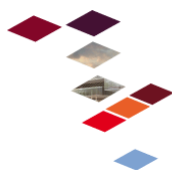


Direction des Archives de France

Le dépoussiérage des archives et de leur environnement

Aide à l'élaboration d'un cahier des charges



Marie-Dominique Parchas
Chef du bureau de la conservation matérielle et des constructions
DITN

Paris, janvier 2009

Table des matières

Objectifs.....	3
Pourquoi dépoussiérer.....	3
Composition de la poussière.....	4
Effets sur le patrimoine.....	4
Effets sur la santé.....	5
Quand dépoussiérer.....	5
Actions préventives.....	5
Action sur les collections	5
Action sur l'environnement	6
Actions en cas de biocontamination.....	7
Procédures générales.....	8
Formation préalable des intervenants.....	8
Conditions générales.....	9
Organisation des prestations.....	10
Descriptif des étapes.....	10
Dépoussiérage des fonds.....	11
Localisation et quantification des fonds.....	11
Description des unités à dépoussiérer.....	11
Localisation des interventions sur les fonds.....	12
Fiches incident.....	12
Fiche de suivi.....	12
Manipulation des documents.....	13
Matériel de dépoussiérage des collections.....	14
Procédures de dépoussiérage des documents.....	15
Nettoyage des locaux et du mobilier.....	16

Remerciements

Ce travail n'aurait pu être réalisé sans les connaissances acquises au cours du temps auprès des biologistes du laboratoire de la Bibliothèque nationale de France (Tony Basset, Brigitte Leclerc) et du Centre de recherche sur la conservation des collections (Unité mixte CNRS/Ministère de la culture) (Malala Rakotonirainy) ainsi que celles acquises auprès de Pierre Diaz Pedregal de la Société In Extenso.

Je remercie Geneviève Etienne (Direction des Archives de France (DAF)/Inspection), Françoise Banat-Berger (DAF/DITN) et Hélène Detourdonnet (Archives départementales de l'Oise) pour leur relecture attentive et critique.

Les cahiers des charges aimablement transmis par les Archives nationales, les Archives Départementales du Bas-Rhin, des Bouches-du- Rhône, de la Corrèze, du Nord et de l'Orne ont servi de base de travail.

Ce document est à réactualiser régulièrement en fonction de l'évolution des pratiques, du matériel et des connaissances.

OBJECTIFS

Ce document a une double ambition, à savoir constituer:

- une aide à la mise en place d'une politique de conservation préventive qui passe par des actions de dépoussiérage;
- une base de travail pour la rédaction d'un cahier des charges qui doit être adapté aux besoins de chacun.

Il traite du dépoussiérage des documents et de leur environnement, les deux actions devant être concomitantes.

Les croix xxx représentent les parties à compléter dans le cadre d'un cahier des charges.

En italique, les parties optionnelles ou les choix à effectuer.

POURQUOI DÉPOUSSIÉRER

Définition des termes

Dépoussiérer : action mécanique qui permet de retirer la poussière déposée sans la disperser dans l'environnement. Aucun produit liquide n'est utilisé. Le dépoussiérage s'effectue grâce à des aspirateurs spécifiques munis de filtres HEPA ¹, à partir d'unités mobiles ou fixes et

¹ *High Efficiency Particulate Air Filter* ou *High Efficiency Particulate Absorbing Filter*. Filtration en un

pour les collections altérées, de pinceaux doux avec l'embout d'aspirateur à proximité pour éviter la dispersion de la poussière.

Nettoyer : action mécanique éventuellement chimique qui permet de retirer la saleté incrustée sur un matériau. On peut utiliser l'eau, des tensioactifs², des savons neutres ou tout autre produit dont l'innocuité par rapport aux collections sera vérifiée et la fiche technique fournie.

Dans le cadre d'un cahier des charges de dépoussiérage, le nettoyage ne concerne que l'environnement des collections : sols, mobilier, éventuellement les boîtes en polypropylène cannelé sur lesquelles on peut passer un chiffon légèrement humide.

○ Composition de la poussière

L'origine de la poussière peut-être anthropique ou naturelle. Elle est composée de particules organiques (suies, pollens, poils...) ou minérales dont le diamètre est inférieur à 500 micromètres pour être mises en suspension dans l'air. Elle est transportée par les flux d'air mais aussi par le mouvement d'objets, de personnes.

Un air sec favorise son développement.

