

1. Yolanda Pachón ACERO, Enseignante, Secteur d'investigation, Faculté des études du patrimoine / Université Externado de Colombie – COLOMBIE

["La sécurité dans le travail de formation des étudiants de restauration de la faculté des études du patrimoine à l'université externado de Colombie."](#)

Le thème de la santé dans le travail a suscité un grand intérêt au cours de ces dernières années en Colombie. Néanmoins, la loi est en vigueur depuis 1993. La loi 100 de 1993 sur la sécurité sociale en Colombie est structurée selon les trois axes de travail suivants: le régime des pensions, l'assistance sanitaire et le système général des risques professionnels. Ce dernier aspect est celui qui présente le plus grand intérêt dans notre cas. Le taux élevé d'accidents du travail dans notre pays est dû en grande partie à l'omission des normes les plus élémentaires de sécurité, bien qu'il existe déjà des lois, des documents, des cours et des stages sur des points aussi importants que ceux de l'hygiène et de la sécurité dans le travail. Le restaurateur continue à ne pas prendre conscience de la nécessité de travailler en toute sécurité dans ses tâches quotidiennes. Il faut constamment rappeler l'importance d'appliquer des mesures minimums de sécurité, car cela n'est toujours pas considéré comme une priorité; le sujet est loin d'être assumé et il est plutôt vu comme un "obstacle" dans la rapidité des résultats du travail. Parallèlement, les conséquences quant à l'environnement sont encore considérées comme étrangères à notre intérêt, comme s'il ne s'agissait pas d'une question proche dont il faut tenir compte dans la quotidienneté de notre travail de restauration. C'est un sujet qui n'a pas été traité dans les hautes sphères gouvernementales et c'est donc une question culturelle encore naissante. Par ailleurs et conformément à la nouvelle réforme de la loi, sont affiliés au système de sécurité, entre autres: "les étudiants à tous les niveaux d'enseignement d'institutions éducatives publiques ou privées qui doivent exécuter des travaux qui signifient une source de revenu pour les institutions respectives ou dont l'apprentissage ou l'activité de formation est une condition requise pour finir leurs études et implique un risque dans le travail, conformément à la réglementation qui, à cet effet, est émise l'année suivant la publication de la présente loi par les ministères de la Santé et de Protection sociale." La faculté, dans son programme de conservation et restauration du patrimoine culturel travaille sur plusieurs fronts:

- travail dans les ateliers de la faculté, de peinture sur chevalet, sculpture polychrome, papier et céramique archéologique,
- travail expérimental dans le laboratoire de sciences,
- travaux "in situ" de peinture murale,
- travaux de conservation préventive dans différentes archives et divers musées du pays.

Les aspects de sécurité sociale définissables dans ces espaces sont cependant assez naissants. L'ARP (Administration des Risques Professionnels) s'est joint au processus depuis quelques années, en évaluant les espaces, l'ergonomie ou non des meubles de travail, l'infrastructure et la manipulation de substances toxiques et de rebuts. Les questions à traiter à ce sujet sont plusieurs:

- formation,
- infrastructure,
- aspects du travail in situ,
- maniement de substances chimiques,
- manipulation de matériel contaminé,
- plan d'urgence.

Dans cette rencontre, il sera évalué la question de la santé et de la sécurité et les aspects les plus importants du processus éducatif en cette matière fondamentale et leur incidence sur l'environnement seront traités

2. Anaïs AUBRY, Conservateur-Restaurateur, Cathy VIEILLESZAZES, Enseignante-Chercheur, Responsable de l'équipe "Ingénierie de la restauration des patrimoines naturel et culturel" (UMR CNRS IMBE) à l'université d'Avignon et des Pays de Vaucluse – FRANCE

["Une œuvre à risque ? Etude de l'œuvre "Toile double marron/noir" d'André Valensi imprégnée de Carbonyl® en vue de sa conservation-restauration."](#)

Cette proposition d'article découle de la réflexion développée dans le mémoire de conservation-restauration (promotion 2012): nous abordons la question de la santé/sécurité au travail, des normes en vigueur et de la conservation d'une œuvre puis d'un groupe d'œuvre qui présente aujourd'hui des risques dus à une matière indissociable de l'œuvre, considérée légalement comme toxique: le Carbonyl®.

3. Carla BARTOLOMUCCI, Architecte, Conseil National de Recherches/Institut pour les Technologies de Construction (CNR-ITC) – ITALIE

["La restauration architecturale après un séisme: le cas d'un édifice du XVe siècle à L'Aquila."](#)

La restauration des bâtiments endommagés par les tremblements de terre est particulièrement critique en ce qui concerne les aspects de sécurité. Nombreux, en fait, sont ceux qui sont impliqués dans le processus de conservation: ceux qui effectuent les visites pour vérifier la praticabilité et les dommages immédiatement après le tremblement de terre, ceux qui planifient et exécutent les travaux pour une intervention immédiate sur les "mesures de sécurité" des routes principales dans les centres-villes et dans les bâtiments, ceux qui, parfois après quelques années, projettent et réalisent les travaux de conservation et de reconstruction. Le cas du tremblement de terre en 2009 dans les Abruzzes (Italie) offre de nombreux exemples de réflexion sur ce sujet. On présente ici le cas d'un bâtiment du XVe siècle dans le centre historique de L'Aquila, qui a subi des dommages structurels considérables pendant le tremblement de terre, en particulier dans la cour et les escaliers d'accès, partiellement effondrés. Dans la cour monumentale, composée d'un portique avec des arcs et des voûtes sur des colonnes, après l'effondrement d'une partie de la galerie supérieure, il faut reconstruire le mur effondré et recomposer pour 'anastylose' les colonnes tombées en fragments. Ces opérations ne peuvent être effectuées qu'après un étaieage appliqué des parties qui pourraient provoquer des écroulements, ce qui n'est pas facile à mettre en œuvre en raison de la stabilité précaire des autres parties et du mauvais état général de conservation.

4. Régine BIN, Technicienne de Prévention, Direction des Risques Professionnels, Secteur Assistance Reconnaissance M.P, CARSAT SUD-EST – FRANCE

["Modélisation d'apparition d'une maladie professionnelle."](#)

Toute activité expose à des risques. Toute activité professionnelle expose à des risques professionnels. Parmi ceux-ci, les accidents liés à des situations dangereuses sont relativement bien appréhendés, on sait repérer de ce qui peut faire mal et à partir de là on peut agir, en fonction des situations, par suppression, isolement, diminution du temps d'utilisation, mise en place de protection, modification des conditions d'utilisation... pour permettre plus de sécurité au poste de travail. Cela est un peu moins vrai pour les maladies survenues du fait du travail... Sont-elles prévisibles? Sont-elles systématiques? Peut-on repérer un enchaînement de faits qui expliquent leur apparition? Et à partir de là, peut-on envisager des améliorations de poste de travail permettant de diminuer leur fréquence d'apparition voire leur apparition? A ces différentes questions les services de prévention des CARSAT répondent oui. Le sujet présenté ici propose donc d'exposer une modélisation de l'apparition d'une maladie résultant de l'exposition à un risque lors de l'exercice habituel d'une profession, modélisation qui permet la compréhension de l'enchaînement des causes et surtout la recherche de pistes d'amélioration en vue d'une prévention effective.

5. Martin BRADSTONE, Expert en sécurité, Victorian & Albert Museum – GRANDE-BRETAGNE

["Méthode d'identification des dangers présents dans des objets ou associés à ceux-ci. Débat concernant les systèmes utilisés afin d'identifier les risques pour les conservateurs/le personnel d'exposition, à l'intérieur du musée et dans des conditions de récupération."](#)

Ce document traite essentiellement des substances dangereuses relatives aux expositions et de la manière dont ces substances peuvent affecter le personnel d'exposition ainsi que les conservateurs et les techniciens. Il permet également de s'interroger sur la façon dont les objets peuvent être affectés par des événements imprévus. De plus, une vue d'ensemble du sujet est adoptée, ce dernier étant mis en relation avec le processus d'exposition et l'identification des dangers et de la quantification des risques associés. L'objectif de ce document est de tenter d'apporter une méthodologie éclairée au processus visant à savoir quel type de danger peut se présenter lors d'une exposition proposée, en commençant dès la phase de conception de l'exposition et en poursuivant jusqu'à la phase de révision. Ce faisant, nous allons étudier des exemples de risques physiques pour les visiteurs de l'exposition à partir de la conception de l'exposition, nous allons examiner une méthode d'identification des substances dangereuses et des méthodes simples d'évaluation des risques et pour finir, nous allons nous pencher sur la façon d'identifier de possibles conséquences survenant suite à une interaction entre des substances dangereuses et différents incidents, tels qu'un incendie, une inondation, une

explosion, etc. Cette présentation constitue un processus continu et ouvert. Un certain nombre de documents interactifs seront fournis et distribués à la fin du débat afin de permettre aux personnes intéressées, si elles le désirent, de développer les différentes parties en fonction de leurs propres besoins. Le groupe "Dangers dans les collections" est actuellement en train de créer un site internet et recherche une participation active des parties intéressées. Ce groupe est soucieux de sensibiliser le public et d'encourager de plus amples recherches sur ce sujet.

