Prise en charge de la préservation des entrées

ou

Comment gérer les risques présents et à venir

2014

Photographie AD de la Sarthe

Marie-Dominique Parchas
Archives de France

Sommaire

Remerciements 3
I. INTRODUCTION 3
II IDENTIFIER LES RISQUES et LEURS CONSEQUENCES 4
2. 1 Comportement des matériaux du patrimoine face à leur environnement 4
2. 2 Incidences sur la préservation des fonds 4
2.2.1 Mémoire des sinistres 4
2.2.2 Bâtiment et son environnement inadaptés à la préservation 5
2.2.3 Température et humidité, ventilation et filtration inadéquates 5
2.1.3 Les conditionnements inadéquats 9
2.2 Incidences sur les fonds et les agents 9
2.2.1 Les risques biologiques 9
2.2.2 Les polluants 12
III COMMENT INTERVENIR - PRELEVER 13
3.1 Dialogue avec le service versant 13
3.2 Les documents à consulter ou les faits à recueillir 14
3.3 Se protéger 15
3.4 L'évaluation sanitaire préalable au transfert 17
3.5 L'apport du biologiste 17
3.6 Quels traitements préalables au transfert ? 18
IV INTERVENTION DANS LE SERVICE D'ARCHIVES 18
4.1 Mise en quarantaine 18
4.2 Gérer les changements de climat et déshumidifier 19
4.3 Constat d'état, dépoussiérage et conditionnement 20
4.4 Surveillance, échantillonnage 21
V AIDE MEMOIRE 22
VI ANNEXE 23
6.1 Examen des risques 23
6.2 Diagramme Psychrométrique ou de Mollien- Marc Milla (pour les AN) 24
6.3 Utilisation de l'eau de javel pour désinfecter les surfaces 25
6.4 Questionnaire en vue de versement 26
6.5 Grille d'évaluation de l'état physique de documents reliés. AD Morbihan 29
6.6 Pour en savoir plus 29

Prise en charge de la conservation matérielle des entrées

ou

Comment gérer les risques présents et à venir

Remerciements

Je remercie pour leur relecture attentive et leurs conseils, au Service Interministériel des Archives de France, les conservateurs généraux Claire Sibille de Grimoüard & Aude Roelly, aux Archives départementales de Vendée, Juliette Grison, attachée de conservation du patrimoine, enfin les restauratrices chargées aussi de la conservation préventive aux Archives de la Loire, d'Ille-et-Vilaine & de la Sarthe, Clémentine Cormorèche, Laure Delaveau & Aurélie Prianon.

I. INTRODUCTION

Avant leur arrivée dans les services publics d'archives, les archives des services versants, issues des administrations, notaires, particuliers, entreprises…, peuvent avoir migré de la cave au grenier, avoir été abandonnées à la gourmandise des rongeurs, avoir servi de nids aux pigeons, chauve-souris (espèce protégée), être inondées…
De nombreux services d'archives sont donc confrontés à des risques multiples liés à l'entrée de documents dont l'état sanitaire est problématique : fonds poussiéreux, humides, altérés par des polluants (contaminants biologiques, amiante…). Faute d'avoir été identifiés et traités avant l'introduction des documents dans le service, des problèmes peuvent surgir rapidement, lors du prélèvement, ou peuvent se révéler ultérieurement. Ils peuvent être de diverses natures : altération des fonds, problèmes de santé des agents et des lecteurs.
Face à cette situation, il apparaît indispensable de mieux préparer les agents à la connaissance des risques, à la prise en charge matérielle des entrées et aux règles de protection des collections et des personnes.

Tous ces risques sont maîtrisables avec des moyens plus ou moins importants selon leur gravité. Il n'est cependant pas toujours facile de demander au service versant de gérer cette question en amont car, pour éviter des dépenses chronophages et financières, il peut être tenté de faire disparaître ces documents. Pour éviter ce risque de perte, certains archivistes privilégient donc l'entrée des documents quel que soit leur état sanitaire. D'autres, plus prudents, rappellent aux services versants leurs devoirs et leur préconisent les actions indispensables avant le transfert des documents.
Il est donc utile de sensibiliser et de former en amont et en aval de manière à ce que ce problème disparaisse avec le temps et que la conservation préventive fasse partie des réflexes tels les tableaux de gestion qui ont pu susciter des oppositions. Caves et greniers insalubres finiront ainsi aux oubliettes de l'histoire de la préservation des fonds d'archives.

Ce document est ainsi destiné à compléter les tableaux de gestion ainsi que le *Cadre méthodologique pour l'évaluation, la sélection et l'échantillonnage des archives publiques* qui évoque rapidement « *les risques physiques* [1]».

II IDENTIFIER LES RISQUES et LEURS CONSEQUENCES

Lors de la visite préparatoire au transfert des documents, il est nécessaire de se poser et de poser au service versant un certain nombre de questions quant aux conditions de conservation pour prévenir les risques présents ou à venir, pesant tant sur les collections que sur les personnes.

2. 1 Comportement des matériaux du patrimoine face à leur environnement

Les matériaux organiques, papier, cuir, parchemin, textiles, colles, gélatine (colles, photographies et films)… réagissent à leur environnement en se mettant en équilibre avec les conditions ambiantes. Ils absorbent rapidement l'humidité mais désorbent lentement. Le résultat est qu'ils gonflent ou se rétractent ce qui provoque des altérations mécaniques. Si l'humidité est élevée, s'ajouteront altérations biologiques et/ou chimiques avec risque d'hydrolyse de composants. Il est donc important de vérifier avant le transfert la température et l'hygrométrie des lieux de prélèvement et d'arrivée afin d'éviter notamment les phénomènes de condensation ou de fortes humidité (HR≥60%) qui entraînent la prolifération de moisissures. A contrario, si l'humidité relative est trop basse (inférieure à 40%), les matériaux deviendront cassants, s'effriteront, se déchireront facilement, des lacunes apparaîtront…

Les matériaux inorganiques, notamment bulles en plomb et les parties métalliques, agrafes, trombones vont s'oxyder si l'humidité relative dépasse environ 45-55% ce qui conduit à une augmentation de leur volume, à des taches sur les matériaux en contact, à leur délitement et à terme à leur disparition.

Les matériaux composites, sont d'autant plus sensibles qu'ils ne réagissent pas de la même façon aux variations de leur environnement ce qui provoque des contraintes physiques plus importantes et un risque de séparation des éléments (films photographiques, affiches collées sur un support, toile par exemple…).

2. 2 Incidences sur la préservation des fonds

Ce chapitre évoque les risques dus à un manque de politique en conservation préventive.