Dans un environnement pollué, elle peut contenir des matériaux toxiques tels que l'amiante, du plomb, de l'ozone, des bactéries et des moisissures éventuellement allergènes... On comprend donc la vigilance des milieux hospitaliers face à ce risque.

○ Effets sur le patrimoine

La présence de poussière va provoquer plusieurs formes de dégradation sur le patrimoine :

- altération chimique : la poussière en se combinant avec les polluants gazeux et l'humidité de l'air va entraîner des réactions d'acidification, d'oxydation ou de sulfatation qui vont conduire à une dégradation chimique des matériaux;
- altération physique et mécanique : la poussière a une action abrasive. La couche de poussière peut aussi modifier l'aspect de surface à fortiori si son dépôt n'est pas homogène (changement de teinte, de couleur);
- altération biologique : la seule présence de poussière combinée à une forte humidité (57% et plus) permet la croissance de moisissures sur n'importe quel support car ces dernières vont y trouver un substrat nutritif suffisant à leur développement.

passage, au moins 99,97% des particules de diamètre supérieur ou égal à 0,3µm. La poussière n'est pas rejetée dans l'air, les moisissures sont retenues. Il faut cependant par précaution nettoyer les filtres en changeant de pièce ou de cible (collections/locaux).

2 Un tensioactif est un composé qui modifie la tension superficielle entre deux surfaces (eau/huile, etc) . Exemples pour le nettoyage : détergents , agents moussants neutres.

○ Effets sur la santé

Les poussières constituent aussi un risque pour la santé notamment sur les voies respiratoires, les yeux. Elles peuvent provoquer des allergies en fonction de leur composition et de la vulnérabilité de chacun.

QUAND DÉPOUSSIÉRER

Le dépoussiérage des documents et de l'environnement devrait faire partie des actions indispensables de conservation préventive.

Mais d'autres facteurs peuvent motiver cette action :

- un déménagement : action indispensable pour transférer des documents sains. Il doit être associé à un contrôle des biocontaminations (voir sur le site de la Direction des Archives de France le texte « *Lutte contre les risques biologiques* »³);
- action indispensable après des contaminations biologiques;
- constat sanitaire de fort empoussièrément qui peut-être lié à un dysfonctionnement du traitement d'air (filtration insuffisante par exemple).

Un diagnostic préalable permettra de cerner les causes de l'empoussièrément afin d'y remédier.

La qualité des prestations dépend en grande partie de la qualité, de la précision et du degré d'exigence stipulés dans les cahiers des charges. Il peut-être « rentable » à long terme de faire appel à un spécialiste en conservation-restauration pour sa rédaction et le contrôle de la prestation et la formation des intervenants.

ACTIONS PRÉVENTIVES

Face à ces risques, il est donc indispensable de procéder à des dépoussiérages réguliers afin de prévenir les dégradations physico-chimiques, biologiques dont les conséquences peuvent représenter un coût bien supérieur (transport et désinfections, restaurations) à celui d'actions préventives.

Différentes actions et précautions permettront de limiter l'empoussièrément et ses conséquences.

3 Site internet de la Direction des archives de France: www.archivesdefrance.culture.gouv.fr / gérer les archives/ Préservation des documents d'archives lutte contre les risques biologiques et circulaire/ Instruction [DITN/RES/2008/004](#) du 9 mai 2008. Lutte contre les risques biologiques. Cliquer sur [Synthèse](#) pour accéder au document.

○ Action sur les collections

Un protocole sur le suivi des documents et sur la chaîne de traitement permettra d'assurer une bonne conservation grâce à un ensemble d'actions:

- connaissance des conditions de conservation des documents nouvellement introduits;
- dépoussiérage de tout document et conditionnement empoussiérés entrant dans les services d'archives;
- puis conditionnement dans des matériaux pérennes (papier et carton permanent ou matériaux synthétiques adéquats (mylar, tyvek, polypropylène...));
- dépoussiérage régulier des conditionnements et documents non protégés (en fonction du taux d'empoussièrément: entre deux ans et cinq ans);
- dépoussiérage des fonds communiqués afin d'éviter que les documents ne soient tachés lors de leur manipulation avec des mains salies par les conditionnements, les reliures ou les documents.

○ Action sur l'environnement

- contrôle des relevés de température, d'humidité relative;
- contrôle du taux de renouvellement d'air et de la ventilation;
- contrôle régulier de la filtration de l'air et des polluants.