6. Maxime BRUN, Ingénieur d'étude et de recherche en ergonomie et conception, UTBM – FRANCE

["La disposition au changement en matière de santé/sécurité: évaluer et agir sur les représentations, croyances et attitudes vis-à-vis d'un risque pour améliorer la prise de conscience et pérenniser l'acceptation et la mise en œuvre des mesures de prévention."](#)

La mise en œuvre, sur le lieu de travail, de changements destinés à réduire les facteurs de risque en matière de santé / sécurité n'est pas toujours couronnée de succès, du fait entre autres de la résistance au changement au niveau individuel et organisationnel. Cette résistance peut provenir à la fois de la complexité à modifier des modes opératoires fortement procéduralisés, mais également d'une difficulté pour les personnes concernées à percevoir les avantages à changer ses habitudes de travail au vu du coût engendré et des marges de manœuvre existantes (technique, organisationnel, économique, etc.). Ainsi, une analyse adéquate de la situation de travail et des risques encourus, ainsi qu'une parfaite connaissance des facteurs de risque et déterminants ne peuvent garantir à eux-seuls les changements souhaités dans l'entreprise. En effet, en matière de prévention, les difficultés les plus importantes et les plus courantes se rencontrent lors de la phase de mise en œuvre de nouveaux outils et méthodes de travail ou de mesures de protection de la santé, nécessitant une évolution des habitudes de travail des personnes concernées. En effet, pour qu'un risque d'atteinte à la santé des salariés soit maîtrisé, il faut non seulement que l'entreprise (et en particulier la direction) prenne des mesures et mette en œuvre des actions permettant de diminuer ce risque dans l'environnement de travail, mais il faut également que les salariés acceptent de restreindre leurs conduites à risque en incorporant ces changements. De nombreux auteurs ont montré que le comportement d'une organisation, d'un chef d'entreprise et/ou d'un salarié face à un risque, sa disposition à changer de comportement, ainsi que les processus permettant de modifier ce comportement seraient fortement influencés par les composantes de la représentation de ce risque, soit les croyances et les attitudes individuelles et collectives. Aussi, une démarche de prévention des TMS serait rendue plus efficace par l'objectivation et la transformation de ces facteurs, permettant une meilleure acceptation des mesures proposées

7. Ana Maria CALVO, Maria Virginia MIRANDA, Commission Nationale de l'Energie Atomique – ARGENTINE

["Les microorganismes, un vrai problème pour le patrimoine, la santé humaine et l'environnement. Une option pour leur traitement utilisée par le laboratoire de Conservation Préventive et de Restauration de la documentation de la Commission Nationale de l'Energie Atomique."](#)

L'attaque par les champignons est un problème sérieux pour les livres et les documents conservés dans les archives, les bibliothèques et les musées parce que non seulement ils affectent la matière mais également la santé des bibliothécaires, des muséologues ou des archivistes car ils produisent des maladies respiratoires, oculaires, dermatologiques et dans des cas extrêmes, la mort.

On doit être capable de savoir quand les documents sont infectés par les champignons, s'ils sont en activité, connaître les dommages produits par les champignons sur le papier et quels sont les paramètres environnementaux qui influencent leur développement. Le personnel doit faire attention aux odeurs qui se dégagent de la matière, communément dénommée "odeur d'humidité". Les lieux humides et sales facilitent la prolifération. Les micro-organismes qui sont dans l'air peuvent se développer rapidement sur le papier et les matériaux organiques comme le parchemin ou le cuir si les paramètres environnementaux leurs restent favorables pendant plusieurs jours, notamment quand la matière est humide et sale. La prévention est fondamentale; les champignons actifs sont particulièrement difficiles à éradiquer et les pertes produites sont irréversibles. C'est pourquoi, le Laboratoire de Conservation Préventive et de Restauration des Documents (LCRD) de la Commission Nationale de l'Energie Atomique (CNEA) présente toujours la prévention comme l'arme la plus puissante pour conserver le patrimoine sur support papier sans contamination d'aucune sorte. En cas de

contamination nous pensons que les rayons gamma constituent le traitement le meilleur et le plus propre pour éradiquer les champignons parce qu'il est efficace, ne contamine et ne laisse pas de résidus sur le substrat, n'affecte pas la santé humaine, ne contamine pas le milieu ambiant, parce que l'on peut traiter de grandes quantités de documents sans les déballer en évitant les quarantaines avant et après. Pour toutes ces raisons le LCRD utilise cette méthode et conduit des recherches sur cette technique pour traiter des fonds précieux et uniques sur support papier depuis 2001.

8. Silvia Susana CAPARELLI, Claudia TEJADA, Marisa TROIANO, Leonardo MOSIEWICKI, Miguel Angel AGUILAR (Architectes), Carlos SLEMENSON (Ingénieur spécialisé dans l'ergonomie au travail, la sécurité et l'hygiène dans le travail), Mariana LOFEUDO (Avocate spécialisée dans le droit de l'environnement et les handicaps), Egle JUAREZ (Médecin spécialisée dans la médecine du travail) – ARGENTINE

"Vers un laboratoire "idéal"? Modélisation 3D d'un cabinet qui se consacre à la conservation et la restauration, en matière de sécurité et de proxémie appliquée au travail."

Le projet aborde une analyse préliminaire comparative de trois disciplines qui présentent des similitudes en ce qui concerne les risques du travail, les accidents de travail et les maladies professionnelles, le "milieu de travail", l'ergonomie au travail, l'équipement, les outils, les matériaux et les instruments, les éléments de sécurité et de protection. Cette analyse a pour objectif d'arriver à ébaucher un laboratoire idéal, en établissant des règles à prendre en compte pour arriver à sa conception, non seulement d'ordre architectural, mais qui tiennent aussi compte de questions inhérentes à la santé, la prévention et la sécurité des travailleurs des laboratoires de restauration et de conservation. Ces questions seront analysées de la façon suivante:

- 1- Travailleurs de la Construction,
- 2- Travailleurs de la Santé,
- 3- Restaurateurs d'objets archéologiques dans les laboratoires in situ (monuments, ouvrages d'architecture, peintures murales, etc.). Une proposition en 3D sera présentée, en interaction avec les membres du colloque, pendant la conférence à proprement parler et au cours de réunions de travail et de rencontres professionnelles.

9. Eva COHEN GOMEZ, Antonia HERNANDEZ CASTANEDA, Silvia TORRES RUIZ, Pilar CACERES ARMENDARIZ, Técnicos Superiores de Prevención del CNMP (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) Sevilla – ESPAGNE

"Les risques chimiques liés à la profession de conservateur-restaurateur: utilisent-ils l'équipement de protection individuel approprié?"

Les professionnels de la conservation-restauration de patrimoines culturels peuvent être exposés à des produits chimiques dangereux, la plupart du temps en petites quantités, qu'ils mélangent et sélectionnent en fonction de leur efficacité. L'efficacité des produits chimiques pour la tâche particulière qu'ils effectuent peut engendrer une réduction du temps passé sur la tâche et donc, une amélioration de la compétitivité. Cependant, cette amélioration de l'efficacité des produits peut être exactement l'inverse de leur toxicité. A certaines occasions, le risque majeur provient des matières utilisées par le passé et présentes dans l'œuvre d'art sur laquelle le conservateur-restaurateur travaille, sans possibilité de substitution chimique. Beaucoup de restaurateurs sont des travailleurs indépendants qui mènent à bien leur travail dans leur propre studio ou qui partagent leur lieu de travail avec d'autres travailleurs indépendants et des employés appartenant à des institutions publiques ou privées. Par conséquent, une formation générale et spécifique appropriée relative à la prévention des risques professionnels est nécessaire afin de garantir leur protection ainsi que celle des autres personnes via la compréhension des risques auxquels ils peuvent être exposés. Plusieurs séminaires ont été organisés sur ce sujet en Andalousie (Espagne) et des connaissances lacunaires concernant l'EPI ont été constatées malgré le fait que les EPI constituent la mesure préventive la plus utilisée pour des raisons économiques et en raison de la difficulté à mettre en place d'autres mesures techniques lorsque le travail est effectué "in situ". Concernant la protection de la vue, les conservateurs-restaurateurs trouvent qu'il est particulièrement difficile de déterminer à quel moment il est approprié d'utiliser des lunettes de protection contre les poussières et les gaz. Concernant les dispositifs respiratoires, la sélection des filtres et leur capacité à conserver l'agent chimique font souvent au centre des questions. Les gants de protection, quant à eux, doivent permettre de protéger des produits chimiques tout en

fournissant un niveau de dextérité élevé. Dans ce discours, nous tenterons de traiter les caractéristiques des EPI, tels que les gants, les dispositifs respiratoires et les lunettes de protection, nécessaires à la fourniture d'une protection appropriée et adaptée au secteur, ainsi que leur utilisation. De plus, il est urgent que les conservateurs-restaurateurs soient capables de comprendre le contenu de la fiche signalétique (FS) du produit chimique et d'exiger des informations claires et complètes conformes à la réglementation REACH. Des FS préparées conformément au règlement (article 32 et Annexe II) constituent un outil précieux permettant de sélectionner un EPI adéquat.