2.2.1 Mémoire des sinistres

Les sinistres, même anciens, notamment les dégâts des eaux, inondations, présence de moisissures, fientes de volatiles…peuvent avoir une incidence à long terme sur la préservation des fonds mais aussi sur la santé des agents. Comme le démontre l'expérience des Archives départementales de la Sarthe, des boîtes en bon état peuvent réserver des surprises. Dans cet exemple, les fonds avaient été conservés dans un grenier où les pigeons déposaient leurs fientes puis ils avaient été transférés dans un local sain et mis en boîtes mais sans aucune

[1] Comité interministériel aux Archives de France. Juillet 2014.
http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/7742
Voir en annexe, le tableau sur les risques (page 46).

action de désinfection ni de dépoussiérage. De même, les moisissures en léthargie peuvent à nouveau croître si les conditions d'humidité relative leur sont favorables (HR≥60%).

Avant ouverture

A l'ouverture : fientes de pigeons (ph. AD Sarthe)

2.2.2 Bâtiment et son environnement inadaptés à la préservation

Des indices vont permettre de vérifier si le bâtiment et son environnement offrent un cadre propice à la préservation des archives.

- Présence d'eau : proximité de rivière, bassins, plans d'eau ou présence de remontées capillaires visibles sur les murs risquent de favoriser un milieu humide propice à la prolifération de moisissures.
- Présence de végétation trop proche des murs : risque de moisissures, condensation, présence d'insectes et volatiles.
- Bâtiment mal entretenu : risques d'infiltrations, manque d'étanchéité, gouttières pleines, fenêtres non étanches, canalisations au-dessus des collections, canalisations altérées, fissures, peintures soulevées, béton brut, poussière…
- Magasins dans des sous-sols insalubres ou sous les toits…
- Présence de fenêtres ou proximité d'un éclairage artificiel : la lumière naturelle contient des ultra-violets (UV) qui provoquent la décoloration, la fragilisation des matériaux organiques qui peuvent jaunir, devenir friables et cassants. Elle contient aussi des infrarouges (IR) qui par leur échauffement peuvent rendre cassants les matériaux. La lune provoque les mêmes effets. La lumière électrique contient en proportion différente selon sa composition des UV et/ou des IR. La proximité des archives avec ces rayonnements et le temps d'exposition vont donc engendrer des altérations irréversibles.

2.2.3 Température et humidité, ventilation et filtration inadéquates

Les changements brutaux de température et d'humidité relative ont une incidence immédiate (présence de moisissures en cas d'humidité relative supérieure à 60%, déformation des cuirs et parchemins…) mais aussi à retardement (altérations chimiques et mécaniques, moisissures, oxydation des métaux…). Les conséquences d'un changement brutal ne se voient pas sur l'instant, elles sont donc souvent occultées.

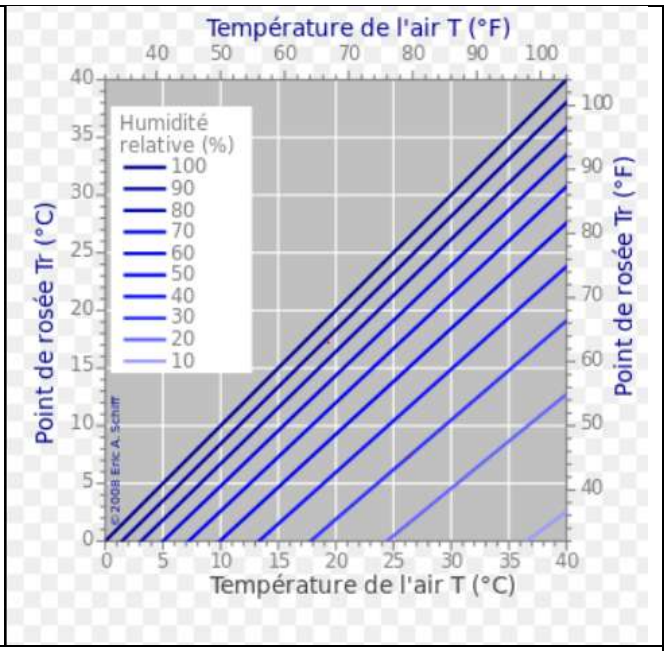
Si la ventilation est inexistante, insuffisante ou mal distribuée, il peut y avoir des zones favorisant la condensation notamment à proximité des murs, ce phénomène étant amplifié si le mobilier est appuyé sur les murs sans laisser au moins 15 cm d'air. De même, une mauvaise ventilation conduit à une pollution interne plus importante et à une prolifération de moisissures (microclimats plus humides). La pollution peut provenir de l'air extérieur non

filtré suffisamment mais aussi des matériaux eux-mêmes tels les papiers acides, les films photographiques ou audiovisuels ou des conditionnements en carton et papier acide.

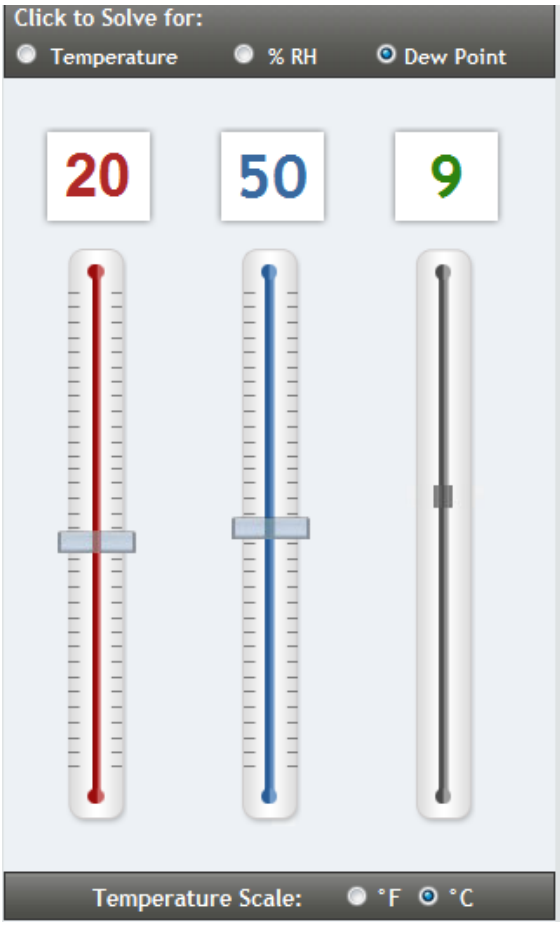
Les outils : les diagrammes psychométriques ou diagrammes de Mollien[2] permettent d'anticiper les conséquences d'un changement de température et d'humidité relative en reportant les chiffres de l'endroit que l'on quitte et en allant vers celui où l'on va. La quantité d'humidité que l'air peut contenir dépend de sa température ce pourquoi l'IPI, « *Image Permanent Institute* » a mis au point un mode de calcul du point de rosée [3]« *The dew point calculator* », température permettant de savoir à quel moment la vapeur d'eau de l'air passe à l'état liquide par condensation. Ce calculateur est donc très utile pour visionner les plages à risques dues à des températures et humidités relatives inadéquates mais aussi pour calculer l'espérance de vie des matériaux.

