignine) plus consommatrices de bois.

6 F. Daniel, V. Hatzigeorgiou, S. Copy, F. Flieder, Travaux du CRCDCG 1994-1998, p. 25-50

7 Ce dispositif fonctionnant en milieu aqueux est composé de trois étapes : un premier bain fixe les encres, les empêchant de se solubiliser, un deuxième à base d'une solution de bicarbonate de magnésium désacidifie le papier et finalement, un bain de réencollage, à base de méthylcellulose renforce le papier.

8 Le principe du procédé Libertec est le suivant : les ouvrages sont maintenus en position verticale dans une cassette et un courant d'air sec passe sur les feuilles. Après un certain temps, un courant d'air sec chargé d'un mélange de particules d'oxyde de magnésium est soufflé sur les pages. Après le traitement, le surplus d'agent actif est éliminé. De façon à réhydrater le papier et à convertir l'agent actif en hydroxyde, le livre est ensuite soumis à un courant d'air humidifié à 30°C.