10. Olivier DARGAUD, Adjoint au directeur du département de la création et de la production, Véronique MILANDE, Chef du service de la conservation préventive et de la restauration, département du patrimoine et des collections – FRANCE

["De la réunion d'un centre de production traditionnel et d'un service de restauration: vers une mutualisation de la gestion du risque chimique au sein de la Cité de la Céramique – Sèvres & Limoges."](#)

La création de l'établissement public Sèvres – Cité de la céramique en 2010 a réuni la manufacture de Sèvres et le musée national de la Céramique. Le musée national Adrien DUBOUCHE à Limoges les a rejoints en 2012 au sein d'un établissement rebaptisé Cité de la céramique – Sèvres et Limoges. Lors de ce rapprochement, les métiers de la production et de la conservation ont mutualisé leurs savoirs et leurs compétences respectives dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité au travail. La diversité des pratiques et des métiers, les habitudes, les gestes et les postures, mais aussi le large spectre de matériaux traditionnels ou nouveaux, sont autant de facteurs qui ont initié des réflexions et des changements. Un groupe de travail s'est constitué au sein de l'établissement afin de créer une dynamique nouvelle, fondée sur l'écoute et la communication. Cette démarche, pédagogique et didactique, repose sur la prise de conscience et la détection des dangers et débouche sur la maîtrise des risques.

11. Lalia FATARNA, Maitre assistante, Université de Mascara – ALGERIE

["Etude du pouvoir phyto-accumulateur en métaux de l'A. halimus L. en vue de tester ses capacités phytoremédiantes des métaux Plomb, Zinc et Cadmium."](#)

La pollution par les métaux lourds constitue le sujet d'actualité de plusieurs pays, et le développement des techniques de phytoremédiation ou dépollution par les végétaux fournit l'une des meilleures solutions apportées par les chercheurs jusqu'à aujourd'hui. Cette technologie s'est imposée par ses intérêts économiques, écologiques et pratiques. Dans cette étude, la germination et la croissance de l'*Atriplex halimus* L. dans des milieux enrichis par les métaux Pb, Zn et Cd sont investigués, en vue de tester les capacités phytoremédiantes de cette espèce. Les résultats montrent que le pouvoir germinatif des graines n'est pas altéré par les fortes doses de métaux (plus de 50% de germination à 10000 ppm de métaux), et qu'un certain nombre de graines non germant peut récupérer la germination après élimination de la contrainte métallique. L'étude du pouvoir phyto-accumulateur en métaux montre que le plomb est majoritairement retenu par les racines, mais une fois mobilisé par un chélateur, il se trouve hyper-accumulé dans la végétation aérienne (1042,66 mg. Kg⁻¹). Les hauts niveaux de Cd accumulés dans la partie aérienne permettent de classer cette plante parmi les accumulateurs (5043,33 mg. Kg⁻¹). Le Zn est efficacement absorbé, mais les taux enregistrés et qui s'avèrent un peu faibles par rapport aux normes fixées, peuvent être compensés par la meilleure croissance de cette plante 50 tonnes MS / ha / an.

12. Jessica HENSEL, Etudiante en Master en Conservation et Restauration des Intérieurs historiques, Université d'Amsterdam – PAYS-BAS

["Les dangers potentiels de l'orpiment, pigment toxique présent dans les couches de peintures des deux plafonds peints au 17ème siècle du Grote Oost 22 te Hoorn."](#)

La toxicité de l'orpiment est connue depuis l'antiquité en raison de l'arsenic, élément hautement toxique. Le danger potentiel de l'orpiment présent dans les couches de peinture d'un monument historique pour le conservateur des plafonds et la personne résidant dans le monument est cependant inconnu et sera examiné. Deux études de cas impliquant l'orpiment et le vert de Paris dans les milieux des musées avec la conservation in situ feront l'objet d'un débat. Dans la peinture des deux plafonds, l'orpiment (sulfure d'arsenic, As₂S₃) et son produit d'oxydation toxique (arsenic oxyde, As₂O₃) sont

identifiés au moyen de la microscopie à lumière polarisée (PLM). L'arsenic est détecté dans les couches de peinture par fluorescence de rayons X (XRF). Une indication des risques pour le restaurateur a été donnée par spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS), en mesurant l'exposition à l'arsenic dans la poussière inhalable pendant une journée de huit heures. Les travaux consistent à retirer le surpeint de l'un des plafonds en utilisant un scalpel. Les résultats mesurés indiquent un excédent de la valeur limite d'arsenic dans l'air, en comparaison avec la valeur limite de différents pays européens. Plusieurs mesures sont recommandées afin de réduire l'exposition, telles qu'une meilleure ventilation, une durée de travail réduite par personnes, l'élaboration d'une méthode de retrait différente et l'utilisation d'un équipement de protection approprié. Le risque pour le résident est évalué en examinant l'état des surfaces peintes non vernies, la migration de l'arsenic dans les couches de peinture et les supports en bois (en utilisant un microscope électronique à balayage, SEM) et la détection de particules d'arsenic dans la poussière (XRF). Le conservateur, le résident, les employés du musée ou le peintre doivent toujours prendre en compte l'existence possible de pigments toxiques dans les couches de peinture. Une inspection de l'état des couches de peinture et la détection de métaux dans la peinture peut constituer une première étape de prévention des risques. Lors des travaux pratiques, la production de poussières inhalables doit être évitée autant que possible. Un protocole est établi concernant le traitement des couches de peinture à l'intérieur de monuments historiques ou sur des objets historiques pouvant contenir des pigments toxiques.

13. Joanne KLAAR WALKER, Conservatrice des peintures dans le secteur privé, Présidente du Health and Safety Committee (Comité de la santé et de la sécurité) de l'AIC James ROY SMITH, ASP, Responsable de la sécurité au sein des établissements de la Smithsonian Institution que sont le Museum Support Center (Centre de conservation des musées)/le National Museum of Natural History (Musée National d'Histoire Naturelle), Membre professionnel du comité de la santé et de la sécurité de l'AIC Kathryn A. MAKOS, MPH CIH, Smithsonian Institution, Office of Safety, Health & Environmental Management (Bureau de la sécurité, de la santé et de la gestion environnementale) – ETATS-UNIS

["Le comité de la santé et de la sécurité de l'AIC: Initiatives de santé et de sécurité et le Centre de Conservation américain."](#)

En tant qu'organisation professionnelle nationale des conservateurs, le comité de la santé et de la sécurité de l'American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (Institut américain de conservation d'œuvres historiques et artistiques, AIC) est chargé d'améliorer les connaissances des membres sur les dangers de sécurité et les problèmes généraux de santé relatifs à la profession de conservateur. Le comité remplit cette responsabilité formelle en mettant à jour des informations actuelles par des recherches, en collaborant avec des professionnels de santé et d'autres organisations de santé et de sécurité, et en fournissant des informations techniques et pédagogiques aux membres de l'AIC. Comme tous les pays dits développés, les Etats-Unis d'Amérique possèdent des réglementations concernant la sécurité au travail. Au niveau international, des réglementations de cet ordre ont conduit à l'établissement des professions de santé publique, y compris la médecine du travail. Grâce aux données recueillies notamment par l'Organisation Mondiale de la Santé, par l'Organisation Internationale du Travail qui ont publié des études et des normes relatives à la santé environnementale et par les organismes nationaux de normalisation de la santé publique, un ensemble solide de registres des maladies professionnelles et de lignes directrices de surveillance a pu être établi. La création par les Etats-Unis de "l'Occupational Safety and Health Administration" (Administration de la santé et de la sécurité au travail, OSHA) en 1971 est un exemple d'une de ces agences dont la mission est de réduire les blessures des travailleurs et leur exposition à des conditions et à des substances dangereuses. Au niveau national, l'OSHA requiert que les employeurs possèdent un programme de sécurité afin d'éviter les maladies et les blessures sur le lieu de travail. Les employeurs de musée ont à leur disposition de nombreuses ressources dont certaines peuvent être retenues à cette fin. Ce document évalue la façon dont les musées et les institutions culturelles aux Etats-Unis traitent des problèmes de santé et de sécurité auxquels s'exposent leurs employés dans les galeries, les laboratoires de conservation et sur le chantier. Il décrit également les ressources dont bénéficient les institutions universitaires, les institutions privées et les musées affiliés aux agences gouvernementales. Il évoquera également les thèmes concernant le recours à des professionnels et des professionnels de sécurité pour le développement, l'organisation, l'administration, la gestion,

l'évaluation, la formation et la mise en application de programmes de santé en laboratoire. De plus, ces professionnels auront également un rôle d'experts techniques afin de conseiller les institutions sur des sujets comme l'amiante, la protection contre les incendies, l'anticipation des catastrophes, les matériaux dangereux, l'irradiation, la protection respiratoire, la manutention, les agents pathogènes transmissibles, les équipements de protection personnelle, la vue et l'audition, le contrôle de l'énergie, la surveillance médicale, l'hygiène industrielle, l'ergonomie, la notification d'incidents et la tenue des registres. Les personnes qui assisteront à cette présentation prendront conscience des réglementations nationales en vigueur aux Etats-Unis, ils acquerront une compréhension des différents moyens avec lesquels les institutions américaines répondent aux besoins de santé et de sécurité de leurs employés, et pourront se faire une idée de ce qu'implique l'engagement professionnel de l'AIC et témoigneront du bien-être de leurs membres. Le document décrira les activités passées du comité de santé et de sécurité de l'AIC afin de sensibiliser les membres de l'AIC et de débattre des projets afin de former les conservateurs et les professionnels des musées aux responsabilités et aux risques liés au domaine de la conservation. Enfin, le document se terminera par un exercice pratique démontrant comment créer un plan de sécurité en laboratoire pour guider les participants de la conférence vers des pratiques de travail plus sûres.