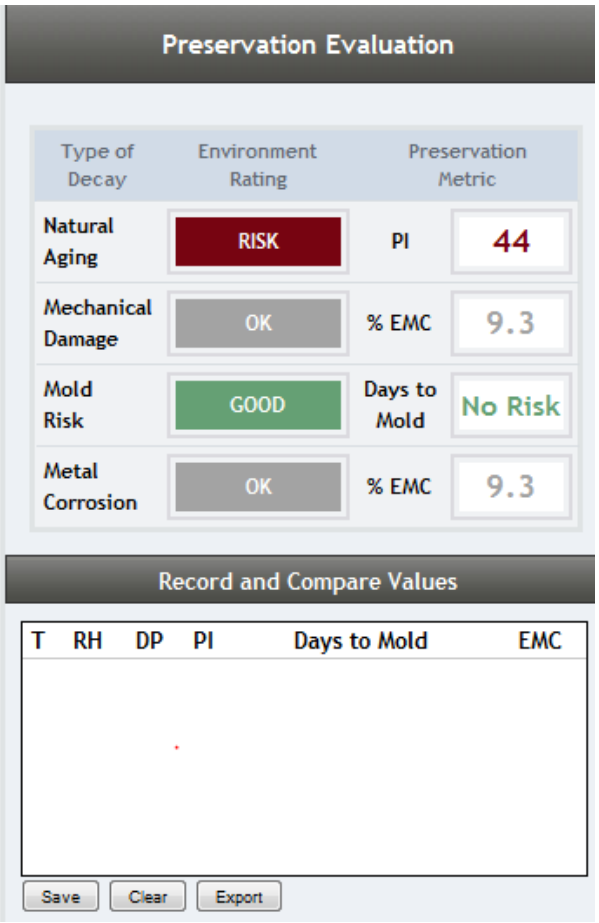
www.dpcalc.org
https://www.imagepermanenceinstitute.org/environmental/dew-point-calculator

Ce calculateur peut aussi permettre d'accélérer le transfert des entrées en prouvant que leur durée de vie pourrait être fortement diminuée par des conditions environnementales défavorables.

	
Lorsque le point de rosée est atteint, la vapeur d'eau se condense sous forme de gouttelettes. © Evan Leeson CC BY-NC-SA 2.0	Dewpoint-RH-fr CC BY-SA 3.0 La condensation est le phénomène que l'on constate sur les vitres lorsque la température extérieure est différente de la température intérieure : buée et gouttelettes d'eau

[2] Voir en annexe le diagramme utilisé par Marc Milla pour les Archives nationales.
[3] Point de rosée : température à laquelle l'humidité contenue dans un gaz comme l'air se condense pour former des gouttelettes d'eau, on passe de la phase vapeur à la phase liquide, l'humidité relative se sature (HR=100%).





Il suffit de déplacer les curseurs de température (choisir en degré Celsius °C) et d'humidité relative (*HR*) pour savoir si un risque existe pour les collections.

La température du point de rosée (*dew point*) joue un rôle majeur dans les risques de prolifération de moisissures. Il est possible de mémoriser les résultats sur le tableau « *record and Compare Values* »

<table>
<tr>
<td>

Natural Aging

TWPI Value (years)	Interpretation
≥75	Good
45-75	OK
≤45	RISK

Vieillissement naturel
TWPI= *Time-Weighted Preservation Index* , temps nécessaire pour dégrader chimiquement un matériau en fonction de son environnement.

</td>
<td>

Mechanical Damage

% EMC	Interpretation
≥ 5 AND ≤ 12.5	OK
≤ 4.9 OR ≥ 12.6	RISK

NOTE: On the Dew Point Calculator, there is no "Good" rating for Mechanical Damage

Altération mécanique : variations dimensionnelles

%EMC= contenu en eau à l'équilibre des matériaux hygroscopiques.

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Mold Risk

Days to Mold	Interpretation
No Risk	Good
> 1 day to mold	RISK

Risque de moisissures
MRF = *Mold Risk Factor*, facteur de risque de prolifération. Il dépend du facteur temps (le risque est défini dès le 2ème jour) et du % d'humidité relative

</td>
<td>

Metal Corrosion

% EMC	Interpretation
≤ 7.0	Good
≥ 7.1 and ≤ 10.5	OK
≥ 10.6	RISK

Corrosion des métaux

%EMC= contenu en eau à l'équilibre des matériaux

</td>
</tr>
<tr>
<td>

Preservation Evaluation

Type of Decay	Environment Rating	Preservation Metric	
Natural Aging	RISK	PI	32
Mechanical Damage	OK	% EMC	9.7
Mold Growth	GOOD	Days to Mold	No Risk
Metal Corrosion	OK	% EMC	9.7

</td>
<td>

Evaluation de la durée de vie
PI= indice de préservation des matériaux organiques : calculé à partir de T°C et HR constantes, il mesure la vitesse de dégradation chimique.

</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">IPI-utilisation du « *calculator dew point* » : analyse des conséquences de la température, de l'humidité relative et du point de rosée sur la dégradation et la durée de vie des matériaux, et sur le risque de prolifération des moisissures.</td>
</tr>
</table>

Ce qu'il faut retenir : vérifier la température et l'humidité relative des lieux de départ et d'arrivée et prévoir s'ils sont différents :

- ✓ soit une acclimatation progressive à l'aide par exemple de déshumidificateurs. Elle est d'autant plus nécessaire que HR ≥60% (risque de prolifération de moisissures) ;
- ✓ soit un changement de date du transfert pour éviter les différences trop importantes.

