GUIDE DES BONNES PRATIQUES DE LABORATOIRE EN CONSERVATION-RESTAURATION DU PATRIMOINE[1]

(Première version)

Département objets archéologiques métalliques

Les **B**onnes **P**ratiques de **L**aboratoire sont définies comme étant une démarche qualité basée sur des principes destinés à assurer une qualité optimale en laboratoire. Les objectifs des **BPL** sont de faire prendre conscience aux manipulateurs de leurs responsabilités et des risques qu'ils encourent. Elles vous permettent de spécifier par écrit avant le début de l'intervention, les objectifs, les ressources en personnel et en matériel pour sa mise en œuvre (protocole, procédure).

PREAMBULE:

- Connaître les consignes de sécurité et les consignes à tenir en cas d'accident au sein du laboratoire,
- S'informer sur les précautions appropriées et les mesures de protection individuelle et collective présents sur le lieu de travail,
- S'informer sur les consignes d'alerte incendie de l'établissement,
- Repérer les issues de secours, les dégagements, les zones de passage et de circulation,
- Repérer les extincteurs et apprendre à les utiliser,
- Repérer les douches de sécurité, les lave-œil, l'armoire à pharmacie..... .

ORGANISATION DES MANIPULATIONS:

- Toute personne travaillant dans le laboratoire doit porter une tenue de travail adaptée au laboratoire, enfilée à l'entrée et quittée à la sortie du laboratoire,
- Avant de manipuler, choisir dans la mesure du possible les produits les moins dangereux et lire les informations figurant sur l'étiquette du flacon et sur les fiches de sécurité (**FDS**),
- Manipuler sur des paillasses, plans de travail et/ou sous des sorbonnes propres et préalablement dégagées,
- Organiser son travail, prévoir les manipulations, les interventions en pensant à toutes les étapes, de la commande jusqu'à l'élimination des produits,
- Ne pas entreprendre de manipulations dangereuses en dehors des heures normales de travail, ne jamais manipuler seul,

PERSONNEL:

- Un manuel régulièrement mis à jour décrivant les procédures de sécurité doit être connu de tout le personnel qui reçoit la formation appropriée concernant les risques physiques, chimiques et biologiques,
- Le personnel doit être vacciné contre le tétanos. Les autres vaccinations légales doivent être contrôlées,
- En cas de coupure avec du matériel potentiellement souillé, appliquer le protocole de désinfection en vigueur,
- Les conduites à tenir en cas d'accidents ou d'incidents doivent être prévues et clairement affichées dans le laboratoire. Tout accident survenu sur le lieu de travail sera consigné par écrit.

DOCUMENT INTERNE

I- EQUIPEMENT DE PROTECTION COLLECTIVE

Les équipements de protection se classent en 2 catégories: les équipements de protection collective (**EPC**) et les équipements de protection individuelle (**EPI**). Dans tous les cas, la protection individuelle ne devra pas se substituer à la protection collective. Les équipements de protection collective sont essentiellement des équipements permettant d'assainir le volume d'air de la pièce, de protéger des projections de produits chimiques, de l'inhalation de poussière, de particules fines..., etc.
Les équipements les plus efficaces sont les **sorbonnes** qui sont des hottes aspirantes répondant à des critères très précis et qui protègent le volume d'air de la pièce par extraction vers l'extérieur (en toiture sans filtration). Ce sont des espaces de travail fermés et ventilés par l'induction d'un courant d'air à travers une ouverture de travail réglable (vitre frontale). Ce courant d'air entraîne et dilue les polluants chimiques pour les évacuer dans l'atmosphère. Il existe d'autres équipements plus spécialisés qui sont des **hottes chimiques à filtre**, des **tables aspirantes**, des **centrales d'aspiration** avec bras articulés ou boas, des **cabines de meulage/sablage** équipées d'une aspiration, etc.

II- EQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

- Port de la blouse obligatoire: **blouse** en coton fermée et à manches longues ou **combinaison** tyvek ® pour se protéger des projections sur la peau et sur les vêtements de ville,
- Protection obligatoire de la vue: port de **lunettes de sécurité** à coquilles latérales pour éviter tout contact par projection de produits corrosifs, irritants, toxiques, de particules halogènes, de poussière, etc. ou un **masque de protection faciale**,
- Protection obligatoire des mains: **gants** adaptés à la manipulation des différents produits et postes de travail (Attention aux risques d'allergies avec certains composés des gants),
- Protection obligatoire des voies respiratoires: **masques à poussières** de type FFP3 pour les produits solides finement divisés, **à cartouches** adaptées ou isolant pour les produits volatils toxiques,
- Port obligatoire de **protection auditive** pour tous travaux bruyant,
- Port obligatoire de **chaussures fermées**,