14. Natasa KRSTIC et Maja ZIVKOVIC, Conservateurs-Restaurateurs, Institut central de conservation à Belgrade – SERBIE

"La santé et la sécurité au travail pour les conservateurs-restaurateurs en Serbie."

En République de Serbie, la sécurité et la santé au travail relèvent de la responsabilité du Ministère du travail et de la politique sociale. Le ministère coopère avec d'autres autorités (ministères responsables de la santé, de l'environnement, des mines, etc.), des institutions responsables de la santé, des pensions de retraite et d'invalidité ainsi qu'avec des partenaires sociaux, des universités, etc. Point central de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, le département de sécurité et de santé au travail a établi en Serbie un réseau national de sécurité et santé au travail englobant des représentants des ministères, des partenaires sociaux, des universités, etc. Les institutions culturelles sont sujettes aux mêmes lois et réglementations concernant la santé et la sécurité. Conformément à la loi, une évaluation des risques dans les institutions culturelles doit être effectuée par les organismes autorisés et le personnel professionnel responsable de l'ensemble des activités liées au domaine de santé et sécurité au travail. Néanmoins, ce personnel n'est pas formé à des exigences particulières applicables aux employés des institutions de protection du patrimoine culturel, dans les laboratoires de conservation et en cas de conservation sur site. Le métier de conservateur-restaurateur implique un certain nombre de risques tels que: les risques de blessures lors de la manipulation de machines et d'outils, les risques chimiques, les risques de chute par rapport à un point surélevé, etc. Les personnes employées dans le secteur de la conservation-restauration ne sont pas souvent conscientes de tous les risques auxquels elles sont exposées au travail. La loi prévoit des mesures de protection pour des dangers spécifiques, mais même si elles sont réglementées par la loi, ces mesures ne sont pas mises en œuvre et contrôlées par des inspections pertinentes et, au bout du compte, il revient au conservateur-restaurateur de prendre des initiatives personnelles. Les mesures visant à maintenir un environnement de travail sain et sécuritaire sont menées à bien de manière incohérente et souvent par improvisation. L'accès à l'évaluation des risques sur le lieu de travail et à l'environnement de travail est formalisé et il n'existe aucun système d'assurance santé pour les blessures et les maladies liées au travail, tout comme il n'existe aucun registre des blessures et des maladies professionnelles. Un exemple de bonne pratique relative au patrimoine de Petar Lubarda à Belgrade fera l'objet d'une explication. Ce patrimoine, laissé par ce peintre serbe renommé, se trouvait dans état déplorable (contamination biologique, la construction et l'intérieur étaient endommagés sur le plan mécanique, etc.). Des conservateurs du Central Institute à Belgrade responsables de l'évaluation de l'état et de l'inventaire du patrimoine de Petar Lubarda ont mené à bien cette tâche en appliquant toutes les mesures nécessaires à la protection de la sécurité.

15. Johnny LUGO VEGA, Professeur, Scientifique de la Conservation – PORTO RICO

"Laboratoires et ateliers de conservation et de restauration d'œuvres d'art et évaluation des risques in situ via le Système d'information géographique (GIS)."

Les laboratoires et ateliers de conservation et de restauration d'œuvres d'art subissent un certain nombre d'activités dangereuses, notamment : la gestion de matières dangereuses, l'utilisation d'outils électriques, les dangers électriques et d'autres risques faisant partie du travail quotidien sur ces sites ou in situ. Ici, à Porto Rico, la sécurité et la santé au travail, ainsi que les aspects environnementaux, sont considérés comme des activités réglementées et doivent être effectués conformément à ces réglementations. De plus, notre situation géographique (dans une zone tropicale) nous expose à des dangers naturels, tels que des tempêtes tropicales, des ouragans, des incursions de poussières du Sahara, etc. Ces dangers naturels influencent fortement les travaux de conservation et de restauration intérieurs et extérieurs. Nous pouvons observer et conclure que ce profil établit la sécurité professionnelle et l'évaluation des risques environnementaux comme un problème spatial. Un problème spatial nécessite une solution spatiale, voilà pourquoi cette présentation proposera l'utilisation d'un Système intégré d'évaluation des risques et de gestion environnementale, au moyen d'un Système d'information géographique (GIS).

16. Ellen MAGANINI, Conservation and Restauration de papier, Escola Senai Theobaldo De Nigris – BRESIL

"Ecole-laboratoire: Normes et recommandations élaborées et appliquées aux activités impliquant le développement durable et la sécurité au sein d'une institution éducative où circulent des étudiants, des employés et des visiteurs."

NUCLEM – Nucleo de Conservação e Restauo Edson Motta – Le laboratoire SENAI est un résultat d'un accord formel entre l'organisation ABER – Association brésilienne de reliure et de restauration et le SENAI – Service national d'apprentissage industriel. Le SINAI est une école d'art graphique sur papier et cellulose et qui propose une formation universitaire d'art graphique et possède des laboratoires scientifiques et des usines d'art graphique. Ces institutions ont collaboré afin d'élaborer et d'offrir une formation régulière de préservation, de conservation et de restauration de supports papier, avec des cours théoriques et pratiques. Depuis 1990, nous avons déjà développé 25 formations régulières, la dernière d'entre elles comprenant aujourd'hui un total de 607 heures. L'équipe compte des membres au NUCLEM EQA – Equipe SENAI de qualité environnementale, qui agissent pour la mise en application et le respect des normes relatives à la préservation environnementale et à la sécurité et santé humaines, conformément aux normes gouvernementales et aux normes ISO 9001 et ISO 14001. Les activités développées par l'EQA sont:

- une formation constante des fonctionnaires, des employés, des étudiants, etc.,
- un guide pour les visiteurs sur les activités relatives à la sécurité environnementale et personnelle,
- l'élaboration et la mise en application des "cadres d'orientation" (physique, chimie, biologie et ergonomie; kit pour les situations d'urgence liées aux substances chimiques, élimination des déchets),
- un dossier de mise en application avec FS – fiches signalétiques pour tous les secteurs utilisant et/ou stockant des produits chimiques, FS – fiche signalétique sur le stockage,
- le contrôle des entrées et sorties de produits chimiques,
- le stockage adéquat des produits chimiques,
- des programmes visant à réduire l'utilisation de ressources naturelles et des études visant à remplacer les produits dangereux pour l'environnement,
- l'élimination adéquate des déchets, l'école partageant la responsabilité concernant ses déchets.

Ainsi, dans cette étude, notre objectif est de montrer les actions du NUCLEM pour la mise en application des éléments cités ci-dessus lors des activités quotidiennes de conservation, de restauration et d'éducation, contribuant ainsi à préserver l'environnement grâce à des méthodes de prévention de la pollution et à une utilisation responsable des ressources.

17. Garba MAKI, Gestionnaire du patrimoine culturel, Musée National du NIGER – NIGER

"La poussière du Sahel, quelles perspectives pour la santé des agents des musées?"

La question de la poussière dans les pays du Sahel est une constante et en même temps une menace à deux niveaux:

- pour les collections,

- pour les techniciens et agents du musée.

Que faut-il faire pour asseoir une approche de sécurité du travail au niveau du Musée National du Niger face à un tel environnement de travail à risque ? Quelles sont les initiatives développées et à développer pour créer un cadre de santé, de travail sécurisant autour des acteurs qui à plusieurs niveaux animent cette institution ?

18. Susana MARTIN-REY, José JUAN-BALDO, Cristina ROBLES-DE LA CRUZ, Maria CASTELL-AGUSTI, Irène CARPIO, Antonio IACCARINO, Institut universitaire de restauration du patrimoine, Université polytechnique de Valence (Espagne), Universidad Carlo Bo de Urbino (Italie) – ESPAGNE/ITALIE

["La restauration des peintures dans le XXIème siècle: intervenir en toute sécurité, vivre sans risques."](#)

Au cours de notre vie et de notre profession, chaque jour, notre corps est impliqué dans la réception des produits chimiques, dont certains sont très nocifs pour notre santé, tant à court terme qu'à long terme. Dans le domaine de la conservation et restauration du patrimoine, (et plus particulièrement les traitements peintures sur toile) a augmenté de façon constante au cours des dernières décennies l'utilisation de substances synthétiques de polymère à base d'acrylique, obtenus par réaction de polymérisation de monomères différents. L'obtention de ce type de mélanges adhésifs, a été formulée essentiellement avec l'utilisation de solvants cancérigènes, sans tenir compte des risques pour la santé du restaurateur. À ce jour, il n'y a pas pratiquement d'études de nombreuses pour développer ce type de traitements alternatifs permettant travailler en toute sécurité dans notre monde professionnel.