2.1.3 Les conditionnements inadéquats

La qualité du conditionnement va permettre de prolonger la durée de vie des fonds en évitant la formation de polluants acides ou soufrés principalement mais aussi d'assurer une meilleure qualité de l'air dans les dépôts notamment s'ils sont dénués de traitement d'air ou de ventilation.
L'absence de conditionnement va entraîner un risque d'altération par la poussière, les polluants et en cas de sinistre une plus grande vulnérabilité.
Il est donc important lors de la visite précédant le transfert des versements d'évaluer les besoins et d'éliminer les conditionnements altérés, acides, le jaunissement étant un indice de leur dégradation.
Le choix va se situer entre des conditionnements en carton de conservation ou en boîte en polypropylène cannelé avec des chemises ou sous-chemises en papier permanent et sans colorant pour éviter le dégorgement en cas de dégât des eaux.
En cas de risque d'infiltration, on peut préférer le polypropylène, l'eau, si elle est en faible quantité, glissera mais ne pénètrera pas.

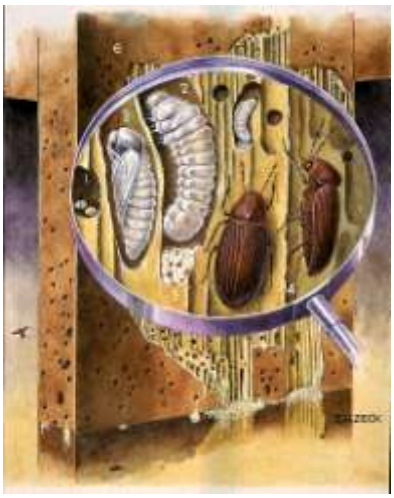
2.2 Incidences sur les fonds et les agents

2.2.1 Les risques biologiques

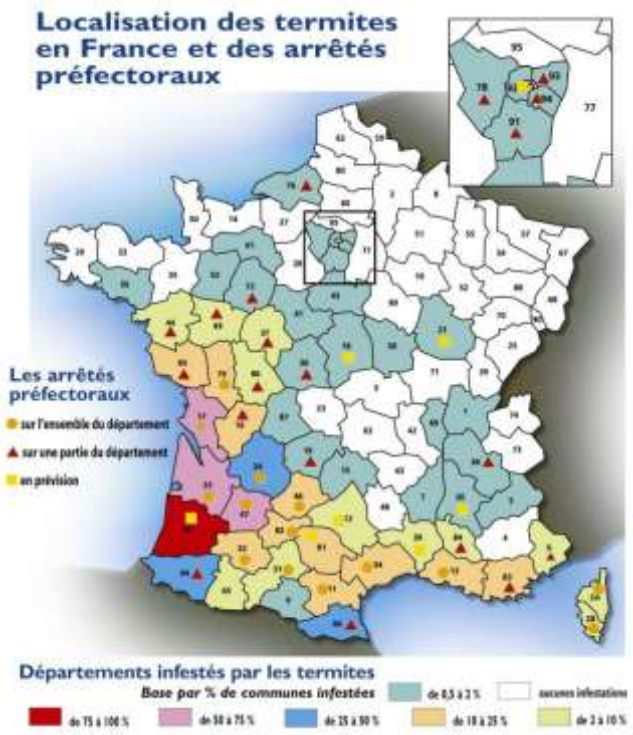
On distingue les risques liés aux insectes, volatiles ou rongeurs et ceux dus aux moisissures et bactéries. Tous ont une incidence directe sur les fonds et certains peuvent avoir une incidence sur la santé directe ou indirecte (utilisation de produits toxiques pour les éradiquer). Il est donc indispensable de rechercher les indices permettant de suspecter leur présence.

<u>Insectes, volatiles ou rongeurs</u> : ils marquent leur présence soit par les cadavres, plumes et autres parties du corps, soit par leurs déjections. Il est aussi utile d'interroger le service versant pour savoir s'il les combat et comment.
Les insectes xylophages laissent des traces quand ils attaquent un bois, une reliure : présence de trous d'envol mais surtout de sciure. Vrillettes, lyctus, capricorne se nourrissent aussi de papier puisqu'ils adorent la cellulose mais aussi du cuir et de tout matériau organique. Il faut absolument éviter d'introduire des palettes en bois, elles peuvent les héberger. Un milieu humide et sombre favorise la présence de poissons d'argent (lépismes).

Traces de présence d'insectes



Les 3 stades de la vie de xylophages



Localisation des termites

Plumes de pigeons dans un dépôt

Palette attaquée par des vrillettes

Etiquette et sa colle attaquées par des insectes

On doit considérer tous les **excréments de rongeurs, notamment des rats,** comme potentiellement nocifs, porteurs de virus et bactéries, tiques et puces…
Le contact avec les excréments, l'urine et la salive des rongeurs infestés peut provoquer des maladies graves. Des symptômes, similaires à ceux de la grippe, peuvent être dus au syndrome pulmonaire :

- à l'hantavirus (SPH) : maladie de Hantaan, maladie très rare mais qui peut être mortelle. Les symptômes apparaissent 3 à 60 jours suivant l'exposition ;
- aux leptospiroses, « *maladie du rat* », maladies infectieuses d'origine bactérienne ;
- autres: peste, typhus…

Pour les volatiles, notamment les pigeons, la transmission à l'homme se fait aussi principalement par les excréments :

- action d'une bactérie, Chlamydia psittaci: psittacose. Les signes de la maladie sont aussi ceux de la grippe ;
- salmonelles ;
- maladie du poumon des éleveurs d'oiseaux.

Les moisissures : elles se développent si elles trouvent de quoi se sustenter - cellulose, protéine, poussières, etc. – et de l'humidité. *Le risque de germination est présent à partir d'une humidité relative de 60 % ou d'une activité en eau des supports de 0,60. Une fois la germination enclenchée, le développement peut se poursuivre à des taux inférieurs à 60%. La croissance de la moisissure ralentit si l'humidité relative baisse et elle s'arrête aux alentours de 30 %. Cependant, la moisissure ne meurt pas, elle entre en phase de dormance. Elle peut rester dans cet état de vie ralentie de nombreuses années en attendant que les conditions redeviennent favorable.*[4].Les matériaux les plus vulnérables sont les reliures toile non enduites et les supports photographiques et audiovisuels contenant de la gélatine. Il faut aussi sonder l'intérieur des conditionnements qui pourraient enfermer des fonds moisis. Des moisissures à l'aspect cotonneux en relief sont faciles à détecter et à considérer comme actives mais la plupart nécessitent un prélèvement pour vérifier si elles sont encore vivantes.

Les moisissures inactives présentent aussi un risque pour la santé.
Les principaux effets sur la santé et les moins graves sont irritatifs: irritation des muqueuses (yeux, nez, gorge), congestion nasale. Mais ils peuvent s'avérer plus dangereux :
- réactions immunologiques : rhinite allergique, pneumonite d'hypersensibilité, conjonctivite, asthme, dermatite, sinusite allergique ;
- effets toxiques : syndrome toxique associé aux poussières organiques (ODTS) (excès de fièvre, problèmes respiratoires), mycotoxicose ;
- effets neuropsychologiques : maux de tête, difficulté de concentration, fatigue mentale chronique, irritabilité, fièvre, douleurs articulaires ;
- effets infectieux : aspergillose.