III- CONSIGNES GENERALES

- Porter une blouse fermée et la changer en cas de projection de produits,
- Porter des gants adaptés à la manipulation en cours, aux travaux envisagés,
- Porter des chaussures fermées,
- Ne jamais pipeter un produit chimique à la bouche, utiliser un système d'aspiration mécanique,
- Ne jamais identifier un produit par l'odorat,
- Ne pas manger, ne pas boire, ne pas fumer, ne pas se ronger les ongles. Le port de bijoux est vivement déconseillé,
- Les personnes qui portent les cheveux longs doivent les attacher,
- Les plaies ouvertes, coupures, égratignures et abrasions doivent être recouvertes d'un pansement imperméable,
- Nettoyer les paillasses, les plans de travail, les postes de travail à la fin de chaque manipulation, intervention,
- Nettoyer systématiquement après utilisation les plateaux de balance,

DOCUMENT INTERNE

- Nettoyer systématiquement après utilisation les cabines de meulage/sablage,
- Fermer systématiquement les lampes au niveau de chaque poste de travail une fois l'intervention terminée,
- Nettoyer périodiquement les masques à cartouches et les conserver dans un sac de rangement,
- Nettoyer systématiquement après utilisation les pinceaux, les spatules, etc. pour faciliter leur usage ultérieur et ne pas encombrer les éviers, les égouttoirs de paillasse,
- Avant de quitter le laboratoire (même provisoirement), ôter les gants, se laver les mains et ôter ses vêtements de travail,
- Le port des gants est interdit pour utiliser le téléphone ou pour les tâches de secrétariat. Le lavage des mains sera effectué après avoir retiré ses gants, avant de quitter le laboratoire et après chaque manipulation, intervention,
- Soigner immédiatement les blessures même les plus anodines et noter l'incident sur le cahier hygiène et sécurité,
- Récupérer le matériel coupant, tranchant ou piquant dans une boîte imperforable "safetybox",
- Ne jamais effectuer de manipulation seul notamment celle qui présente des risques importants et celle effectuée dans des locaux isolées, en fin de semaine et dans la précipitation,
- S'assurer de la bonne ventilation des sorbonnes,
- Ne jamais jeter à l'évier des: produits réagissant dangereusement avec l'eau, produits toxiques ou inflammables, produits nauséabonds, produits lacrymogènes, produits difficilement biodégradables ou dangereux pour l'environnement,
- Transvaser sous sorbonne les déchets liquides dans des bidons de récupération adéquats,
- Les bidons de récupération doivent être placés sur un bac de rétention dans un local ventilé ou à l'extérieur,
- Utiliser les armoires de sécurité ventilées pour le stockage,
- Le laboratoire doit être tenu propre et en ordre,

IV- CONSIGNES SPECIFIQUES AUX PRODUITS CMR
(Cancérigène, Mutagène et Reprotoxique)

- Ne pas manipuler pendant la grossesse et l'allaitement,
- Limiter au maximum les pesées et porter un masque pour les poudres,
- Porter une blouse, des gants appropriés et des lunettes de sécurité,
- Le manipulateur est responsable de sa vaisselle et de son espace de travail pollué,
- Préférer un produit en solution plutôt qu'en poudre,
- Choisir des solutions diluées,
- Travailler obligatoirement sous sorbonne,
- Toutes les solutions contenant des produits toxiques et CMR devront être soigneusement étiquetées (nom des produits, de la personne ayant réalisée la solution, date de la mise en solution),

V- MANIPULATIONS CHIMIQUE ET PHYSIQUE

Manipulation chimique:
- Porter une blouse fermée, des gants appropriés et des lunettes de protection,

DOCUMENT INTERNE

- Opérer sur un plan de travail dégagé, dans le calme et avec rigueur si possible dans un espace limité et balisé,
- Avant d'utiliser de la verrerie spéciale résistant aux chocs thermiques de type pyrex®, vérifier le bon état du matériel, si fêlure, ébréchure, ne pas utiliser. Privilégier les récipients en plastiques techniques (polyéthylène, polypropylène) s'ils sont compatibles avec le produit manipulé et l'opération à effectuer,
- Travailler obligatoirement sous sorbonne pour les opérations de mise en solution ou suspension et de manipulation des substances liquides volatiles. Une sorbonne est équipée d'une paroi ouvrante réglable en hauteur. La manipulation doit se faire avec une ouverture de 40 cm maximum. Les flux sont perturbés par l'encombrement du plan de travail. Eviter l'encombrement dans la zone centrale et sur le devant. Une sorbonne n'est pas une armoire de stockage.
- Limiter les quantités manipulées,
- Nettoyer votre plan de travail et la verrerie après chaque utilisation,
- Manipuler les résines époxy sous une hotte chimique à filtres adaptés,