19. F. Pablo MARTIN RODRIGUEZ, Chef conservateur des archives régionales de la communauté de Madrid – ESPAGNE

["La législation obligatoire et les recommandations professionnelles sur la sécurité des centres d'archives et bibliothèques en Espagne. Les plans de protection et les plans de gestion de catastrophes: impact sur les laboratoires de conservation et restauration \(du personnel, des visiteurs et des matériaux existants\)."](#)

Depuis toujours l'Espagne subi une profusion de règlements concernant la sécurité des personnes sur leur lieu de travail et les conditions de l'environnement de ce même lieu. A la surabondance de lois, de règlements, d'instructions et de réglementations de l'Etat, il faut encore ajouter les lois et règlements propres aux Communautés Autonomes nées à partir de la Constitution de 1978 qui leur octroie des pouvoirs législatifs. En Espagne, à quelques rares exceptions près, les laboratoires de conservation et de restauration sont intégrés dans les services des archives et les bibliothèques. Au sein de ces centres, il faut respecter les exigences sanitaires et de sécurité spécifiques aux différents groupes humains qui s'y côtoient:

- les travailleurs et les membres du personnel qui y exercent leur activité: archivistes, bibliothécaires, conservateurs, personnel de soutien, etc.
- les usagers et les chercheurs qui utilisent les fonds conservés et les services offerts par ces centres,
- toute sorte de visiteurs (élèves des écoles et des universités, membres d'associations culturelles ...) à l'occasion de visites pédagogiques ou culturelles. S'y ajoutent les problèmes liés à la santé et à la sécurité découlant des propres éléments matériels s'y trouvant, autant de ceux qui constituent les fonds (documents, livres...) que des substances utilisées pour leur préservation et leur restauration. Bien loin de prétendre être exhaustif on peut dire que, fondamentalement, il existe trois types de plans réglant les questions de sécurité et d'environnement des archives et des bibliothèques espagnoles:
- les plans de Prévention de Risques,
- les plans d'Autoprotection,
- les plans de Gestion de Catastrophes.

Les Plans de Prévention naissent avec la loi 31/1995 du 8 Novembre, ses modifications ultérieures et ses développements. En fait, il s'agit d'une transposition de la Directive 89/391/CEE du Conseil du 12 juin 1989 concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail. Les Plans d'Autoprotection naissent avec le Décret Royal 393/2007 du 23 mars, complétant la législation précédente, envisagée surtout pour les travailleurs et qui ne tenait pas suffisamment compte d'éventuels visiteurs et usagers de ces lieux -cas, par exemple, des bibliothèques et des archives -où le travail s'effectue en présence du public. Finalement, les Plans de Gestion de Catastrophes sont des éléments spécifiques des archives, des bibliothèques et des autres

centres similaires. A la différence des deux autres types de plan, dont l'application est obligatoire du fait de leur caractère légal, les Plans de Gestion de Catastrophes ne sont présents ni dans les lois ni dans les règlements. Selon certains experts, nous assistons aujourd'hui à une véritable "inflation littéraire" sur cette question et on ne compte plus les livres et articles qui lui sont consacrés. Le but de cet exposé est d'essayer d'aborder l'impact des règlements au caractère obligatoire et des dispositions non-obligatoires sur les laboratoires et les centres de restauration des archives et des bibliothèques. Il faut également aborder deux problèmes supplémentaires touchant la situation actuelle:

- les effets de la décentralisation, dans la mesure où l'abandon de compétences de l'État central aux mains des Communautés Autonomes est en train de produire des dysfonctionnements et duplications dans les systèmes de protection des travailleurs et des usagers,
- le déroulement du processus de privatisation effectué par l'administration espagnole elle-même, qui s'éloigne de plus en plus, dans sa réalité quotidienne, des "bonnes intentions" exprimées par la législation.

20. Myrian A MENESES, Restauratrice, Conservatrice et Muséologue de biens meubles, Université Externado de Colombia – COLOMBIE

"Biosécurité, un acte de conscience dans la restauration."

Du point de vue de la biosécurité, je tente d'exposer les portées de la responsabilité et de la précaution dans le travail sur les biens meubles et immeubles d'intérêt culturel, des professionnels et des personnes qui interviennent par l'intermédiaire d'organismes publics. La conservation et la restauration sont des disciplines qui sont reconnues à l'échelle mondiale et qui ont toujours considéré le patrimoine culturel comme axe principal et d'intérêt. Néanmoins, les organismes participants, publics et privés, ont été implicitement associés aux procédures qui tiennent compte des risques pour la santé, l'environnement ou dans lesquelles, malgré la qualité des matériaux utilisés convergent d'autres phénomènes d'altération. Malgré ce qui précède, pour être des acteurs principaux dans le sauvetage du patrimoine culturel et de biens d'intérêt, il est important de mettre l'accent sur la capacité de bio-contrôles pour mitiger les risques pour les personnes et les biens matériels. C'est pourquoi, ces derniers temps, un groupe de professionnels de la restauration a été intéressé par le fait de commencer à aborder les questions de la sécurité et de la santé dans le travail, ainsi que la protection de l'environnement, comme principale stratégie sociale et politique à tous les niveaux de la société. En Colombie, la « biosécurité » est un terme nouveau et ces normes sont apparues avec les nécessités rencontrées par chacune des carrières professionnelles, certaines plus que d'autres, en fonction de leurs besoins et des politiques institutionnelles. Dans notre milieu, comme deuxième pays, parmi d'autres nombreux, au niveau de la biodiversité, nous commençons à prendre partiellement conscience de la problématique des dangers qui se développent silencieusement dans les contextes de l'accélération du développement continu sur le plan technique et scientifique et des implications que cela implique pour l'avenir. Cette réalité concerne tous les êtres humains et, dans notre cas, en tant que protecteurs des biens matériels légués tout au long de l'histoire et qui constituent notre mémoire collective, comme le dit Guattari, cela implique d'aller dans le sens d'une évolution, non seulement vers les forces visibles, qui est celui que nous suivons au quotidien, mais aussi dans celui des domaines moléculaires, de sensibilité, d'intelligence et de désir. Parallèlement à ce qui vient d'être dit, on assiste à l'éveil de la conscience professionnelle, à la nécessité de créer et de mettre en œuvre des normes de sécurité chez les restaurateurs qui, en tant qu'individus, peuvent les incorporer pour qu'elles soient orientées vers la formation d'une écologie de pensée et de protection de l'environnement, à partir des principes de la bioéthique, l'écosophie destinée à maintenir une conduite humaine correcte face à la vie et à la biodiversité de notre environnement, si souvent citée actuellement. Sera-t-il possible, à partir de ces principes, de créer un modèle de biosécurité pour les professionnels de la restauration ? Et que pouvons-nous faire, nous restaurateurs, pour l'environnement à l'avenir ? La biosécurité est née du document des Nations unies appelé "La Charte de la terre" élaboré à Rio de Janeiro en 1992, pour préserver l'environnement en générant une conscience mondiale face à ce fléau. Depuis lors, les débats sur la soutenabilité ont suscité de nouvelles réflexions critiques et des prises de position qui remettent en question l'idée de répondre aux nécessités des générations présentes sans compromettre les possibilités du futur, dans les domaines écologique, économique, social et culturel, quatre aspects du développement soutenable qui étant très anthropocentriques inspirent les changements de réalité de la conservation de l'environnement et de qui y vit. Cependant, les paradigmes du développement

semblent tourner autour de la réduction du concept ou, selon la description de Murray Gell Mann, le concept de soutenabilité est devenu un slogan disons "politiquement correct" dans tous les documents et procédures de l'économie et de l'industrie. Autrement dit, il serait impossible d'expliquer les processus d'extinction, de contamination et de dégradation de l'environnement auxquels nous assistons. Cela se traduit aussi par le fait que chaque discipline professionnelle doit se soucier de réglementer la quotidienneté du travail et de générer des normes de comportements et d'attitudes en respectant les principes de précaution qui la régissent: zéro émissions, recyclage des matériaux, économie d'énergie et une recherche permanente en vue de respecter les principes écologiques des systèmes naturels.

21. Véronique MILANDE, Chef du service de la conservation préventive et de la restauration, département du patrimoine et des collections, Cité de la céramique – Sèvres & Limoges et Nathalie LE DANTEC, Institut National du Patrimoine – FRANCE

["Installer son atelier quand on est un jeune diplômé."](#)

Cette intervention pose les conditions d'installation des jeunes diplômés et essaye de donner des lignes directrices pour pouvoir intégrer la prévention dès la conception et l'aménagement du lieu de travail. Comment évaluer et hiérarchiser le risque? Quels sont les priorités d'installation? Comment distribuer l'espace, planifier les dépenses, mettre en place les protections....autant de questions qui se posent au professionnel dans un contexte difficile et souvent avec des conditions financières restreintes.

La prévention est une démarche globale et sa mise en place doit être hiérarchisée et planifiée. De nombreuses petites mesures sans frais permettent déjà d'améliorer considérablement le quotidien, d'autres, plus onéreuses peuvent s'échelonner sur plusieurs années...la situation n'est pas désespérée.

