

SAUVEGARDE ET CONSERVATION DES PHOTOGRAPHIES, DESSINS, IMPRIMES ET MANUSCRITS

Résumés

ADELSTEIN P.Z. - Normes internationales sur la permanence des images

Les organismes qui établissent les normes sont un vecteur efficace pour l'échange des informations et pour la production de documents faisant la synthèse des dernières réflexions dans ce domaine. Les normes ISO sur la permanence des matériaux photographiques sont élaborées par le Comité Technique TC 42 et la dernière mise à jour de ses activités est communiquée. La spécification des films argentiques noir et blanc a été revue en tenant compte des impératifs des films aussi bien à base d'ester de cellulose que de polyester ; les taux limites de thiosulfate résiduel sont relevés et les propriétés d'élasticité sont utilisées pour évaluer la stabilité physique du support. Des tests sur la stabilité quantitative de l'argent ont aussi été introduits.

De nouvelles méthodes d'évaluation de la permanence des images couleur, à l'obscurité et également après exposition à la lumière, sont sur le point d'être adoptées. Une norme concernant les matériaux utilisés pour le conditionnement a récemment été revue ; elle comporte un test d'activité plus sensible.

Les prochains travaux prévoient d'inclure une spécification sur la permanence des épreuves sur papier en noir et blanc et de déterminer un nouveau taux limite de thiosulfate résiduel pour les épreuves papier et pour plusieurs types de film. Une importante réflexion est actuellement engagée afin de revoir la définition du terme « archival », bien souvent utilisé à mauvais escient lors des discussions sur la stabilité des supports.

ADELSTEIN P.Z., REILLY J.M., NISHIMURA D.W. and ERBLAND C.J. - Études récentes sur la stabilité des films en acétate

La permanence des films photographiques à base d'ester de cellulose devient d'une importance croissante car les films sont maintenant stockés pour de plus longues périodes, fréquemment dans des conditions non idéales. Une étude d'ensemble sur la stabilité des films a été achevée ; y est comparé le comportement, sous diverses conditions d'incubation, des films tri et diacétate de cellulose, acétate butyrate de cellulose, acétate propionate de cellulose, ainsi que des nitrates de cellulose. Des mesures des propriétés mécaniques, de viscosité et d'acidité, ainsi que les caractéristiques des émulsions ont été effectuées. À partir de ces données a ensuite été appliquée la loi d'Arrhénius.

Il n'y a pas de preuves permettant d'avancer que les diacétates, triacétates, ou esters mélangés ont des stabilité qui sont inhérentes à leur différence de nature chimique. Cependant il a été surprenant de constater que la stabilité des films à base de nitrate de cellulose pouvait être du même ordre de grandeur que celle des films à base de triacétate de cellulose. Les films sur support en polyester ont une stabilité chimique supérieure ; ceci vient à l'appui des conclusions des études précédentes. Il y a possibilité d'augmenter de façon significative la durée de vie d'un film quand le taux d'humidité relative dans les magasins est abaissé en-dessous de 50 %. Une recommandation a récemment été faite pour modifier les normes de conditionnement : 20-30 % d'HR sont spécifiés lorsqu'on désire prolonger la vie des films. On devrait envisager l'utilisation d'installations permettant d'obtenir une température froide dans les magasins pour prolonger la stabilité chimique des films photographiques qui sont des pièces uniques et de valeur. Les effets bénéfiques d'une basse température et d'une basse humidité relative s'ajoutent.

BARTELLONI H. et CAYLUX L. – Les problèmes posés par la restauration des cartons de Charles Le Brun

La restauration de deux œuvres de grand format de Charles Le Brun (la représentation de la muse d'Euterpe et le portrait en pied de Louis XIV) conservées au Musée du Louvre nous a permis d'évaluer les problèmes de conservation, de rangement et de restauration des œuvres sur papier de grand format. Notre recherche a essentiellement porté sur les aspects du doublage d'une œuvre sur toile tendue sur châssis : adhérence et compatibilité entre les matériaux (colle, papier, toile). Cette technique ancienne, lorsqu'elle est pratiquée judicieusement offre des avantages incontestables pour la conservation de l'œuvre et sa présentation.

BASLÉ K. - Restauration des registres d'inventaire manuscrits du Cabinet des dessins du Musée du Louvre

L'état de dégradation des registres d'inventaire du Cabinet des Dessins du Musée du Louvre était très important. Leurs reliures Bradel ont été démontées afin de procéder à la restauration des déchirures, pliures et lacunes du papier.