La qualité de la filtration de l'air des installations de traitement apporte une garantie fondamentale dans la réussite du contrôle qualité de l'environnement. Le choix des filtres doit correspondre aux risques, leur remplacement périodique est indispensable. Il est donc utile de procéder à un calendrier des contrôles.

Il faut distinguer la filtration des polluants particulaires⁴ dont font partie les contaminants biologiques, de la filtration des polluants gazeux.

- Pour les polluants particulaires, une filtration au niveau F7-F8 (ou EU7-EU8) correspondant à environ 90% d'efficacité opacimétrique convient : elle arrête 90% des particules de taille supérieure à 0,4 microns. La taille de la majorité des bactéries et spores de moisissures étant comprise entre 0,5 et 10 microns, c'est donc suffisamment efficace car l'objectif n'est pas d'avoir des locaux "stériles".
- En cas de présence de polluants gazeux (ozone, oxydes de soufre, oxydes d'azote, COV...), il faut prévoir des filtres à charbon actif à forte rétention, si possible imprégnés d'oxyde de cuivre.

La présence de polluants gazeux peut être détectée par des analyses d'air ou grâce à

4 Information donnée par Brigitte Leclerc, biologiste à la BNF - mars 2008.

l'examen en laboratoire de la vitesse d'altération sur des témoins étalonnés en métal placés dans les magasins en sélectionnant le cuivre car sensible aux acides, l'argent sensible au soufre ou le plomb très réactif.

Le laser ([Lidar](#)) peut être utilisé pour mesurer la teneur de l'air en particules, à distance.

La filtration de l'air doit concerner à la fois l'air neuf et l'air recyclé, car une partie des polluants est générée à l'intérieur des locaux (entrée d'air « pirate », circulation des personnes et des collections...). Sur l'air neuf, pour protéger et améliorer la durée de vie des filtres F7-F8, il faut prévoir en amont des filtres plus grossiers de type G4 ou F5 (EU4 ou EU5). Les centrales de traitements d'air doivent être suffisamment puissantes pour conserver un débit d'air suffisant en aval des filtres.

En outre, pour être parfaitement efficaces, les filtres doivent être montés de façon totalement étanche (cadre de montage à la bonne dimension, joints...) et changés lorsqu'ils sont saturés, faute de quoi, des particules retenues par le filtre peuvent se diffuser à nouveau dans l'air.

La maintenance des installations dans la durée est primordiale pour pérenniser l'efficacité de la filtration.

- contrôle visuel du taux d'empoussièrément par la pose d'indicateurs : petits papiers buvards ou lamelles en verre utilisées par les biologistes. Ils seront placés sur les étagères (haut et bas) avec une partie occultée (partie témoin) et une partie à l'air libre en notant la date de pose;
- contrôle de la contamination biologique notamment des moisissures : la poussière étant l'un des éléments importants de risque de propagation des moisissures, il est nécessaire d'étudier en même temps le climat interne en plaçant le seuil d'alarme de l'humidité relative à 57%.(voir le texte cité précédemment « *Lutte contre les risques biologiques* »);
- surveillance des ouvertures : fenêtres fermées, portes à maintenir fermées dès que possible...
- nettoyage et/ou dépoussiérage réguliers des sols, étagères;
- bilans sanitaires réguliers et datés;
- meilleur contrôle des poussières en mettant en surpression les magasins lors de nouveaux projets de construction ou de réaménagement de bâtiments.

ACTIONS EN CAS DE BIOCONTAMINATION

Le dépoussiérage ne peut s'effectuer sans une évaluation de l'état sanitaire afin de détecter la présence de moisissures ou d'insectes. En effet les procédures à mettre en place (voir le document cité « *Lutte contre les risques biologiques* ») sont alors différentes.

La désinfection ne concerne pas un marché de dépoussiérage.

Les insectes laissent des traces (sciures, déchets, déjections) autour des collections atteintes et évidemment sur les collections. Un traitement par anoxie (privation d'oxygène) permet de les tuer sans porter atteinte aux documents et à l'environnement. La congélation peut aussi être utilisée à condition de vérifier qu'elle ne provoque pas d'altération sur les matériaux.

En cas de présence de moisissures, les procédures sont différentes en fonction de l'ampleur de la contamination (localisée ou généralisée) et de sa cause qu'il faut traiter en même temps.