22. Graciela Silvia MOLINA, Médecin – licence en conservation-restauration de biens culturels, secrétariat à la Culture de la Nation argentine – ARGENTINE

["Stages en matière de sécurité et d'hygiène dans l'atelier de conservation et restauration. Une responsabilité partagée."](#)

Selon les données extraites du site web de la superintendance des risques du travail de la République argentine, en 2010, 630 766 sinistres se sont produits et ont été signalés, comprenant des accidents du travail, des maladies professionnelles, des accidents in situ et des aggravations, et 871 morts de travailleurs ont été enregistrées sur un total de 7 966 922 millions de travailleurs déclarés. Il existe en outre environ 4 880 000 millions de travailleurs salariés non déclarés et qui sont en dehors du système de la sécurité sociale. Selon les données d'un rapport de l'Institut des études et de formation de la Centrale des Travailleurs Argentins (CTA), il existe dans l'État des irrégularités quant à la situation de travail de personnes qui exercent les tâches typiques d'un travailleur dépendant, mais qui doivent présenter des factures de contribuable indépendant (travailleurs indépendants) ou qui passent des années dans l'institution comme stagiaires ou boursiers. Un milieu de travail sain concerne les travailleurs, déclarés ou non, et leurs employeurs, s'il y a lieu. La loi nationale n° 19.587 sur l'hygiène et la sécurité dans le travail réglemente la prévention et établit les mesures qui doivent être mises en œuvre pour garantir la sécurité personnelle. Avoir de bonnes pratiques en matière de sécurité dans nos ateliers et laboratoires de restauration n'est toujours pas une priorité sur les lieux de travail. Pas même par le simple fait de respecter les lois en vigueur ou pour certifier des normes internationales, ni surtout pour protéger notre santé, à court et à long terme. Ce qui est sûr, c'est que parler de sécurité dans les laboratoires, c'est parler de prévention. Comprendre le niveau de risque de toutes les procédures que nous réalisons, connaître les usages et la durabilité des éléments de protection personnelle, savoir comment éviter des accidents et réaliser des simulacres d'évacuation face à une contingence, telle est notre responsabilité et cela aiderait à neutraliser les risques et les conséquences en matière de sécurité personnelle, et aurait des répercussions positives sur notre santé et notre productivité. Le soin apporté aux procédures utilisées comprend la protection de l'environnement. La sécurité dans le domaine du travail et/ou l'atelier ou le laboratoire, devrait être non seulement un objectif dans le cadre de la loi, mais aussi une habitude d'auto-préservation qui doit être incorporée à tous les aspects de notre vie quotidienne. Notre formation en matière de sécurité et d'hygiène du

travail devrait comprendre l'individu, sa santé et celle de ses collègues, la protection environnementale et celle du patrimoine conservé. La maladie professionnelle est un indicateur de conditions nocives de travail qui doivent être modifiées. Nous devons associer la prévention de la maladie au diagnostic précoce des conditions de travail déficientes. Il existe des états précliniques de maladie professionnelle. Le concept de dommage à la santé implique l'existence de modifications biochimiques, physiologiques et/ou anatomiques dans l'organisme qui constituent des phases qui précèdent une maladie et qui peuvent être réversibles si l'exposition aux agents qui causent les dommages détectés cesse. Ces modifications doivent être suspectées et recherchées selon des méthodes diagnostiques prévues à cet effet. Le concept moderne de maladie professionnelle comprend le dommage pour la santé qui, sans constituer de maladie établie et perçue par celui qui la subit, est une condition suffisante pour donner une couverture à la santé du travailleur et pas seulement donner droit à une compensation a posteriori pour perte de capacité physique ou de revenu pour une maladie constituée et en phase irréversible. Cette notion de dommage préalable favorise l'exercice de la prévention dans le domaine du travail de la part de l'employeur, car il a l'obligation de respecter les normes en vigueur. Cela force à appliquer des programmes de surveillance de la santé, en identifiant les agents nocifs, les facteurs de risque et la population sensible. À partir de cette notion de dommage préalable, nous devons travailler pour que le travailleur indépendant prenne conscience du fait qu'il doit prendre lui-même soin de sa santé, en apprenant à prendre toutes les précautions face aux agents qui causent des maladies et à son exposition à des facteurs de risque (comme l'utilisation de substances chimiques), même si leur présence semble imperceptible sur le lieu de travail).

23. Mahamat Abba OUSMAN, Assistant au département des Beaux Arts et Sciences du Patrimoine – Institut Supérieur du Sahel/ Université de Maroua – CAMEROUN

"Conservation et valorisation de deux monuments historiques à Goulfey (Nord-Cameroun): défis et enjeux."

La cité de Goulfey dispose de deux monuments exceptionnels dans les abords du lac Tchad. Ce patrimoine culturel hérité des Sao a connu une profonde dégradation au cours des âges. C'est ainsi que les populations locales ont entrepris des actions pour valoriser cet héritage et mettre en place une politique de développement local fondée sur le tourisme culturel. Cependant, ces édifices sont construits en adobe et pendant la saison de pluie, il se pose un sérieux problème de conservation à l'issue des travaux d'entretien de grande envergure. Dès lors, il s'agit pour nous dans ce travail de présenter l'état de lieux de ces monuments et les risques liés aux conditions d'intervention des architectes locaux. Pour y parvenir, nous nous proposons de présenter, dans la première partie, la symbolique de ces sites historiques dans cette cité. La deuxième partie sera consacrée à l'état de lieux et aux risques encourus par les ouvriers sur ces chantiers. La dernière partie sera réservée à l'apport économique attendu de ces sites.

24. Marie-Dominique PARCHAS, Service Interministériel des Archives de France, Sandrine ROUSSEL, UMR Chrono-Environnement, CHU Besançon, Département de Mycologie et Parasitologie

"Evaluation de la contamination fongique de 10 centres d'archives et recherche du lien avec les symptômes ressentis par le personnel."

Les moisissures qui dégradent les documents dans les centres d'archives peuvent avoir un impact sur la santé du personnel, selon les niveaux d'exposition, les espèces présentes et les facteurs individuels. L'objectif de cette étude était d'identifier et de quantifier les moisissures présentes dans les archives et d'établir si possible un lien avec les symptômes ressentis par le personnel. Dans 10 centres d'archives ont été réalisés des prélèvements d'air, de surfaces et de documents. Les symptômes de type allergique ont été recueillis par un auto-questionnaire de santé. *Penicillium chrysogenum*, *Cladosporium sphaerospermum* et *Aspergillus versicolor* étaient les trois principales moisissures isolées des prélèvements. La médiane des concentrations dans l'air des magasins étaient de 30 à 465 UFC/m³. Ainsi, les archives ne sont pas des environnements plus contaminés que des logements "standards", sauf pour environ 3% des magasins de stockage qui doivent alors être gérés individuellement (>1000 UFC/m³). Les personnes travaillant directement au contact des documents moisiss ont montré un risque accru d'irritation oculaire. Cette étude a permis l'évaluation de la contamination fongique d'un

environnement peu étudié et la comparaison de différentes méthodes de prélèvements dans les archives.

25. Mayorie PEGUERO, Technicienne indépendante de restauration et conservation de documents graphiques et photographiques – RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

"Conservation et Restauration de documents graphiques. Les défis d'apprendre au fur et à mesure."

Le processus continu de formation et d'entraînement sur la restauration et la conservation de documents graphiques (qui, à ses débuts était totalement étrangère à l'existence de ce monde), met l'accent sur la réalisation d'activités auxquelles elle fait face tous les jours, la manipulation de substances chimiques, de réactifs, d'équipements et de machines spécialisées; sans les connaissances relatives aux normes internationales ou aux politiques nationales liées aux risques du travail ou de santé en jeu dans le cas de manipulations inappropriées de substances toxiques, de maniement incorrect d'équipements ou de travail dans des espaces destinés à ces fins, qui n'ont pas encore été correctement habilités à cet effet. La passion qui augmente avec le temps dans l'exécution du travail, en vue d'obtenir une certaine ressemblance de la documentation avec son état physique original, fait parfois oublier que l'application de certains produits, dans certaines concentrations et/ou leur utilisation continue, n'est pas favorable pour qui les appliquent et, aussi, parce qu'on ne sait pas toujours que certains de ces produits peuvent être ou non retirés du marché parce que dangereux pour l'environnement.

26. Yerko Andrés QUITRAL, Biochimiste, Université de Talca – CHILI

"Détection et identification de champignons dans la "Collection Neruda": conservation et protection du patrimoine."

Les champignons ont été décrits comme des allergènes aériens potentiels et sources de maladies, chez les humains et chez les animaux. De nombreuses études se sont prononcées dans ce sens. Néanmoins, avec le temps, ils sont devenus un des principaux sujets d'investigation dans la conservation de papier dans divers musées et différentes archives du monde entier, en raison de leur dissémination rapide dans des substrats organiques. En contact avec le papier, les champignons conditionnent une dissémination qui dépend de la température ambiante et de l'humidité relative présente dans les espaces destinés à leur entreposage (dépôts de collections, rayonnages dans les bibliothèques) ou dans les lieux d'étude (salles de lecture et d'investigation) et de restauration (laboratoires de conservation et de restauration). Dans ce sens, il a été identifié dans une collection d'importance nationale, connue sous le nom de "Collection Neruda, Archives centrales Andrés Bello de l'Université du Chili", qui provient d'une collection personnelle du prix Nobel de littérature, Ricardo Neftali Reyes, plus connu sous le nom de Pablo Neruda (1904-1973), dont la donation a été faite de son vivant à ce centre d'études, (déclaré monument historique par le Conseil des monuments nationaux du Chili en 2009). Dans la collection, il a été découvert une infection par champignons, décelée dans la salle de dépôt qui abrite cette importante collection des "Archives centrales Andrés Bello". De même, des foyers associés ont été décelés dans le laboratoire de conservation et restauration de l'établissement. Dans les paramètres de la normalité infectieuse, il faut évaluer la diversité fongique qui apparaît dans la "Collection Neruda" et le degré de dégradation constaté, en déterminant dans le temps des paramètres qui correspondent à la température ambiante (T °C), l'humidité relative (%) de la salle qui l'abrite et du laboratoire de conservation et restauration sur une période de 10 mois. À ces variations seront associées l'identification des champignons dans le dépôt de la collection et dans le laboratoire de conservation et restauration, par l'étude de la croissance différentielle des champignons, et leur observation à l'aide d'un microscope optique. La détermination des variations environnementales dans le temps et l'identification des différents types de champignons présents dans la "Collection Neruda" nous fourniront les outils nécessaires pour développer des stratégies appropriées de conservation et restauration d'un matériel de grande valeur historique, tout en protégeant la santé des personnes qui manipulent ces collections quotidiennement et cela pourra être extrapolé à d'autres collections présentes dans nos archives et dans notre pays.