Le texte sauvegardé, nous avons réalisé une reliure de conservation pour en assurer sa protection. Ce type de reliure, d'origine anglo-saxonne, respecte de manière très satisfaisante la fonction d'ouverture du livre et la lisibilité du texte.

BERGER C. - Ultrastable : un procédé nouveau et permanent de fabrication d'épreuves couleur

L'affaiblissement des photographies couleurs exposées à la lumière, phénomène sur lequel on est bien documenté, a sérieusement restreint l'usage de la photographie pour l'archivage ou les beaux-arts.

Que ce soit des photographies issues de laboratoires de traitement rapide ou des photographies

produites manuellement par «dye-transfer», toutes les photographies couleurs conventionnelles s'affaiblissent et sont substantiellement dégradées après quelques années d'exposition.

À titre de comparaison, les épreuves couleurs fabriquées selon le nouveau Ultra Stable peuvent être exposées dans des conditions d'exposition normales pendant des centaines d'années sans aucun affaiblissement ou modification de l'image couleur. Ce sont vraiment des photographies couleurs «permanentes» idéalement adaptées aux besoins des portraitistes professionnels, des musées, des éditeurs d'ouvrages d'art (ainsi que tout autre cas où une exposition prolongée est nécessaire).

BERVAS M. - La restauration de miniatures sur parchemin

Cet article présente les techniques de restauration appliquées à des enluminures et à une miniature de portrait sur parchemin. L'exposé de l'état de conservation de ces œuvres accompagné d'une analyse des facteurs de dégradation, est suivi d'une description des différents traitements effectués sur le support et la couche picturale. En conclusion nous décrivons le système de présentation qui permet d'assurer aux œuvres une bonne conservation.

BURGESS H.D. et GRATTAN D. W. - La conservation de livres et de papiers imprégnés de parylène

Un papier d'édition sans encollage, poreux, contenant de la lignine et un papier de registre encollé, exempt de lignine et fortement calandré ont été imprégnés avec du parylène-N et soumis à des traitements courants de lavage à l'eau, de blanchiment et de désacidification.

Deux séries d'échantillons ont été traitées : l'une à pression normale pour obtenir une imprégnation de porosité moyenne et l'autre à haute pression pour produire une imprégnation plus poreuse. Les papiers imprégnés ont été lavés à l'eau pure, blanchis avec une solution de peroxyde à 2 %, pH 9.0, stabilisée à l'EDTA et désacidifiés avec une solution de bicarbonate de magnésium à 1 000 ppm. Des échantillons témoins imprégnés et non imprégnés ont été inclus dans toutes les expériences.

Les effets des traitements de restauration ont été suivis par la mesure de couleur (brillance Tappi, $L^*a^*b^*$, et Delta E), de résistance à la traction à mâchoires jointives et de pH (extraction à froid, Tappi). Les mesures ont été faites avant et après imprégnation et après traitement de restauration. Les résultats montrent que les deux types d'imprégnation au parylène augmentent la résistance des deux papiers, particulièrement celle du papier d'édition poreux. Le lavage à l'eau et les traitements de blanchiment ont peu ou pas d'effet sur la couleur ni sur la résistance des papiers imprégnés au parylène.

Le traitement de désacidification donne de meilleurs résultats : l'acidité dans les papiers ligneux imprégnés est partiellement neutralisée tandis que le papier de registre est complètement neutralisé et comporte une petite réserve alcaline.

L'expérimentation a aussi été menée pour déterminer la distribution du parylène N sur des papiers reliés dans une reliure standard. L'épaisseur du film a été déterminée par la méthode des franges d'interférence en spectrométrie IR, plus précise que l'absorption. Des livres de différents formats contenant de la pâte de bois avec ou sans lignine ou des fibres de chiffon ont été étudiés. Les papiers étaient encollés ou non, imprégnés ou non. Les résultats montrent que l'épaisseur du film était plus faible au milieu du livre dans les zones des pages situées près de la charnière. L'épaisseur du film augmente lorsqu'on va vers le bord des pages et vers les premières et dernières pages du livre.

Les résultats indiquent que les livres intacts ne peuvent être imprégnés de façon homogène et il est douteux que cela soit en fait souhaitable. Une meilleure répartition de parylène est observée après traitement de simples feuilles.

BURGESS H.D. and LECKIE C.G. - Évaluation des papiers à utiliser pour le stockage des matériaux photographiques

Cet article résume les principaux résultats obtenus sur l'évaluation des papiers utilisés dans le domaine de la photographie, en particulier pour le stockage. Des tests de contrôle de la permanence et de la stabilité sont décrits et comparés. Des recommandations pratiques sont faites pour le choix des papiers. Une procédure d'obtention d'images Russell est donnée, cette technique permettant d'évaluer la qualité des papiers en contact avec les photographies lors du stockage. La méthode d'évaluation, basée sur l'effet Russell, est particulièrement recommandée aux laboratoires qui n'ont pas l'équipement suffisant pour entreprendre des contrôles selon le « photo activity test » de la norme ANSI.