- Si la **contamination** est très localisée et ne touche que quelques documents, il est alors possible, dans le cadre d'une action de dépoussiérage, d'isoler en les emballant dans du papier les documents contaminés, de les mettre, si possible, emballés, en quarantaine, puis de prendre conseil auprès d'un biologiste. Les étagères sur lesquelles reposaient les quelques documents seront alors nettoyées avec un mélange à 70% d'éthanol dans l'eau. L'expertise du biologiste permettra de savoir s'il s'agit de moisissures actives auquel cas, il faut désinfecter les documents à l'oxyde d'éthylène puis dépoussiérer lorsque le support et les moisissures sont bien secs⁵ ou si un simple dépoussiérage sur des matériaux bien séchés suffirait si la cause de la contamination est réglée.
- Si la contamination est étendue, il faut alors traiter le problème avant toute action de dépoussiérage afin de ne pas contaminer l'ensemble des locaux et des documents et d'éviter tout risque éventuel sur la santé du personnel et des lecteurs.

5 Voir article de Tony Basset « *Validation du dépoussiérage des papiers moisissés* » n°26 de 2007. Actualités de la conservation. Site de la BNF.

PROCÉDURES GÉNÉRALES

○ Formation préalable des intervenants

Le dépoussiérage comme toute manipulation de documents nécessite une **formation** préalable afin d'éviter toute altération liée à une méconnaissance de la fragilité de documents.

Un dépoussiérage inadéquat peut en effet conduire à :

- la perte d'éléments;
- des déchirures;
- l'écrasement et la dispersion de moisissures actives.

La formation concerne l'ensemble des intervenants privés ou publics contribuant aux actions de dépoussiérage. Elle sera dispensée par un restaurateur ou par un responsable de conservation préventive et devra être aussi bien théorique que pratique sous forme d'ateliers de manière à vérifier qu'à la fin de la formation les gestes adéquats et la capacité d'évaluer l'état des documents à dépoussiérer aient été bien acquis.

Le temps de formation dépendra du niveau de pratique et des connaissances initiales. Un test pourra éventuellement suffire afin de vérifier l'aptitude à manipuler des documents patrimoniaux sans risque d'altération.

Le programme de la formation comprendra la reconnaissance des altérations, les règles de manipulation, la connaissance des outils de dépoussiérage adaptés à l'état du document et les limites d'intervention d'un personnel non spécialisé en conservation-restauration de manière à ce que les documents altérés soient confiés à des restaurateurs spécialisés.

○ Conditions générales

Planning et nomination de responsables qu'il s'agisse d'une action interne ou externe :

- le responsable archives sera identifié clairement;
- le responsable nommé par le prestataire pour la durée complète de l'intervention devra transmettre au responsable archives le planning précis avec la localisation des interventions, le nom de chaque intervenant en précisant s'il a reçu une formation spécifique concernant le dépoussiérage de fonds patrimoniaux ou s'il a une expérience notamment dans des services d'archives.

Toute modification du calendrier ou de personnel devra être signalée par écrit et acceptée par le commanditaire. Les archives peuvent aussi imposer un planning qui devra être respecté.

- Le responsable nommé par le prestataire devra être présent sur le site durant **toute l'intervention.**

Coût des prestations

Il pourra être demandé un chiffrage de la prestation par jour travaillé et par mètre linéaire en précisant s'il s'agit de documents reliés, de boîtes ou de liasses.

Sûreté

Les prestataires porteront un badge.

Ils s'engagent à respecter les consignes de sécurité qui leur seront remises individuellement par les responsables. Le règlement sera signé et daté.

Hygiène et sécurité des personnes et des collections

Pour des raisons d'hygiène, pour éviter d'appâter insectes et rongeurs ou de tâcher les documents, il est strictement interdit d'introduire tout aliment sous forme liquide y compris l'eau ou solide dans les magasins et les ateliers. Rappelons aussi qu'il est interdit de fumer.

Le personnel d'intervention devra être protégé et en fonction de la situation il devra porter :

- des blouses propres, régulièrement nettoyées ou jetées (matériaux synthétiques);
- des gants
 - en matière synthétique (latex, nitrile, vinyle) régulièrement changés et jetés,
 - en coton, régulièrement lavés. Les gants en coton apportent plus de confort et protègent mieux des risques de coupures par le papier et les boîtes et des risques d'allergie que l'on rencontre avec les gants en plastique.