27. Nino Bernal RAUL, Restaurateur de biens mobiliers, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá – COLOMBIE

"La conservation de l'art numérique, art électronique lance des défis quant au futur avec le développement du monde numérique. Quelles sont les stratégies de futur pour les restaurateurs et conservateurs autour de leurs hybridations technologiques?"

La question sur la sécurité personnelle des restaurateurs et conservateurs dans la manipulation et les processus d'intervention peut être étudiée dans le cadre du paradigme de biosécurité qui fait actuellement l'objet de débats pour d'autres thèmes, problèmes et domaines de connaissance. C'est sans aucun doute une nouvelle perspective pour la biotechnologie et ses secteurs de convergence avec d'autres sciences et thèmes de frontière dans lesquels doivent se trouver les restaurateurs. La vie artificielle, le média art, le nano art, la science des nouveaux matériaux, la bio-information et même les procédures mettant en jeu des bactéries pour la restauration de façades et de bases éditaires submergées, et l'utilisation de l'ADN pour la recombinaison avec d'autres matériaux, posent des problèmes complexes, d'ordre scientifique et social, pour nos expériences dans les musées et les institutions de recherche. Les politiques culturelles et d'autres stratégies culturelles sont en retard sur les problèmes actuels comme le réchauffement global, qui aura une incidence directe ou indirecte sur la sécurité personnelle, sur la sécurité des collections et sur l'avenir lui-même de tous les changements numériques, d'interaction et de transfert de créativité dans lesquels nous sommes plongés.

28. Jacques REBIERE, Directeur du LC2R et Françoise MIELCAREK, Conservateur-Restaurateur métal/matériaux composites, LC2R Draguignan – FRANCE

"Une première étude des risques professionnels réalisée dans le domaine de la Conservation-Restauration du Patrimoine basée sur une enquête réalisée dans le cadre du Programme Européen JOCONDA."

Le projet JOCONDA coordonné par la Maison de la Promotion Sociale et le Laboratoire de Conservation, Restauration et Recherches (LC2R) regroupe la Belgique, l'Espagne, la France, la Hongrie, l'Italie, la Pologne, la Slovaquie et la Suisse et se donne comme objectif d'identifier les risques encourus par les professionnels de la conservation-restauration du patrimoine. Améliorer la santé et la sécurité sur le lieu de travail est une initiative novatrice dans ce domaine. En effet, la santé/sécurité au travail en conservation-restauration du patrimoine a longtemps été un sujet "tabou" ou tout simplement non pris en compte par ces professionnels et les institutions. La grande majorité d'entre eux ne disposent pas ou peu de formation scientifique. La notion de risque ne fait pas partie de leur culture ni de leur réflexion. En outre, il existe peu de formations qui intègrent l'enseignement de la sécurité, des bonnes pratiques de laboratoire (BPL) spécifiquement adaptées à la conservation-restauration du patrimoine. Un autre élément est à prendre en considération, la sécurité engendre des investissements lourds difficilement supportables pour la majorité des structures d'où la tentation de sous-estimer voire de nier les situations dangereuses.

Il s'agit donc de sensibiliser et d'insuffler une prise de conscience des risques engendrés et subis par ces professionnels sans oublier l'impact sur l'environnement.

Aussi, il a été décidé de mettre au point un questionnaire destiné aux conservateurs-restaurateurs du patrimoine. Ce dernier doit être perçu comme une aide au repérage des situations dangereuses.

Le questionnaire devrait permettre de lister les risques auxquels les conservateurs-restaurateurs sont le plus fréquemment confrontés en fonction de leur spécialité, de leur condition de travail et à terme d'évaluer leur gravité, leur sévérité. Il sera alors plus facile de quantifier ces risques, de définir ensuite le degré d'acceptabilité de chaque risque, de définir la faisabilité et le coût de l'amélioration de la sécurité et de mettre en place des bonnes pratiques adaptées à cette profession.

29. Geneviève REILLE-TAILLEFERT, Conservatrice-Restauratrice – LUXEMBOURG

"Évaluation des risques et de l'impact écologique sur l'environnement et les personnes dans les chantiers de restauration de peintures murales."

30. Christine RQUIER-BOUCLET, Directrice d'Arc'Antique – FRANCE

["Evaluer les risques chimiques? Facile? Retour d'expérience."](#)

Suite à une visite inopinée de l'inspection du travail (Directrice: Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi), nous avons voulu mettre en place l'évaluation des risques chimiques, depuis l'inventaire des produits jusqu'à la fiche de suivi d'exposition individuelle. Arc'Antique est un laboratoire où se côtoient plusieurs spécialités: conservation-restauration des métaux, de la céramique et du verre, des matériaux organiques, des gros objets issus des fouilles sous-marines, des activités de moulage, de recherches, de photographie et de radiographie. En tout, 13 personnes en contact plus ou moins direct avec de nombreux produits chimiques, sans compter les stagiaires. De plus, certaines activités génèrent des produits toxiques. Devant la quantité des documents à réunir, la complexité des informations à traiter et le temps à consacrer à cette tâche, nous avons choisi d'accueillir un stagiaire préparant un diplôme d'hygiéniste du travail et de l'environnement pendant 6 mois. Cette période a été pour l'équipe un moment un peu particulier: nous avons été questionnés, puis observés. Pas facile de trouver une méthode d'évaluation transposable à nos pratiques: petites quantités, mais multiples et différentes, expositions souvent de courtes durées. Les spécificités de nos métiers: diversité des objets, exigence d'adaptabilité donnent l'impression que les risques existent, le plus souvent, pour un temps très court, et sont minimisées par notre formation scientifique et professionnelle. Autant d'arguments qui auraient pu décourager J. PICHON, notre stagiaire.

31. Cecilia RODRIGUEZ, Espinosa M.F, Rodriguez C, Zúñiga C. Conservateur et Restaurateur, direction de bibliothèques, d'archives et de musées – CHILI

["Visualisation de champignons dans les dépôts des archives nationales: un risque latent pour les collections et les utilisateurs."](#)

La dégradation biologique dans les collections sur papier est un risque auquel sont exposés les biens entreposés dans les bibliothèques, les archives et les musées et qui concerne aussi la santé des utilisateurs de ces collections. Des études publiées ont permis d'identifier quelque 300 espèces de microorganismes qui produisent des dégâts matériels dans les bibliothèques et les archives, qui vont de l'apparition de taches sur le papier jusqu'à la désintégration complète du matériel. Bien que les facteurs qui ont une incidence sur l'apparition de ces attaques soient connus, les lieux qui respectent toutes les exigences environnementales en vue de lutter contre l'action de microorganismes sont rares. Par ailleurs, il faut ajouter à ce qui précède, la haute charge microbiologique qui se trouve à l'intérieur des espaces fermés. Dans ce contexte, il est visualisé la charge fongique du milieu dans 7 dépôts des archives nationales et enregistré les conditions environnementales (température et humidité relative). La méthodologie utilisée consiste à effectuer des prélèvements d'air par aspiration à l'aide d'un dispositif ECO Mas-100 et par décantation; des prélèvements d'échantillons de surface sur les rayonnages où sont entreposés les volumes et sur la tranche supérieure de volumes de documents reliés, qui seront cultivés dans des milieux spécifiques. On espère obtenir le taux de concentration des champignons et l'identification des principaux champignons, ce qui, par rapport aux paramètres environnementaux enregistrés permettra de déterminer s'il existe ou non un risque de contamination fongique dans les différents milieux. Cette expérience vise à établir les bases destinées à générer une évaluation du risque et une méthodologie de prévention précoce pour les fonctionnaires des bibliothèques, des archives et des musées.

32. Elyas SAFFARAN, Professeur (PNU) – IRAN

["Conservation-Restauration et santé: le cas de la formation des élèves de l'atelier d'Art, section artistique de la PNU \(Payame Noor University\)."](#)

Il y a quelques années que nous le voyons en Iran, la fondation d'une nouvelle section d'art et d'architecte à l'Université de Payame Noor. Après des études scientifiques sur les domaines de la Conservation-Restauration et la santé: le cas de la formation des élèves de l'atelier d'Art, les résultats sont remarquables et concernent l'importance de la création et de la préparation de guides et de codes uniques relatifs aux travaux, aux cours pratiques ou oraux, à la santé et sécurité des étudiants, des personnes et de l'environnement dans cette université. Ils ont différents types de matériaux et d'instruments en Conservation-Restauration pour différentes branches d'art dans plusieurs provinces

de l'Iran. Donc pour bien connaître ce sujet, on présente dans cet article le cas de la formation des étudiants dans les différentes étapes de notre étude scientifique notamment:

1-circonstance et histoire de la fondation de la section d'art et d'architecte,

2-étude sur la situation historique passée et actuelle, la formation et la santé des étudiants de cette section d'art,

3-connaissance de l'importance de la création, préparation et utilisation des guides et codes uniques relatifs aux travaux, aux cours pratiques ou oraux, la santé et la sécurité utilisée dans les différentes provinces et section d'art.