CARTIER-BRESSON A. - Restaurer les photographies : les enjeux théoriques et l'évolution d'une pratique

Au-delà des similitudes d'éthique et de méthodologie entre la restauration des photographies et celle des autres arts graphiques, cet article fait le point sur quelques problèmes spécifiques qui se posent au restaurateur de photographies. Ces problèmes, qui appartiennent à l'histoire d'un médium qui est appréhendé, soit comme une œuvre soit dans

sa dimension utilitaire, dépendent également de la complexité matérielle d'objets dont la nature est autant industrielle qu'artisanale.

Une telle situation peut déterminer directement les choix ainsi que les limites pratiques d'intervention et oblige souvent dans la réalité à privilégier l'étude de cas concrets, sans chercher de réponses générales. Ces considérations nous amènent à poser la question de la diffusion des informations et, par conséquent, celle de l'enseignement d'une discipline récente mais dont les applications ont d'ores et déjà été guidées par des principes très différents.

CHAHINE C., ROTTIER C., ROUY D. - Effets des adhésifs sur les propriétés mécaniques du parchemin

Afin de sélectionner un additif pour restaurer des chartes sur parchemin qui se dédoublent, un certain nombre de polymères ont été testés sur le matériau, et les propriétés mécaniques (notamment la rigidité) du composite parchemin + colle ont été étudiées. Nous avons également suivi le comportement de celles-ci au cours du vieillissement.

De façon générale, l'application de polymères synthétiques entraîne une rigidification moins importante que celle de polymères naturels. Au cours du vieillissement artificiel à 50°C, certains d'entre eux subissent une rigidification notable, en particulier la méthycellulose MC 400 et la colle de parchemin. Pour les autres polymères essayés, aucune modification importante de la rigidité due à la chaleur n'a encore été constatée.

Cependant les résultats présentés ici ne constituent que le début de notre expérimentation, les vieillissements artificiels devant être poursuivis. De plus, d'autres composés seront également soumis à nos tests.

DAMEN L. - Les dessins aux «crayons» de Fra Bartolommeo dans la collection Boymans à Rotterdam

Le Musée Boymans possède un ensemble de dessins de Fra Bartolommeo dont la conservation vient de franchir une étape importante.

Au XVIII^e siècle ils ont été rassemblés dans deux albums par le collectionneur florentin Nicolo Gabburri. C'est sous cette forme qu'ils traverseront deux siècles, appartenant successivement à de nombreux amateurs d'art.

En 1972, l'état des albums et le risque qu'ils font courir aux dessins incitent les responsables de cette collection à envisager une intervention. L'observation approfondie des œuvres, le choix des techniques de restauration, le mode de conservation et de consultation feront l'objet d'une large concertation.

DERBYSHIRE A. - Restauration des miniatures sur ivoire

La restauration des miniatures de la collection Rothschild du département des Arts Graphiques du Musée du Louvre nous a fourni de nombreux exemples des altérations les plus courantes qui apparaissent sur l'ivoire, la couche picturale, le verre de protection ou le système de montage. Ce compte rendu décrit des interventions réalisées lorsque la plaque d'ivoire est cassée, la couche picturale lacunaire ou écaillée. Que faire si des gouttelettes de condensation, des cristaux, voire des moisissures, se développent à l'intérieur du montage ? Quelles précautions prendre pour améliorer la conservation d'œuvres aussi fragiles que précieuses ?

DUREAU J.-M. - Aspect économique des traitements de masse : le point de vue d'un archiviste

Le propos de cette communication est d'évaluer, dans une situation concrète, celle d'un dépôt d'archives de moyenne importance, la faisabilité financière des traitements de masse. L'examen des sommes nécessaires pour chaque opération, mises en regard avec les volumes de feuilles à traiter, permet de discerner celles qui paraissent réellement praticables, c'est-à-dire à notre sens, celles dont la dépense peut être répartie sur quelques exercices budgétaires.

Dans une telle optique la priorité paraît devoir être donnée au nettoyage et à la protection mécanique des papiers qui peuvent être mis en œuvre sur la totalité des feuillets.

Vient ensuite le transfert du contenu sur un autre support qu'on peut, financièrement parlant, réaliser pour les documents les plus consultés. La désacidification enfin, de par son coût, ne peut pour l'instant qu'être réservée aux plus fragiles papiers du 19^e siècle.