Les personnes asthmatiques (risque d'œdème de Quincke) et immuno-dépressives sont très sensibles à la poussière et aux contaminants biologiques.

Reliures toile non enduites et moisis

Versements provenant de lieux très insalubres

[4] Caroline Laffont, BnF : http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2005-01-0054-013

Les bactéries : elles sont plus exigeantes en eau que les moisissures, elles se développent à une humidité relative supérieure à 65% voire à 80-90%, selon les auteurs (par exemple, *l'aw des matériaux en cuir et parchemin doit être supérieur à 0,92*[5]). Les dégâts des eaux sont la première cause de leur développement. Elles forment un réseau et laissent des taches de couleur et parfois des odeurs. L'inspection visuelle, tout comme pour les moisissures, n'est pas suffisante pour détecter leur présence. Il est nécessaire de faire des analyses d'air. En cas d'inondation, les caméras infrarouges permettent de détecter leur présence par une forte augmentation de la température.

2.2.2 Les polluants

On distinguera les poussières, dont celles qui peuvent contenir des produits nocifs pour la santé comme l'amiante des composés organiques volatiles, produits chimiques et autres, plus difficiles à détecter et rarement analysés. La présence d'odeur peut être un guide pour s'assurer qu'ils ne posent pas de problème dans les magasins. Si les archives proviennent d'un site susceptible de contenir des produits dangereux, il est nécessaire de s'adresser aux personnes compétentes (responsable sécurité, médecine du travail…) ou de consulter les fiches de l'Institut national de recherche scientifique (INRS[6]).
La ventilation, le renouvellement d'air et la filtration devraient être conçus et entretenus pour éviter la survenue et la concentration de polluants. En leur absence, ils peuvent s'avérer nocifs pour les collections et les agents.

La poussière : l'altération des documents peut être mécanique (abrasion), chimique et biologique (substrat nutritif pour moisissures et insectes). Il est donc indispensable de dépoussiérer conditionnements et documents avant de les introduire dans les magasins. La poussière peut être allergène. Les symptômes des allergies communes à la poussière:
- les mêmes que ceux d'un rhume classique : nez bouché, éternuements, yeux rougis, toux, voire couramment de l'asthme allergique ;
- des éruptions cutanées et des démangeaisons (eczéma par exemple).

L'amiante : ce sujet est délicat car les particules d'amiante sont invisibles. Une enquête auprès des services versants est donc indispensable. Tout bâtiment construit entre la fin du XIXème et 1997 peut contenir de l'amiante. La législation impose aux propriétaires de ces bâtiments un repérage de l'amiante, une surveillance de l'état des matériaux amiantés et une réactualisation régulière des contrôles notamment après travaux, percements…. Le document technique amiante (DTA) et sa fiche récapitulative sont consultables et permettent de s'assurer que le local dans lequel sont conservées les archives ne pose pas de problème. Mais il faut aussi tenter de savoir quel était l'état des locaux précédents si les archives ont été déplacées. En cas de présence de matériaux amiantés en mauvais état ou de poussière d'amiante, le prélèvement sur des archives devra être confié à une entreprise spécialisée. En cas de doute, des analyses spécifiques sont requises (prélèvement d'air suivi d'une analyse sous microscope pour détecter la présence de fibres).

L'amiante, matériau minéral naturel fibreux, a été largement utilisé, de la fin du XIXème siècle aux années 90, dans de nombreux secteurs d'activités et plus particulièrement dans le domaine de la construction pour ses propriétés en matière d'isolation thermique et phonique, de résistance mécanique et, surtout, de protection contre l'incendie.

[5] p281. Claire Chahine. *Cuir et parchemin ou la métamorphose de la peau.* Editions CNRS.2013.464p.
[6] *www.**inrs**.fr/htm/la_**fiche**_de_donnees_de_securite.html*

Il a notamment été utilisé sous forme de flocage, de calorifugeage et de certains faux-plafonds, matériaux pouvant libérer des fibres d'amiante du seul fait de leur vieillissement. Lié à une matrice solide, l'amiante a également été intégré dans la composition de nombreux matériaux et produits du bâtiment, tels que plaques d'amiante-ciment, dalles de sol en vinyle amiante, conduits de vide-ordure, ou encore plâtre, joints d'isolation. Pour ces matériaux, le risque de dispersion des fibres intervient notamment en cas d'usure ou à l'occasion d'interventions mettant en cause leur intégrité (perçage, ponçage, découpe, friction...)

En France, le flocage a été interdit en 1978, les usages de l'amiante ont été restreints progressivement, puis l'amiante a fait l'objet d'une interdiction générale au 1er janvier 1997.

Toutefois, il est toujours présent dans de très nombreux bâtiments construits avant cette date.

Inhalées, les particules d'amiante peuvent se déposer sur la plèvre ou dans les poumons et provoquer des maladies respiratoires graves et des cancers. Les effets sur la santé d'une exposition aux poussières d'amiante surviennent souvent plusieurs années, voire 20 à 40 ans, après le début de l'exposition[7].

Les composés organiques volatiles (COV) : les collections elles-mêmes peuvent dégager des composés organiques sous forme gazeuse notamment :

- les collections photographiques et audiovisuelles :
    - films en nitrate de cellulose (1889-1951) : leur décomposition produit des émanations d'acides nitriques et d'oxyde d'azote, ce qui peut avoir des effets sur les voies respiratoires et les muqueuses ; en quantité importante ou s'ils sont très dégradés ils peuvent s'enflammer vers 40-45°C, rien ne permet d'éteindre le feu ce pourquoi, il est prudent de les mettre en dépôt dans un centre spécialisé comme l'Institut national de l'audiovisuel à Bois d'Arcy. Il est nécessaire de se protéger de tout contact et de porter des masques notamment en présence de films nitrates dégradés ;
    - films en acétate de cellulose: leur dégradation libère de l'acide acétique à l'odeur de vinaigre d'où l'appellation « syndrome ou maladie du vinaigre »; les bandes de papier AD Strip permettent en mesurant le pH grâce à un indicateur colorimétrique de savoir si le film est malade, la maladie étant contagieuse, il faut l'isoler ;
- les conditionnements et papiers acides : changer les cartons très jaunis ;
- les documents ronéotypés : ils ont été traités à l'alcool méthylique ce qui provoquait des troubles de la vision, des céphalées, vertiges et nausées ; ils ont donc été remplacés par l'alcool éthylique dénaturé ou par du propylène glycol…Les odeurs qu'ils peuvent dégager nécessitent de travailler dans un espace bien ventilé. Ils réagissent à l'oxyde d'éthylène en dégageant une odeur forte.