Manipulation physique:
- Porter une blouse fermée, des gants appropriés et des lunettes de protection,
- Réaliser les travaux de meulage, de ponçage sous une aspiration adaptée afin de protéger les collègues qui travaillent autour,
- Utiliser des cabines de meulage/sablage étanches équipées d'un dispositif de récupération des particules,
- Porter une cagoule à adduction d'air (cagoule étanche pourvue d'un tuyau relié à une source d'air de qualité respirable) dans une salle de sablage bien ventilée,
- Equiper les sols de revêtements antidérapants (caillebotis),
- Nettoyer régulièrement les sols avec précautions pour éviter la dispersion des poussières,
- Pour déplacer les objets d'un poste de travail à un autre poste de travail, les poser sur des plateaux ou charriots,
[- Replacer si possible les objets en cours de traitement dans la réserve en fin de journée pour des raisons de sécurité,]

VI- GESTION DES DECHETS

Le tri des déchets prend en compte leur caractéristique physique : liquide ou solide, plastique ou verre, etc. et la ou les natures des risques associés : chimique, biologique, radioactif, etc. Ces différents paramètres vont conditionner leur mode de stockage et d'élimination. Certains déchets peuvent présenter plusieurs risques, s'il n'existe pas de règle générale, le caractère radioactif prime sur le biologique et ce dernier prime sur le chimique. A chaque type de déchet correspond une filière adaptée.
Le code de l'environnement oblige tous les producteurs de déchets, à assurer ou à faire assurer l'élimination de leurs déchets dans des conditions propres à éviter leurs effets sur l'environnement. Le producteur de déchet en est responsable jusqu'à son élimination.

- Déchets dits "ménagers" ou déchets industriels banaux (DIB):
Ce sont les déchets ordinaires (résidus cafétéria, papiers, cartons, etc.) à l'exception des cartouches d'encre, films photographiques, du verre, des matériels coupants, tranchants et piquants.
Ils sont collectés dans des sacs noirs et évacués par les agents des services du nettoyage et traités par les services réguliers des villes. Un tri sélectif des récipients et bouteilles de verre

DOCUMENT INTERNE

alimentaire ainsi que du papier et du carton peut être fait pour les conteneurs appropriés mis à disposition par les villes.

* Les batteries et les piles sont à mettre dans des tonnelets en plastique spécifiques bien identifiés,

* Les cartouches d'encre sont le plus souvent récupérées par les fournisseurs,

* Le verre cassé est à stocker dans des tonnelets étiquetés "verre",

* Matériel coupants, tranchants et piquants sont jetés dans des conteneurs spécifiques,

* Matériel informatique et bureautique sont à traiter sélectivement et enlever par une entreprise spécialisée.

* Réfrigérateurs, congélateurs, appareils de climatisation, prévoir une utilisation propre et correcte de ces appareils en vue d'allonger leur durée de vie et de faciliter leur recyclage en fin de vie. Des enlèvements sélectifs devront être assurés.

- Déchets chimiques: liquides ou solides, à stocker sous une hotte dans des bouteilles, bidons (ou containers) plastiques fermés et étiquetés,

- Déchets papiers ou autres matériaux souillés par des solvants organiques doivent être stockés dans des conditionnements étanches et étiquetés,

VII- EVACUATION DES DECHETS

- Les déchets doivent être conditionnés dans des flacons ou emballages et clairement identifiés avec le nom du produit,
- Ils doivent être accompagnés d'une fiche qui liste les produits (cf. Fiche-déchets-chimiques),
- Il est inutile et parfois dangereux de mélanger des produits différents pour en faire des volumes plus importants (cf. liste des produits chimiques incompatibles).

DOCUMENT INTERNE

[1]L'élaboration de ce guide des BPL en Conservation-Restauration d'objets archéologiques métalliques (première version) a été réalisée par Françoise MIELCAREK, Conservateur-Restaurateur métal/matériaux composites au LC2R Draguignan depuis août 2005. Elle est en outre en charge de l'Hygiène et de la Sécurité au LC2R.
Cette nouvelle notion de BPL, appliquée au domaine de la Conservation-Restauration du Patrimoine, est destinée à faire prendre conscience des risques auxquels les professionnels de la conservation-restauration sont confrontés au quotidien. Elles permettent avant toute intervention de préciser les objectifs, les moyens en personnel, en matériel (installation et équipement) nécessaire à sa réalisation (protocole/mode opératoire). Elles aident à planifier, conduire et diffuser les résultats obtenus lors des traitements de dégagement mécanique et/ou chimique pour une meilleure visibilité et compréhension des activités de la conservation-restauration du patrimoine.
Elles proposent une démarche qualité des interventions réalisées respectant les conditions d'hygiène et de sécurité au travail. Elles définissent également la responsabilité de l'ensemble des professionnels du patrimoine.