FOOT M. - Le renforcement des papiers par greffage d'un polymère

La « British Library » a subventionné des recherches pour mettre au point un traitement de masse de renforcement du papier. Ce procédé, qui enrayer la dégradation du papier, le consolide de telle façon que des livres auparavant fragiles puissent de nouveau être consultés. La méthode peut être appliquée à des livres reliés. Ceux-ci sont traités avec un mélange de monomères qui sont polymérisés par irradiation à des doses très faibles. Les polymères ainsi formés se répartissent uniformément sur les fibres de cellulose et entre elles.

Il n'y a pas de modification de l'apparence du papier, mais son poids augmente d'environ 20 %. Le procédé est encore au stade expérimental et une installation pilote devra être mise en place.

GANDOLFO J.P. - Problèmes posés par la duplication des plaques autochromes : solutions envisagées au musée Albert Kahn

Après avoir donné le principe de la formation des couleurs par les procédés additifs, le rendu coloré des plaques autochrome est mis en relation avec les propriétés physiques du réseau utilisé dans ce procédé. Les conditions d'examen et les critères de duplication appliqués aux plaques originales sont précisés. Plusieurs films modernes susceptibles d'être utilisés pour la duplication sont testés, les méthodes de tirage et les résultats obtenus commentés. À la suite de cette expérimentation, le film Ektachrome 6118 est retenu pour son aptitude à reproduire les tonalités des originaux. Le choix d'un film de prise de vue pour la réalisation de duplicata entraîne un excès de contraste qui est contrôlé par l'intermédiaire d'une préillumination additive. Le matériel utilisé est décrit. Des courbes sensitométriques montrant les modifications apportées à la courbe caractéristique du film par la pose de préillumination accompagnent le texte de la communication.

GSCHWIND R. - La dégradation des photographies couleurs et leur restauration à l'aide d'un ordinateur

Les photographies couleurs sont instables à la lumière, à la pollution, à la chaleur et à l'humidité. Il en résulte que les couleurs des images se décolorent avec le temps. La seule méthode sûre de conservation des images couleurs à long terme est de les entreposer dans l'obscurité et à de basses températures. Comme les processus de décoloration sont très complexes et irréversibles, il est impossible de restaurer chimiquement les images. Ainsi a été développée une méthode de restauration par traitement numérique de l'image.

HENDRIKS K.B. - Du mécanisme de dégradation de l'image argentique

La décoloration ou l'affaiblissement des photographies noir et blanc sont dus à des réactions chimiques au niveau de la couche image. C'est la présence de réactifs chimiques agressifs qui produit ce phénomène. Dans un premier temps des indications ont été rassemblées à partir d'éléments fournis par l'histoire de la photographie sur les causes possibles de ce type de détérioration des images photographiques noir et blanc. Cette communication fait ensuite état des recherches actuelles qui laissent penser qu'un mécanisme ionique est à l'origine de la transformation de l'argent métallique soit sous forme colloïdale, soit sous forme de sels d'argent stables. La plus grande partie de cette expérimentation a été faite par l'auteur dans son laboratoire.

HENDRIKS K.B. - Sauvetage des collections photographiques après une inondation

L'ouvrage américain « SPSE Handbook of Photographic Science and Engineering » réalisé en 1973 par la Société américaine pour les scientifiques et techniciens de photographie recommande impérativement de stocker les images photographiques développées en suivant ces conditions : « protéger les archives photographiques du feu, de l'eau et des atteintes physiques ». Et cela avec justesse, car il n'y a pas de forces plus destructives que le feu et l'eau. Les dommages provoqués par l'eau sur les documents dans les archives et les bibliothèques peuvent être dus soit à une inondation d'origine naturelle, soit résulter des mesures prises pour éteindre le feu. Le but de cette communication est de faire un compte rendu des résultats de plusieurs expériences qui éclairent sur la façon dont réagissent les matériaux photographiques vis-à-vis d'une immersion prolongée dans l'eau et d'un séchage consécutif. Les archives photographiques sont de natures très variées : un échantillonnage de divers procédés a donc été trempé dans l'eau et séché de quatre façons différentes en laboratoire. Les propriétés des photographies ainsi traitées qui comprennent des négatifs et des épreuves en noir et blanc et en couleurs, ont été évaluées et comparées à celles des matériaux non traités.