III COMMENT INTERVENIR - PRELEVER

3.1 Dialogue avec le service versant

En ce qui concerne la prise en charge matérielle des entrées, il est nécessaire d'habituer les services versants à répondre aux questions concernant la vie antérieure des fonds avant leur transfert aux Archives départementales et à assumer la responsabilité leur incombant. Les

[7] Texte rédigé par le groupe de travail « amiante » Archives de France. 2014.

versements ne doivent pas poser de problèmes sanitaires. Il peut être nécessaire de leur rappeler que la destruction des archives ne peut être décidée sans l'aval des archives départementales sous peine de condamnation. La destruction d'archives publiques dénoncées par des usagers quand elles sont retrouvées dans des déchetteries a un impact médiatique néfaste sur la réputation des services.
Un modèle de questionnaire[8] mis en place par les Archives départementales du Morbihan permettra de travailler avec le service versant en le remplissant avec lui, de le sensibiliser aux risques et de l'aider à prendre ainsi les mesures pour résoudre les questions délicates des traitements éventuellement nécessaires avant leur versement : dépoussiérage, analyses biologiques, désinfection, désamiantage… Mais surtout, cette sensibilisation doit conduire à long terme à une meilleure prise en charge des archives courantes et intermédiaires.
La fiche sanitaire doit être globale, elle pourrait être jointe au dossier de ce fonds avec une fiche récapitulative sur son histoire matérielle et son état avant versement. Le service sera ainsi capable d'assurer le suivi sanitaire et de vérifier avec précision si les conditions environnementales dans ses magasins et les modalités de consultation contribuent à assurer la préservation des documents dans le temps.
D'autre part, tout service doit constituer un document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP), les risques liés à la présence de documents amiantés et moisis devraient être inclus dans ce document.

3.2 Les documents à consulter ou les faits à recueillir

Pour remplir ce questionnaire sanitaire, s'il y a lieu, il est nécessaire de consulter certains documents ou de recueillir auprès des agents la mémoire des sinistres, dégâts des eaux….

Mémoire des sinistres : enquête auprès du personnel et, s'il existe, consulter le cahier « incidents » ou le cahier de maintenance du bâtiment (ruptures de canalisations, dysfonctionnement du traitement d'air ayant pour conséquence des moisissures…). Il est aussi utile de procéder à des recherches dans les archives sur les catastrophes naturelles ou celles liées à l'activité humaine (guerres, vandalisme, …) afin de savoir si un risque majeur a pu entraîner la dégradation des archives.

En cas de risque amiante : sur tout bâtiment construit entre la fin du XIXème et 1997 ou sur des travaux effectués sur les bâtis plus anciens, il est nécessaire de consulter le dossier technique amiante (DTA) ou plus simplement sa fiche récapitulative concernant le local où sont conservées, traitées ou consultées les archives y compris les locaux précédents. La survenue de sinistres ayant eu un impact sur le bâtiment ou des travaux requierent la mise à jour du DTA.

Historique des sinistres, dégâts des eaux, infiltrations, problèmes de stockage ont pu conduire au développement de moisissures. Celles-ci ont pu se mettre en léthargie parce que l'humidité relative était devenue trop basse, mais elles peuvent ressurgir dès que l'humidité dépassera 60%. Il sera alors nécessaire d'assurer une surveillance de ces fonds et de l'environnement climatique des magasins pour éviter tout risque de prolifération.
Lors des grandes inondations auxquelles ont dû faire face plusieurs services versants, les Archives départementales ont été sollicitées pour les aider à traiter les archives sinistrées. Il est aussi nécessaire de former l'ensemble des services à la gestion d'un sinistre et à l'élaboration d'un plan de sauvegarde pour diminuer la vulnérabilité de ce patrimoine.

[8] Voir l'annexe.

Toute commune qui est susceptible de subir une catastrophe naturelle ou technologique a l'obligation de rédiger un DICRIM, (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) de manière à sensibiliser et informer la population des risques auxquelles elle peut être soumise. Ce document, les repères de crues qui sont obligatoires, la cartographie des zones impactées par l'aléa permettent de prendre les mesures en conséquence pour protéger les archives et éventuellement prévoir de les transférer plus rapidement aux Archives départementales.

3.3 Se protéger

Le risque amiante avéré nécessite la contribution d'une entreprise habilitée.
Pour les autres risques, l'équipement de protection individuelle (EPI) sera adapté à leur ampleur et à leur impact. Les personnes allergiques, asthmatiques, immunodépressives, plus sensibles à la poussière et aux moisissures, doivent se protéger efficacement voire ne pas participer au transfert de fonds dont l'état sanitaire est mauvais (sur avis médical).
En fonction du risque, on portera une partie ou l'EPI complet : blouse, combinaison jetable complète (capuche incluse), gants en nitrile, sur-lunettes, bottes, chaussures renforcées, masque anti-poussière, en cas de moisissures port de masque FFP2-3. Les masques doivent être changés régulièrement pour conserver leur efficacité. L'équipement en contact avec des moisissures doit être jeté ou emporté pour nettoyage à l'eau de javel diluée (voir en annexe §6.3) en utilisant des sacs fermés afin de ne pas disperser les moisissures. Les masques à cartouche assurent un meilleur contrôle de leur saturation, la respiration devenant plus difficile.

Dessins extraits du power point C. Laffont. BnF

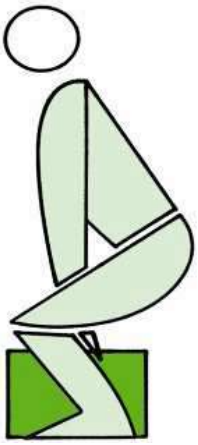
Pour éviter les problèmes de dos, il est recommandé de se baser sur la référence réglementaire, article R. 4541-9 du code du travail : les charges ne peuvent être supérieures à 25 kg pour les femmes et 55 kg pour les hommes s'ils sont reconnus aptes par le médecin du travail. Des dérogations sont prévues jusqu'à 105 kg.