Les gants seront utilisés systématiquement en cas de manipulation de films photographiques ou audiovisuels;

- un masque adapté au taux d'empoussièrement et à la présence éventuelle de moisissures de type de FFP1 à FFP3
- des lunettes ou surlunettes.

Le personnel devra procéder à un lavage régulier des mains (avant l'entrée dans les magasins et régulièrement) avec un savon fongicide et bactéricide (savon liquide utilisé en milieu hospitalier).

Fournir systématiquement la **fiche technique et de sécurité** de tout produit utilisé (savon, détergent, solvant, biocide...) ainsi que la proportion des mélanges qu'il s'agisse du nettoyage des rayonnages ou des locaux conformément au règlement R31-53 du code du travail. Obtenir l'autorisation écrite de leur utilisation selon les protocoles décrits avec précision.

Contrôle du travail

Après chaque nettoyage ou dépoussiérage d'une travée ou d'un magasin, les responsables internes et externes du chantier vérifieront la qualité du travail que ce soit sur le mobilier ou sur les documents par sondage aléatoire. En cas de malfaçon, l'ensemble devra être repris. Ce travail ne pourra en aucun cas être facturé.

Toutes les anomalies de contrôle seront consignées sur bordereau.

○ Organisation des prestations

- Les prestations ne sauraient s'effectuer convenablement sans système de repérage des magasins, travées et étagères. Des plans seront remis aux prestataires qui leur permettront de se repérer et de noter au fur et à mesure les espaces traités.
- La circulation du personnel des archives d'un magasin à l'autre et la communication de documents ne seront pas bloquées plus de trois jours maximum par magasin sauf en cas d'accord écrit du responsable archives.
- Le circuit des documents traités devra croiser le moins possible celui des documents à traiter : utilisation de chariots différents, de plans de travail distincts...
- De même, il faudra distinguer les chariots dévolus au matériel et aux produits de ceux utilisés pour les collections.
- Aucun produit ne sera stocké dans les magasins. Seuls les produits nécessaires aux interventions en cours seront introduits dans les magasins. Le responsable archives indiquera un lieu de stockage adapté.

○ Descriptif des étapes

Les étapes du dépoussiérage pourront être différentes en fonction du taux d'empoussièrement. En effet si les magasins sont entretenus régulièrement et que les actions de dépoussiérage sont périodiques, on pourra envisager des actions plus légères et simultanées (traitement étagère par étagère).

On commencera dans la mesure du possible par les ensembles les plus éloignés des portes et des accès (ascenseurs) ainsi que par les étages et étagères supérieurs.

- Etape 1 : enlèvement partiel ou total des documents et conditionnements selon les modalités des prestations (empoussièrement léger ou important).
- Etape 2 : nettoyage des rayonnages, du magasin et éventuellement des bouches de climatisation.
- Etape 3 : dépoussiérage des documents.
- Etape 4 : remise en place des documents dans l'ordre initial.

Bâcher les épis ou les salles terminés en cas d'empoussièrement important ou de risque de contamination.

Mise en place d'un système de repérage des étagères déjà dépoussiérées.

DÉPOUSSIÉRAGE DES FONDS

Pour le dépoussiérage des archives, deux options :

- *le dépoussiérage ne concerne que les conditionnements : xxx ml, xxx boîtes métalliques ou étuis cartonnés contenant des microformes;*
- *le dépoussiérage concerne les conditionnements et les documents. Il doit alors être effectué par du personnel dûment formé à la conservation et à la manipulation.*

○ Localisation et quantification des fonds

Les documents sont répartis dans :

- xxx magasins;
- de xxx m² chacun,
- sur xxxx niveaux.

Ils représentent xxxx km ou ml soit xxx m³.

○ Description des unités à dépoussiérer

Les fonds sont constitués d'ensembles de documents uniques et de registres de grande valeur patrimoniale dont l'état de conservation n'est pas homogène. Ils sont à manipuler avec précaution.

Les fonds sont constitués d'éléments hétérogènes :

1. boîtes d'archives de nature et de formats différents : xxx / xxx %;
2. liasses constituées de documents ficelés ou sanglés avec ou sans chemise ou papier: xxx / xxx %;
3. registres de différents formats, éventuellement sanglés : xxx / xxx %;
4. documents de grande taille: rouleaux, calques, cartes et plans, affiches, etc : xxx / xxx %;
5. documents iconographiques, photographiques ou micrographiques conditionnés dans des boîtes ou rangés dans des meubles à plans : xxx / xxx %;
6. ouvrages reliés de différents formats (livres et périodiques): xxx / xxx %;
7. etc...à préciser.