HOFENK DE GRAAFF J. H. - Problèmes posés par la désinfection des documents aux Pays-Bas

La contamination des documents dans les aires de stockage par les insectes et les champignons pose un grave problème pour la conservation de notre patrimoine culturel. Des mesures préventives doivent être prises, la plus importante étant le contrôle de l'environnement avec une humidité relative d'environ 50 % et une température basse. Le Central Research Laboratory a entrepris de réaliser un inventaire de toutes les méthodes existantes. Après une revue de la littérature sur le sujet, des recherches ont été entreprises pour trouver une alternative au traitement à l'oxyde d'éthylène. Il semble que l'irradiation gamma soit la seule solution de remplacement. L'inconvénient de l'irradiation est que sa haute énergie provoque une excitation et une ionisation des molécules, qui amènent une coupure des ponts chimiques et la formation de radicaux libres. La grande réactivité de ces radicaux entraîne un processus de dégradation qui se poursuit même après irradiation et il semble que les papiers et les cuirs irradiés soient sensibles aux attaques biologiques ultérieures.

Le Central Research Laboratory a commencé une étude pour comparer l'effet des rayons gamma et de l'oxyde d'éthylène sur le vieillissement de différents types de papiers.

KOCH M.S. et SJØGREN A. - Traitement des daguerréotypes au plasma d'hydrogène

Depuis la fantastique découverte de Daguerre, il n'a pas été possible de restaurer les daguerréotypes ternis tout en respectant la structure de l'image originale. Aujourd'hui, les propriétés réductrices du plasma d'hydrogène permettent cette opération.

Ce procédé sera décrit dans le présent article. Les résultats des expériences et des analyses qui viennent corroborer cette théorie sont aussi rapportés.

Les méthodes antérieurement utilisées telles que les bains de cyanure et d'acide carbamique ainsi que les interventions par des procédés physiques seront mentionnées avec leurs inconvénients.

Une tentative a aussi été faite pour appliquer la réduction au plasma aux ferrotypes, pour lesquels le développement de la corrosion du fer provoque la desquamation de l'image. Il sera brièvement fait mention des résultats. Les autres méthodes relatives au traitement des daguerréotypes ternis par le sulfure sont décrites de façon résumée.

LAURSEN P. M. - Développement d'un équipement pour le colmatage des lacunes

Il y a un besoin croissant en matière de restauration des documents de valeur historique. Pour cela, nous avons construit des machines à colmater s'appuyant sur des principes physiques simples, afin de combler les lacunes à l'aide de pulpe à papier. Nous avons aussi conçu un nouveau type de machine, qui répare en continu les feuilles endommagées placées sur un tapis convoyeur.

LAVÈDRINE B., GANDOLFO J.P., SUSBIELLES J.M. - Analyse des colorants dans les autochromes

Les autochromes, premier procédé commercial de photographie en couleurs mis au point par les frères Lumière en 1904, connurent un immense succès jusqu'à la deuxième guerre mondiale. Il existe cependant peu d'informations techniques concernant la nature des colorants utilisés pour leur fabrication. Une méthode d'analyse par chromatographie liquide à haute performance a été développée et une partie des constituants a été ainsi identifiée. À partir de ces données, il sera possible d'étudier la stabilité lors d'expositions prolongées à la lumière ou à la chaleur humide des plaques autochromes et définir ainsi les conditions optimales de conservation.

LE PRAT A. - La présentation des dessins pour les expositions

Les montages ont pris, depuis un demi-siècle, le relais des albums dans les collections publiques.

Ils s'imposent comme la condition nécessaire d'une bonne conservation des dessins. Cependant, quelques œuvres échappent à ce procédé. Il apparaît d'autre part une certaine uniformité dans la présentation des dessins.

Ce compte rendu propose un système de conservation et d'exposition utilisé par le Musée des Arts Décoratifs pour une série de papiers peints, et plusieurs essais de montage réalisés récemment pour le cabinet des Dessins du Musée du Louvre.

LEROY M., FLIEDER F. - Le colmatage mécanique des lacunes des manuscrits anciens et contemporains

Le colmatage des lacunes des documents se fait de plus en plus de façon mécanique. Cette opération s'effectuant en milieu aqueux, certains manuscrits contemporains comportant des encres labiles ne peuvent être ainsi traités sans fixation préalable.

Le but du travail présenté ici consiste à choisir le produit le mieux adapté tout en tenant compte de son innocuité vis-à-vis du papier ; le Sandofix a été retenu. Par ailleurs, à la demande des restaurateurs, nous avons cherché à remplacer les terres naturelles utilisées pour teinter la pulpe à papier par des colorants organiques stables et compatibles avec le papier. Un nuancier a été réalisé avec les produits sélectionnés.