La norme française, NF X35-109, « Ergonomie. Manutention manuelle de charge pour soulever, déplacer et pousser/tirer. Méthodologie d'analyse et valeurs seuils » définit des

valeurs seuils de référence, applicables aux hommes et aux femmes âgées de 18 à 65 ans sans distinction :

Valeurs seuils ergonomiques pour la manutention manuelle de charges		
Activité	**Valeur maximale acceptable**	**Valeur maximale sous condition**
Soulever/Porter	15 kg de charge par opération 7,5 tonnes/jour/personne	25 kg de charge par opération 12 tonnes/jour/personne
Pousser/Tirer	200 kg de poids déplacé	400 kg de poids déplacé

Porter des charges, requiert de respecter les consignes qui permettent de soulager le dos : se rapprocher de l'objet à manipuler, superposer le centre de gravité du corps avec celui de la charge, plier les genoux, utiliser principalement la musculature des jambes, assurer un équilibre stable par une bonne position des pieds, garder la colonne vertébrale droite et éviter les torsions du buste, porter à bout de bras, choisir un partenaire de sa taille pour faciliter le port des charges lourdes ou volumineuses…

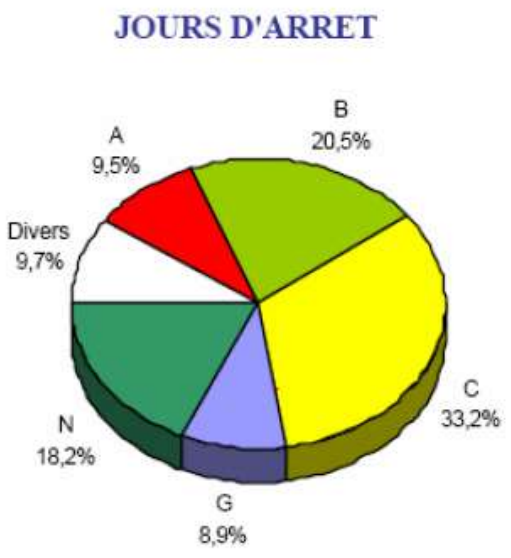


Jambe fléchie, dos plat au plus près de la charge

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail… http://www.inrs.fr/
Cité par C Laffont-BnF- formation DGPat- Plan de sauvegarde- Protection du personnel

Le port de charges peut entraîner des problèmes de santé et des arrêts de travail.

	ELEMENT MATERIEL
A	Chute ou glissade de plain-pied
B	Chute ou glissade avec dénivellation
C	Effort de soulèvement
D	Outil à main
E	Machine portative guidée à la main
F	Autre machine
G	Objet en mouvement accidentel
H	Véhicule et engin en circulation
I	Autre choc
J	Produit et appareil chaud ou froid
K	Electricité, générateur de rayonnement
L	Produit chimique dangereux
M	Agression, morsure
N	Pas d'élément matériel
NR	Non Renseigné



Power-point sur « *La protection du personnel* » BnF- Caroline Laffont- formation DGpat- Plan de sauvegarde.

3.4 L'évaluation sanitaire préalable au transfert

L'évaluation sanitaire doit précéder de plusieurs jours voire d'un mois le transfert des fonds afin d'avoir le temps de faire des analyses si elles s'avéraient nécessaires.
Les poussières d'amiante sont invisibles à l'œil, elles ont pu se déposer sur les fonds et leur conditionnement, en cas de doute sur la présence d'amiante, il est conseillé comme pour les documents moisis de faire des prélèvements d'air en manipulant des documents contaminés, les particules sont alors dispersées dans l'air et permettent ainsi d'analyser au plus près les particules qui seront inhalées.

3.5 L'apport du biologiste

Prélèvement à l'écouvillon sec stérile

Prélèvement d'air autour d'un document moisi

Des prélèvements sur les documents contaminés par écouvillon sec stérile permettront de savoir si la moisissure est encore active et s'il faut donc simplement assécher, dépoussiérer ou désinfecter puis dépoussiérer. Le prélèvement d'air donnera une indication sur le taux de contamination dans l'air, indication qui peut être utile en cas de forte contamination visible à

l'œil pour savoir le degré de protection nécessaire. Il faut prévoir 3 à 4 semaines pour avoir les résultats des analyses.
Les avis sont partagés sur le degré de précision à demander : du plus simple - actif/non actif, ou au genre, au plus sophistiqué, genre et espèce, ce qui pourrait être utile en cas de problème de santé, les espèces sont très variées et n'ont pas le même impact sur la santé comme le démontre ce tableau[9].

Tableau 99 : moisissures fréquemment rencontrées en environnements intérieurs humides et leurs effets pathogènes

NOM	Effet Infectieux	Effet allergisant	Alvéolite	Effet toxique
Acremonium	-	X	-	-
Alternaria alternata	-	X	-	-
Aspergillus flavus	X	X	-	X
Aspergillus fumigatus	X	X	X	X
Aspergillus niger	X	-	-	-
Aspergillus versicolor	-	X	X	X
Aureobasidium	-	X	-	-
Chaetomium	-	X	-	-
Cladosporium sphaerospermum	-	X	-	-
Epicoccum	-	X	-	-
Fusarium	X	X	X	-
Mucorales : Mucor, Absidia, Rhizopus	X	X	X	X
Penicillium sp.	-	X	X	-
Stachybotrys chartarum	-	X	-	X
Trichoderma	-	X	-	X
Trichothecium	-	X	-	-

.

3.6 Quels traitements préalables au transfert ?

Du plus simple au plus compliqué :

- aucun traitement ;
- assèchement ;
- dépoussiérage ;
- conditionnement ;
- analyses biologiques ;
- désinfection (oxyde d'éthylène, éventuellement rayonnement gamma sur des fonds destinés à une élimination à des doses comprises entre 6 et 12 kilos grays) ; désinsectisation (congélation ou anoxie) ;
- désamiantage ;
- élimination en conformité avec la réglementation.

IV INTERVENTION DANS LE SERVICE D'ARCHIVES

4.1 Mise en quarantaine

Tout document suspect doit être placé en quarantaine. Le problème de la quarantaine est l'introduction dans le même espace de documents suspects et des documents contaminés. Il

[9] Source : Conseil supérieur d'hygiène publique en France. Groupe de travail « Moisissures dans l'habitat ». Contaminations biologiques en milieu intérieur. Diagnostic. Effets sur la santé respiratoire. Conduites à tenir. Septembre 2006. pp 71

est donc nécessaire d'emballer chaque document ou conditionnement pour éviter de contaminer les documents qui ne le seraient pas.
Le climat de la quarantaine doit être géré indépendamment des autres circuits, il doit pouvoir être réglé pour déshumidifier progressivement les fonds qui sont humides.
Les documents ne doivent pas y rester plus d'une année, le temps de regrouper suffisamment de documents pour les envoyer dans les entreprises assurant les traitements nécessaires (désinfection, désinsectisation, dépoussiérage…).