○ Localisation des interventions sur les fonds

Les interventions de dépoussiérage des fonds patrimoniaux peuvent se faire :

- *sur place notamment pour les conditionnements;*
- *en atelier pour les collections :*

- *local mis à disposition à l'intérieur des archives : description xxx m², xxx tables, matériel adapté : xxx aspirateurs, xxx hottes, xxx chariots...*
- *locaux du prestataire : il est alors nécessaire de préciser les conditions du transport (sécurité, sûreté, emballage des oeuvres, manipulations) et la description des locaux (équipement, sécurité, sûreté, conditions de température et d'hygrométrie, ventilation).*

○ Fiches incident

Des **fiches « incident »** seront rédigées et remises aux responsables dans les cas suivants :

- altération de documents lors des manipulations;
- anomalies de cote;
- présence de moisissures ou d'insectes (cadavres, larves, déjections);
- documents très altérés nécessitant l'intervention d'un restaurateur;
- altération des documents par les sangles ou les ficelles;
- conditionnement à changer (moisi, altéré, inadapté);
- rangement trop serré conduisant à l'altération des documents lors des manipulations.

○ Fiche de suivi

En cas de déplacement de documents (moisis, altérés...), on notera sur une fiche de suivi leur cote et la localisation. Elles seront aussi reportées sur l'emballage des documents concernés avec la mention « document contaminé » ou « document à restaurer ». Ils ne seront en aucun cas mis dans le même conditionnement. Cette fiche, datée à chaque étape et signée par le responsable du service concerné par les documents déplacés, assurera leur traçabilité: quarantaine, désinfection, dépoussiérage, réintégration, restauration...

Toute partie détachée d'une unité, tout fantôme (fiche signalant le départ d'un document) ou papier divers trouvé sur la tablette devront être:

- *récupérés, dépoussiérés et notés sur la fiche avec indication de la tablette sur laquelle ils ont été trouvés;*
- *ou dépoussiérés et remis sur place (modalités à préciser)⁶.*

Les fiches seront remises chaque jour aux différents responsables du chantier. Le responsable du service les complétera en signant, datant et en précisant des modalités d'intervention.

○ Manipulation des documents

Les documents étant des originaux souvent fragiles, ils devront être manipulés avec le plus

⁶ Ce travail aura en effet pu être effectué avant le chantier de dépoussiérage par les responsables des archives qui consigneront leur présence sur un bordereau.

grand soin :

- Les documents originaux seront par conséquent manipulés avec des gants propres jetables ou des gants en coton (pour les photographies par exemple).
- Ne pas serrer les documents sur les rayonnages.
- Ne jamais tirer un livre relié par la coiffe (partie haute du livre) : l'extraire à deux mains par un mouvement de bascule du haut vers le bas.
- Ouvrir un livre ancien ou un registre d'abord par le milieu, pour revenir ensuite aux autres pages.
- Si les calques sont altérés, ne pas les dérouler car ils sont cassants et il y a risque de perte d'éléments. Les confier alors à un restaurateur.
- Ne jamais poser des documents au sol.
- Ne pas froisser, plier ou courber des documents.
- Utiliser exclusivement des crayons à proximité des documents et tailler les crayons loin des documents.
- Ne poser aucun papier sur les documents, ne pas s'appuyer dessus, ne pas s'en servir comme support d'écriture.
- Ne pas placer sur un même chariot des documents à dépoussiérer et des documents dépoussiérés : il doit y avoir des chariots ou des plans de travail distincts.

En cas de doute quant aux procédures de manipulation de documents altérés, le personnel ne doit pas hésiter à demander conseil auprès des responsables ou du personnel des archives compétents notamment pour :

- les calques;
- les documents en papier acide produits notamment entre 1860-1960 (journaux...);
- les encres ferro-galliques altérées;
- les papiers pelure;
- les documents scellés (ne pas créer de tension sur les lacs)...

○ Matériel de dépoussiérage des collections

L'utilisation d'un matériel adapté au dépoussiérage des fonds patrimoniaux ou de leur conditionnement est indispensable à la qualité du dépoussiérage de même que les modalités de nettoyage du matériel utilisé.