LETESSIER C. - Restauration d'un carton sur papier bleu d'après Dominique

La conservation et la restauration des œuvres sur papier de grandes dimensions posent certains problèmes spécifiques dans les collections publiques.

Le département des Arts Graphiques du Musée du Louvre a entrepris depuis plusieurs années la remise en valeur de sa collection de cartons d'artistes. L'un d'entre eux, réalisé dans la première moitié du XVII^e siècle d'après une fresque de Dominique, a fait l'objet d'une restauration et illustre de façon claire les problèmes rencontrés sur ce type d'œuvre.

L'intervention a permis de mieux comprendre les processus d'altérations et a mis en évidence la réelle nature du support.

LIEBARD B. - Pastels du musée Carnavalet : quelques interventions

Le musée Carnavalet, consacré à l'histoire de Paris, s'est agrandi en 1989 à l'occasion du bicentenaire de la Révolution. Les collections ont été transférées de l'hôtel Carnavalet à l'hôtel Le Peletier de Saint Fargeau. En cette circonstance, quelques interventions ont eu lieu sur les pastels. Mais des questions se posent : faut-il pratiquer la désinfection lorsqu'il y a des champignons ? Quand faut-il démonter un pastel de son châssis ? La technique est si particulière que le risque est important et les résultats souvent aléatoires. Pour les pastels du musée, il a été choisi, toujours en accord avec le conservateur, de pratiquer des interventions minimales ; la recherche a été centrée surtout sur les moyens de leur assurer une bonne conservation.

Mc CABE C. - Les négatifs sur plaque de verre : importance de l'humidité relative pendant le stockage

Les composants des négatifs sur plaque de verre à la gélatine et au collodion sont l'objet de réactions physiques et chimiques liées à l'humidité relative régnant dans les magasins. Les supports en verre, chimiquement instables, se déshydratent lorsque l'humidité relative est basse et libèrent les alcalis lorsque celle-ci est élevée.

Les produits de dégradation formés à partir du verre instable contribuent à la détérioration des couches de liant et de vernis et de l'image argentique des négatifs sur plaque de verre. Une forte humidité entraîne des réactions d'oxydation qui peuvent pâlir l'image, la décolorer, ou déplacer l'argent. De plus, cette humidité relative élevée provoque le ramollissement et la dilatation des couches de liant et de vernis, qui absorbent l'humidité et/ou les produits de corrosion du verre. Une humidité relative élevée favorise le développement de moisissures et des dégradations physiques ; lorsqu'elle est faible, l'image argentique est relativement stable vis-à-vis des attaques chimiques. Cependant, quand les conditions de stockage sont très sèches, le liant des négatifs sur plaque de verre à base de gélatine se déshydrate et se rétracte. Ce rétrécissement crée des tensions à la jonction du verre et de la gélatine. Il en résulte un décollement ou un écaillage de la gélatine qui peut aussi se contracter, entraînant ainsi une déformation du support en verre. Par conséquent, pour les diverses collections photographiques qui contiennent des négatifs sur plaque de verre (gélatine et collodion), le

taux d'humidité relative recommandé dans les magasins à température ambiante de 20°C, est de 35 % +/- 2 ou 3 %.

Mc COWAN RL. et Mc LAUGHLIN FN. - Tirages modernes au « carbro » et disponibilité des matières premières

Ce papier traite de l'histoire des images carbro, monochrome et à trois couleurs, du procédé original et des changements apportés à la méthode de fabrication actuelle. Seront également abordées les nombreuses innovations techniques concernant les matières premières et leur implication sur la production de nos jours. Des diapositives illustreront les différentes étapes du procédé permettant de réaliser un tirage couleur au carbro. Ces diapositives et les indications données seront disponibles pour tous ceux qui sont intéressés par ces sujets.

MARIGNIER J.L. - Reconstitution des procédés héliographiques de Nicéphore Niépce ultérieurs à 1824

L'héliographie, premier procédé photographique au monde, inventé par Joseph Nicéphore Niépce, n'avait jamais été reproduit dans sa totalité depuis la mort de l'inventeur en 1833. Bien que Niépce n'ait pas été complètement oublié, la technique de son invention s'était perdue. Après reconstitution de l'héliographie en 1989, certaines propriétés du bitume de Judée vis-à-vis de la lumière, du support et des différents traitements chimiques, ont été étudiées. Elles permettent de comprendre le principe du procédé, d'en maîtriser la technique en l'optimisant, et d'interpréter, grâce à la pratique, les écrits de Niépce. Les différentes étapes de ses recherches comme les images sur pierre lithographique, les gravures sur étain ou encore le « Point de vue du Gras » qui demeure la plus ancienne photographie au monde, ont pu être reconstituées et sont présentées ici.