33. Cristina SANCHES MORAIS, Restauradora, Conservadora, Professora, SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – BRESIL

"Contamination par des pesticides."

Révision d'une étude de cas afin d'enquêter sur les dangers environnementaux et les risques liés à la santé du professionnel de conservation et de restauration, causés par une contamination résultant de la lutte contre les infestations présentes dans les collections et les œuvres d'art.

34. Virginie SERRIERE, Technicienne de Prévention, Direction des Risques Professionnels, Secteur Assistance Reconnaissance M.P, CARSAT SUD-EST – FRANCE

"Conception des équipements et lieux de travail destinés aux métiers de la conservation-restauration."

La sécurité et la santé des salariés doivent être prises en compte le plus en amont possible, dès la conception des lieux et postes de travail, et assurés tout au long de l'exploitation des installations et de l'activité, y compris lors de leurs modifications. Dans le cas particulier du travail en laboratoire, la grande diversité des tâches effectuées et des risques rencontrés, l'évolution rapide des méthodes de travail ainsi que la forte qualification et la grande autonomie des personnels, rendent l'application des règles de prévention des risques chimiques et ergonomiques plus difficiles que sur un site industriel classique. Ces caractéristiques particulières nécessitent la mise en œuvre de mesures de prévention des risques professionnels les plus intégrées possibles, mais laissant un degré de liberté important aux utilisateurs. La démarche de conception proposée doit être menée collectivement, à partir d'une analyse précise sur l'existant et les besoins. Le laboratoire de conservation-restauration doit être conçu pour permettre aux personnes qui y travaillent de réaliser leurs différentes activités dans les meilleures conditions possibles. Sa conception doit permettre d'atteindre les objectifs d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail et notamment de réduire ou minimaliser:

- la probabilité d'occurrence d'un incendie et d'une explosion, ainsi que leurs éventuelles conséquences,
- l'exposition des opérateurs et des personnes aux produits chimiques (par inhalation, contact cutané et ingestion),
- l'exposition à d'autres risques qui coexistent au sein du laboratoire, notamment ceux liés à la manutention manuelle spécifique de la profession (coupures, brûlures thermiques, contusions, lombalgies liées aux postures...),
- les risques liés aux conditions de travail, comme par exemple le bruit, l'éclairage non adapté aux travaux de précisions, les exigences clients qui peuvent générer de la fatigue, des difficultés de concentrations et du stress au travail.

35. Virginie SERRIERE, Technicienne de Prévention, Direction des Risques Professionnels, Secteur Assistance Reconnaissance M.P, CARSAT SUD-EST – FRANCE

"Prévenir les risques liés à la sous-traitance: qui fait quoi en matière de santé et sécurité?"

Quels que soient les lieux où existent, s'exposent, se traitent, se conservent des œuvres restaurées et où existent des monuments et des sites exigeant des interventions in situ, la mise en œuvre de ces travaux nécessitent l'intervention commune de plusieurs parties, depuis les appels d'offre jusqu'à la fin des travaux (donneurs d'ordre, établissements publics, entreprise de conservation/restauration, autres corps de métiers...). Les entreprises extérieures et l'entreprise utilisatrice ont chacune la responsabilité d'évaluer les risques qui leur sont propres, de protéger, former et informer leur personnel. Mais les risques liés à l'intervention de ou des premières dans les locaux de la seconde exigent en outre la mise en place d'une coordination de la prévention, sous l'impulsion du chef de l'entreprise utilisatrice. Ainsi le chef de l'entreprise utilisatrice est tenu d'organiser une inspection préalable commune qui doit

permettre de réaliser une analyse en commun des risques. Les résultats de cette analyse seront retranscrits dans un plan de prévention. Activement impliqué dans la démarche de prévention mise en œuvre par l'entreprise d'accueil, le chef de l'entreprise extérieure demeure pour autant responsable de l'application des mesures nécessaires à la protection de ses salariés.

36. Dimitris TSIPOTAS, Conservateur d'antiquités et d'œuvres d'art, 9ème Ephorat des antiquités byzantines, à Thessalonique et Professeur de restauration et de conservation de mobilier et d'objets en bois, Faculté de "technologie et conception de mobilier et d'objets en bois", Institut d'enseignement technologique (TEI) de Larissa, constituante de Karditsa – GRECE

"Disciplines spécifiques de sécurité et de santé dans un laboratoire de conservation de mobilier d'une institution éducative. Exemple du laboratoire de "Restauration et conservation de mobilier et d'objets en bois", Département de technologie et de conception de mobilier et d'objets en bois, T.E.I. de Larissa, constituante de Karditsa, Grèce."

Dans ce document, la formation en conservation suivie dans le laboratoire et l'atelier de "Conservation et Restauration de mobilier et d'œuvres d'art en bois", appartenant au "Département de technologie et de conception de mobilier et d'objets en bois", Institut d'enseignement technologique supérieur (T.E.I.) de Larissa, constituante de Karditsa, sera d'abord présentée, puis suivie des principes de conservation professionnels et éthiques généraux. En parallèle, grâce à un examen systématique des documents, l'occasion sera donnée de prendre en compte les méthodologies et lignes directrices spécifiques relatives à la santé et à la sécurité qui ont été élaborées et appliquées dans les laboratoires et ateliers de conservation de mobilier durant les dernières décennies, en raison du développement et de la définition prévalent de la profession de conservateur de mobilier. L'équipement analytique, de travail du bois, de conservation et de sécurité du laboratoire et de l'atelier "Conservation et restauration de mobilier et d'objets en bois" sera ensuite présenté. Ses principes de base, établis sur des aspects théoriques préalablement étudiés, seront soulignés afin de présenter les effets de l'application pratique des lignes directrices susmentionnées dans cette étude de cas extrêmement spécifique qui englobe les principes de travail du bois et de conservation, et de la poursuite de l'enseignement universitaire et des activités étudiantes avec des matières dangereuses, un équipement et des méthodologies dangereux. Le Département n'a débuté ses activités qu'en 1999, il constitue l'un des plus productifs de l'Institut d'enseignement technologique de Larissa et est unique en Grèce. Les cours de conservation ont pour but de communiquer des connaissances et des compétences relatives aux constructions et aux objets travaillés dans le bois, en se concentrant d'abord sur les questions technologiques historiques concernant le travail du bois et l'utilisation du bois dans les différentes œuvres d'art en général, l'approche théorique ultérieure sur les techniques, les méthodologies et les principes de conservation du bois, ainsi que l'aspect pratique. Ainsi, tout au long de cet article, des principes et des pratiques de conservation, reconnus mais aussi efficaces, appliqués à l'enseignement universitaire de conservation du mobilier seront spécifiquement exposés. Les avantages et les inconvénients de leur application, résultats d'années continues de pratique et d'enseignement en classe, seront examinés. Afin de souligner l'enseignement, une brève présentation successive des méthodes utilisées sera effectuée. Par conséquent, quelques lignes directrices explicites concernant "La conservation du mobilier en milieux universitaires" seront proposées dans l'intention de constituer une structure générale prometteuse et d'application pour l'adaptation ou le rejet du processus d'enseignement des institutions et des cours identiques ou associés. De plus, des suggestions d'amélioration et de mise à niveau du laboratoire et de l'atelier du département seront soumises, concernant l'ensemble des aspects.

37. Alassane WAONGO, Gestionnaire du Patrimoine, Musée national du Burkina Faso – BURKINA FASO

"Produits chimiques et conservation des objets au Musée national: quelles conséquences sur la santé du personnel?"

Le Burkina Faso est situé au cœur de l'Afrique occidentale. Créé en 1962, le Musée national du Burkina Faso a pour missions essentielles de conserver les témoins matériels et immatériels les plus représentatifs de l'identité culturelle des différentes composantes de la nation burkinabé. Pour ce faire,

il dispose d'une collection estimée à plus de 8000 objets conservés actuellement dans un ancien réfectoire d'un lycée. Les collections sont constituées à majorité d'objets ethnographiques. La conservation des collections du musée nécessite l'utilisation et la manipulation d'un certain nombre de produits. Pour l'élimination des insectes, des méthodes de lutte curative contre les contaminations biologiques sont utilisées. Face à un problème d'infestation des collections du musée, des produits chimiques sont utilisés. Ces produits sont les plus souvent achetés dans les magasins de vente des produits phytosanitaires. Ils sont utilisés en saupoudrage ou en fumigation dans les réserves où travaillent régulièrement les agents. Cela comporte des risques énormes sur le plan sanitaire du personnel.

38. Laboratoire Systèmes et Transports, Université Technologique de Belfort-Montbéliard (IRTES – SET) et Laboratoire de Conservation, Restauration et Recherches (LC2R) – FRANCE

"Recherche sur les méthodologies d'intégration du facteur humain dans la conception de produits/systèmes: application au développement d'une cabine de sablage pour le traitement du patrimoine mobilier."

Démonstration de l'emploi d'outils de prototypage virtuel, et notamment d'outils de simulation d'usage de type mannequin numérique/Réalité virtuelle, afin d'associer la recherche d'ergonomie à l'efficacité maximale en vue d'une prévention santé/sécurité au travail.