- **Seuls seront autorisés les aspirateurs** munis de variateurs de puissance (entre 20 et 1300 W avec une pression maximum de 2286 bars), de filtres correspondant à la norme HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter), d'embouts adaptés (brosses à poils doux sans parties métalliques), (Type Nilfisk, Stouls).
- Pour les pièces moyennement dégradées, il est utile de posséder des aspirateurs à faible puissance conçus pour la restauration (MuséoDirect, Stouls...) en plaçant une gaze protectrice sur l'embout pour éviter d'aspirer des particules.
- Pour les fonds très dégradés, les aspirateurs ne seront pas utilisés directement sur les documents mais à proximité afin d'éviter la dispersion de la poussière. On utilisera divers pinceaux.

Le matériel sera nettoyé chaque jour (eau savonneuse) ou si nécessaire avec un produit désinfectant (mélange d'alcool (70%) et d'eau dans lequel il trempera une nuit), il sera ensuite séché intégralement avant ré-utilisation. Les filtres seront changés régulièrement en fonction du taux d'empoussièrément et des recommandations du fabricant. Le responsable du chantier définira la puissance à utiliser pour chaque unité à traiter.

- Traitement possible sous hotte aspirante ou table aspirante.

L'utilisation d'unités mobiles de dépoussiérage intégrant une hotte aspirante facilite les opérations en protégeant plus efficacement des poussières l'environnement et le personnel et évitant ainsi le déplacement des collections vers un atelier

- Peuvent être utilisés en complément ou en remplacement des aspirateurs :
 - des peaux de chamois non pelucheuses ou des chiffons en microfibre doux pour les livres et registres pour terminer plus finement le dépoussiérage;
 - des chiffons de coton doux;
 - des brosses douces ou pinceaux doux pour les ouvrages très altérés.
- Aucun produit qu'il soit désinfectant, lustrant, nettoyant ou nourrissant (cuir) ne sera utilisé sans autorisation écrite du commanditaire avec notification de la cote du document concerné. La fiche technique du produit sera fournie.
- En cas de transfert dans les ateliers, utilisation de :
 - chariots adaptés aux locaux (taille des monte-charge et largeur des allées) et aux documents (capitonnés, surfaces non abrasives ni coupantes, sans risques de chutes, roues directionnelles, éventuellement revêtement par un film plastique pour faciliter le nettoyage...);
 - caisses ou emballages adéquats.
- Des plans de travail adaptés seront installés :
 - pour le traitement des documents : plans de travail propres, stables, molletonnés (à l'aide par exemple de mousse de polyéthylène ou de molleton que l'on recouvre de film en polyéthylène pour faciliter leur nettoyage);
 - pour les conditionnements : dessertes, tables stables.

○ Procédures de dépoussiérage des documents

Les conditionnements

Ils seront dépoussiérés en premier afin d'extraire les documents sans les salir.

Selon les procédures choisies :

- les conditionnements seuls seront traités sans être ouverts;
- ou les conditionnements et leur contenant seront traités.

Les conditionnements seront dépoussiérés à l'aide des aspirateurs munis de filtres en

terminant au chiffon.

Les boîtes en polypropylène cannelées pourront être nettoyées à l'aide d'un chiffon légèrement imbibé d'eau puis séchées de manière à ce qu'aucune trace d'humidité ne subsiste. L'eau doit être contenue dans des pissettes tenues éloignées des documents (sur une desserte « matériel »).

Le dépoussiérage des boîtes de microformes s'effectue à l'aspirateur puis au chiffon en coton.

Ouvrages et registres

Deux options à préciser :

- *ils ne seront pas ouverts;*
- *ils seront ouverts.*

En cas de dépoussiérage limité à la partie externe des ouvrages (tranches, dos et plats), il est cependant conseillé de vérifier la présence d'attaques biologiques à l'intérieur en les signalant sur les fiches incident.

En cas de présence d'ouvrages très dégradés, si la puissance minimum peut entraîner la perte de matière, il faut :

- *employer des brosses ou pinceaux très doux en plaçant l'embout en plastique de l'aspirateur à proximité pour évacuer la poussière;*
- *ou signaler leur état et ne pas intervenir.*

Liasses et autres documents

Le dépoussiérage sera adapté à l'état d'altération des documents, à leur fragilité. La vigilance sera accrue quant au dépoussiérage du papier pelure, des papiers acides (1860- 1960), des calques, des documents scellés. Le conseil d'un restaurateur est indispensable car le dépoussiérage peut s'avérer trop risqué.. Mieux vaut la prudence à un risque de déchirure ou de perte de matière.