MILLER R. F. - Le procédé « DEZ » de désacidification de masse : développement et commercialisation

Il y a près de 20 ans, deux chercheurs du laboratoire de Washington commençaient à travailler sur une méthode qui aujourd'hui offre de grandes possibilités pour stopper la détérioration des archives sur papier. En utilisant le diéthyl de zinc (DEZ) en phase gazeuse, la Bibliothèque du Congrès a démontré que ce produit pouvait pénétrer au cœur des livres fermés pour convertir les acides présents en leurs sels neutres correspondants et constituer ainsi une réserve constante et stable d'oxyde de zinc, qui protégera le papier des attaques acides ultérieures. Pour s'assurer que l'on puisse disposer de ce procédé dans le monde entier à un coût raisonnable, le gouvernement américain a donné les droits exclusifs d'exploitation de cette méthode à Akzo en 1989. Les questions de sécurité ont été complètement résolues sur une unité de traitement semi-industrielle. Cette unité que Akzo fait fonctionner dans la région de Houston (Texas) a la capacité de traiter 40 000 livres par an et sa taille sera modifiée très rapidement pour augmenter cette capacité jusqu'à 140 000 livres par an pour conserver les collections à l'aide du procédé au DEZ.

En mai 1991, l'Université Johns Hopkins a passé une convention avec la société Akzo pour une durée d'un an. Une importante partie des évaluations effectuées par la bibliothèque consistait en un libre examen de toutes les informations disponibles à propos de la toxicologie, ainsi qu'une évaluation de la répartition des risques.

MONBEIG GOGUEL C. et FAILANT DUMAS L. - Intervention du Laboratoire des musées de France pour la lecture des œuvres graphiques : les retouches à la gouache blanche

Des études ont été entreprises au Laboratoire de Recherche des Musées de France pour s'assurer que des dessins anciens (XVI^e et XVII^e siècles), conservés au Cabinet des dessins du Louvre, avaient été ou non retouchés au cours des ans. Ces dessins proviennent de la collection du financier de Louis XIV, Everard Jabach, soupçonné de pratiques abusives. Trois œuvres ont été ainsi étudiées par des méthodes non destructives : examen dans l'infrarouge, sous fluorescence ultra-violette et radiographie. Ces observations ont confirmé que les dessins avaient été retouchés, principalement par des ajouts de rehauts blanc.

MOOR I.L. et MOOR A. H. - Effet des traitements aqueux sur les photographies

La fonction principale de tout traitement de restauration est d'augmenter la stabilité physique et chimique de l'objet traité. Ceci est particulièrement important pour les matériaux photographiques très instables qui possèdent une structure complexe et qui sont très sensibles aux contaminants, même présents en faibles quantités. Le nettoyage mécanique ou à l'aide de solvants constitue la majeure partie des traitements de stabilisation. Le solvant le plus simple à se procurer et à utiliser est l'eau. Du fait de sa structure moléculaire, de sa polarité et de sa capacité à former des liaisons hydrogène, l'eau peut dissoudre des composés ioniques, dissoudre, ramollir ou faire gonfler les matériaux organiques dont les molécules présentent de nombreux groupes polaires. Quand ces composés sont partie intrinsèque des matériaux photographiques, le traitement pose de nombreux problèmes. Il n'y a pas de paramètres bien établis pour l'utilisation de traitements aqueux dans le domaine de la restauration des photographies ; cet article propose un panorama des connaissances actuelles et examine les critères d'un tel traitement, son contrôle, celui de la qualité de l'eau et ses effets délétères ou bénéfiques sur les matériaux photographiques.

NYUKSHA Y. P. - Désinfection et séchage des livres dans un champ électrique de radio-fréquence

Le séchage des livres et la destruction des micro-organismes sont réalisés en soumettant les documents à un champ électrique de radio-fréquence.

Une expérimentation sur différents types de papier plus ou moins humides est menée pour définir les conditions optimales du traitement : fréquence et intensité du courant, température, durée.

Des tests de résistance à la pliure montrent que ce procédé de restauration ne provoque pas de détérioration sur le papier. Les reliures supportent bien le traitement, il faut toutefois suivre une procédure particulière lorsque des pièces métalliques sont présentes sur les livres.

Les recherches sont poursuivies pour pouvoir travailler avec des températures plus basses.

PONCE J.P. - Solution hybride pour la gestion et l'exploitation des fonds photographiques anciens

L'annonce des possibilités offertes par les nouvelles technologies dans le domaine de l'imagerie électronique peut générer une confusion dans les esprits les moins avertis, d'autant plus grande que les notions d'image numérique, de synthèse, ou analogique sont très souvent confondues.

Cette communication tente, d'une manière vulgarisatrice et non exhaustive, de proposer une alternative permettant aujourd'hui de résoudre les problèmes auxquels sont ou seront confrontés les conservateurs ayant en charge des fonds photographiques anciens.

RAVANEL N. - La restauration des grands formats

La restauration et la conservation des objets en papier de grands formats représentent un problème très complexe et délicat. La fragilité de certaines techniques picturales, la qualité des papiers, les différents types de montage, l'utilisation faite de ces objets et les dimensions elles-mêmes sont un ensemble de facteurs qui oblige à trouver des méthodes de restauration et de conservation pour chaque cas particulier. Des exemples de restauration de cartes et plans, de cartons de fresque, de grands dessins, de papiers peints et de plafonds peints témoignent de ces difficultés.

SCHWERDT P. - Les expériences réalisées sur l'installation pilote allemande pour la désacidification du papier

Un certain nombre de méthodes de désacidification de masse ont été développées dans différents pays pour arrêter ou prévenir la détérioration des papiers acides conservés dans les bibliothèques et les archives. Ces procédés, gazeux ou liquides, neutralisent l'acidité. Tous en sont encore à la phase expérimentale et différents paramètres nécessitent des améliorations. Du fait de la complexité de l'équipement technique et des conditions de sécurité requises, la méthode gazeuse au diéthyl de zinc peut seulement fonctionner à grande échelle. Les méthodes liquides plus simples peuvent être utilisées dans des petites unités de traitement, avec un coup peu élevé. En se basant sur la méthode déjà connue au carbonate de méthyl magnésium et en y apportant des améliorations, l'Institut Battelle a mis au point un système de désacidification de masse à la Deutsche Bibliothek. L'installation pilote présente un triple avantage par rapport à l'originale : respect de l'environnement, facilité d'utilisation et diminution de la durée du traitement.

Le but de la collaboration entre la Deutsche Bibliothek et Battelle est d'obtenir une méthode de désacidification de masse qui fonctionne au carbonate de méthyl magnésium liquide et qui soit utilisable aisément par toutes les bibliothèques et archives allemandes.

SEVENO R. - Problèmes posés par la conservation de la collection de Michel de Marolles à la Bibliothèque nationale, propositions de techniques de montage et de présentation des œuvres graphiques et photographiques en vue d'un archivage de longue durée

La collection de Michel de Marolles (17^e siècle), constituée de 120 000 estampes, conservée à la Bibliothèque nationale, pose de nombreux problèmes de conservation liés à l'emploi d'un système de montage tout à fait inadéquat, dont il est ici fait le descriptif.

Cet exemple illustre bien l'importance du choix du montage pour la conservation des œuvres (dessins, gravures, photographies). Plusieurs procédés utilisés à l'atelier de restauration des estampes et de la photographie de la Bibliothèque nationale sont présentés dans cette communication.

TRÉHOREL R. et IPERT S. - L'expérience d'une société de service en traitements de masse

Le groupement «Service Conservation», filiale du CICL d'Arles et de la Société SteriChem, grâce à un important équipement très varié et d'utilisation souple, propose des prestations de désinfection, et désacidification de masse aux bibliothèques et aux dépôts d'archives. Les innovations des techniques mises en application sont expliquées et le concept, tant technique que commercial, de petites unités de traitement, éventuellement mobiles, est argumenté.

Le système développé par «Service Conservation» pour la neutralisation de l'oxyde d'éthylène dans les procédés de désinfection, et éventuellement de désacidification, est détaillé et accompagné de nombreuses informations techniques.

WEDINGER R. S. - Préserver notre patrimoine écrit – le système « FMC » de conservation de masse du papier

La société FMC a élaboré un procédé qui peut efficacement désacidifier et renforcer des millions de livres et autres documents manuscrits de valeur historique, pour les empêcher de tomber irrémédiablement en poussière. La technique a été conçue de façon que les documents puissent être directement enlevés des étagères, placés dans des boîtes fermées, traités en grandes quantités et ensuite replacés en bibliothèque, sans qu'on ait eu à les tenir en main. Le procédé, dans sa totalité, est non toxique et sans danger pour l'environnement. De nombreuses analyses chimiques et physiques ont été faites par un laboratoire indépendant sur un certain nombre de types de papier. Les résultats obtenus confirment la faisabilité du procédé. De plus l'homogénéité du traitement a été mise en évidence par microscopie électronique à balayage.