NETTOYAGE DES LOCAUX ET DU MOBILIER

Le nettoyage se déroulera dans: xxx magasins soit xxx m². Il concernera :

1. les rayonnages soit xxx épis doubles et xxx épis simples comportant xxx travées de xxx étagères sur une hauteur de xxx mètres et xxx meubles (à plans), soit xxx mobiliers mobiles et xxx mobiliers fixes. Les étagères supérieures doivent aussi être traitées;
2. les xxx meubles à plans;
3. les sols;
4. *les murs et plafonds;*
5. *les bouches et conduits de climatisation dans leur ensemble (extérieur et intérieur) si*

le diagnostic attribue à ces installations l'une des cause de l'empoussièremment ou si ce dépoussiérage n'a pas été effectué depuis 10 ans.

Dans l'idéal, il conviendrait que le matériel soit différent de celui utilisé pour les collections notamment les aspirateurs à filtre HEPA et surtout leurs embouts.

Dépoussiérage et nettoyage des rayonnages

Après avoir vidé chaque tablette de ses contenants ou l'ensemble des tablettes, on pourra procéder:

- au dépoussiérage à l'aspirateur muni de filtres HEPA
- puis au nettoyage

On commence par les étagères supérieures: l'arrière des rayonnages, le dessus puis le dessous des tablettes.

Dans la mesure du possible, les produits de nettoyage des étagères seront utilisés à l'aide de pissettes sur des chiffons non pelucheux au fur et à mesure des besoins afin d'éviter tout renversement, inondation, taches. Elles seront placées sur un plateau réservé à cet effet sur le chariot matériel afin d'éviter que des gouttes ne se répandent sur les documents. Les chiffons seront changés très régulièrement et nettoyés à la javel en cas de contamination en rinçant suffisamment (tester à l'odeur).

Le lavage des tablettes se fera à l'aide :

- d'un chiffon légèrement humide si le magasin est exempt de moisissures;
- d'un chiffon imbibé d'une eau savonneuse à pH neutre en cas de fort encrassement. Il faudra alors rincer et sécher.
- en cas de présence de moisissures ponctuelles, les étagères seront nettoyées à l'alcool à 70% dans l'eau ou à l'aide d'un fongicide du type ammonium quaternaire validé par les biologistes du patrimoine, un rinçage suivi du séchage est alors nécessaire. L'alcool a pour avantage un apport d'eau moindre, pas de rinçage et un séchage rapide. Le personnel doit être protégé des émanations et les espaces bien ventilés. Le port d'un masque à cartouche est alors indispensable.

Les documents ne seront replacés dans l'ordre initial qu'après un séchage complet des tablettes (test au buvard).

Au fur et à mesure qu'un épi est terminé, il sera bâché pour éviter d'être empoussiéré lors du dépoussiérage des autres épis.

Dépoussiérage et nettoyage des sols

Utilisation des aspirateurs munis de filtres HEPA puis nettoyage du sol à l'eau ou si le sol est sale à l'eau additionnée d'un savon neutre, en utilisant le chariot muni d'un bac fixé et d'une essoreuse pour éviter les flaques d'eau et l'augmentation du taux d'humidité de la pièce.

Si les locaux sont très sales ou en cas de présence de moisissures, on pourra utiliser l'eau additionnée d'eau de javel diluée (comme si c'était pour un usage domestique) en utilisant le chariot muni d'un bac et d'une essoreuse.

Le sol correspondant à la zone de travail en cours sera aspiré chaque jour.

Nettoyage des chariots et des plans de travail, des brosses et accessoires de nettoyage

Les chariots et/ou plans de travail, brosses et accessoires seront aspirés ou/et nettoyés (eau savonneuse, rinçage, ou alcool à 70%) aussi souvent que nécessaire. Ils seront séchés avant d'y replacer des documents.

Nettoyage des bouches et conduits de ventilation et de climatisation

Le dépoussiérage des bouches et conduits peut s'effectuer avec un robot caméra.

Si lors de l'analyse préalable des causes de l'empoussièrement, les bouches et conduits de ventilation s'avéraient être une source de contamination, il faudra procéder à leur désinfection par une entreprise spécialisée en ayant retiré, si nécessaire, tous les documents afin que les fongicides utilisés ne les altèrent pas en cas de contact. Le même traitement peut alors s'avérer indispensable pour les magasins.

Se reporter au document cité *Lutte contre les risques biologiques*.