4.2 Gérer les changements de climat et déshumidifier

Après avoir contrôlé les données en température et humidité des lieux de départ et d'arrivée, il est recommandé d'éviter les ruptures brutales ce qui n'est pas aisé voire impossible dans de nombreux services non équipés.
Par contre, si l'humidité relative dépasse 60% ou que des fonds sont humides, il est indispensable de procéder à leur assèchement pour éviter tout risque de prolifération de moisissures dans les magasins pouvant aboutir à la contamination de tous les magasins.
La plupart des services d'archives n'ont pas de lieux dévolus à cette action. Cependant l'imagination permet de trouver des solutions comme celles mises en place par les Archives départementales de Vendée qui utilisent des couloirs pour déshumidifier les versements. Des déshumidificateurs sont placés à chaque extrémité des cartons étalés et ouverts. Un capteur est placé sur l'un des cartons afin de contrôler température et hygrométrie. L'utilisation d'un ventilateur aurait permis de disperser la chaleur induite par les appareils électriques et de répartir de manière homogène l'air ainsi traité.
Il est nécessaire de contrôler les appareils de déshumidification, de les vider régulièrement et de désinfecter régulièrement bac et tambour à l'eau de javel diluée. Pour faciliter l'évacuation de l'eau, il est possible de diriger l'extraction vers des bidons plus faciles à transporter. Il faut qu'ils soient suffisamment grands pour éviter tout risque d'inondation. Le manque d'entretien des appareils peut conduire à la prolifération de moisissures se développant dans le bac ou le tambour, la présence de chaleur dégagée par tout appareil électrique accélère la contamination.
Si la masse des documents est faible, il est possible de les étaler dans un espace où l'humidité relative est contrôlée en la diminuant progressivement si nécessaire en réglant la puissance des déshumidificateurs ou celle de la climatisation ou en les traitant dans un espace ou l'humidité relative est adaptée. Il faut penser à étaler mais aussi à tourner régulièrement les pages des documents reliés pendant 15 jours pour les déshumidifier correctement. Quand l'état des reliures le permet, il est aussi possible de les positionner à la verticale en ouvrant légèrement et progressivement le registre pour ne pas altérer la reliure.

Assèchement de versements à l'arrivée : déshumidificateurs et capteurs (AD Vendée)

Le seau le plus petit a provoqué une inondation, il a été remplacé par le plus grand

Appareil de décontamination de l'air « Plasmair »

Il existe des appareils de décontamination de l'air qui permettent au personnel de travailler dans un environnement plus sain. Les moisissures présentes dans l'air (mais pas celles présentes sur les surfaces) sont capturées et tuées en continu. L'efficacité et l'innocuité (pas de libération d'ozone) du *Plasmair, d'Air Inspace* ont été testées par un travail collaboratif entre la Bibliothèque nationale de France, le Centre de recherche sur la conservation des documents et les Archives nationales. Un certain nombre de services en sont munis.

4.3 Constat d'état, dépoussiérage et conditionnement

Le constat d'état permet dans l'immédiat de prévoir les actions nécessaires à la conservation et d'envisager la numérisation en cas de dégradation avancée. Dans le futur, il doit permettre de surveiller au cours du temps les documents et d'évaluer ainsi la capacité du service à conserver dans le temps le patrimoine écrit, photographique ou audiovisuel grâce à un contrôle adapté de l'environnement et aux protocoles de manipulation, consultation, exposition...

La masse des documents ne permet pas forcément de faire du pièce à pièce, il est alors possible de procéder par sondage en s'appuyant sur des méthodes statistiques pour éviter les erreurs d'évaluation. Des outils sont disponibles :

- *Méthode d'évaluation physique de l'état des fonds d'archives et de bibliothèques*, norme NF-Z 40-11. Novembre 2005 ;
- *Cadre méthodologique pour l'évaluation, la sélection et l'échantillonnage des archives publiques*. Comité interministériel aux Archives de France. Juillet 2014 ;
- Circulaire *« récolement » de 1997 (http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr/static/1774)*
- exemple d'un tableau de récolement sanitaire établi par les Archives départementales du Morbihan sur des registres (voir en annexe).

Les critères peuvent être simples. Il est recommandé de définir quatre états afin de ne pas tout intégrer dans la case du milieu. Un constat d'état est réalisé pour un objectif donné. Voici un exemple.

A : bon état : le document ne nécessite pas d'intervention en conservation. Le conditionner.
B : moyen état : le document nécessite de petites interventions, il n'est pas en danger : assèchement, dépoussiérage, conditionnement.

C : mauvais état : le document nécessite l'intervention d'un spécialiste en conservation restauration (renforcement, doublage…) et un conditionnement adapté.

D : très mauvais état : le document est en danger. Ce document ne peut être ni communiqué ni exposé. Il faut lui assurer un conditionnement protecteur et des conditions de conservation stables et rigoureuses (si possible HR et températures basses). Il est à numériser pour en garder une trace et favoriser son accessibilité aux lecteurs.

Les principales altérations sont les suivantes, elles peuvent correspondre aux états définis ci-dessus, l'important est de se mettre d'accord sur le vocabulaire et les objectifs.

Constat & altération	Etat	Action
Aucune altération Présence de trombones et agrafes	A	conditionner et retirer agrafes et trombones, utiliser des sous chemises neutres
Document humide ou provenant d'un lieu humide	B	l'assécher progressivement et vérifier s'il ne contient pas de moisissures
Document empoussiéré, taché, jauni	B	dépoussiérer, conditionner
Traces d'attaques biologiques	B	lever le doute par des analyses
Lacunes n'entraînant pas de fragilité structurelle. Déchirures n'entraînant pas de fragilité structurelle	B	définir le % et conditionner
Présence de scotch	B	les retirer, consolider
Très jauni	C	désacidifier, consolider
Attaques d'insectes	C	traitement par anoxie ou congélation
Lacunes entraînant une fragilité structurelle. Déchirures entraînant une fragilité structurelle	C	définir le % et consolider
Déformé	C	remettre à plat
Présence de moisissures actives	D	retirer de la consultation. Voir un biologiste et un restaurateur : assécher, dépoussiérer ou désinfecter + dépoussiérer.
Non manipulable	D	à retirer de la consultation, restaurer et/ou numériser
Cassant	D	consolider, numériser, retirer de la consultation.

Dans l'idéal et les futurs bâtiments, une salle de dépoussiérage sera aménagée spécifiquement de manière à ce que cette action indispensable à la conservation des fonds soit effectuée dans de bonnes conditions : moteurs mis à l'extérieur, bras des flexibles suspendus pour alléger le poids…

4.4 Surveillance, échantillonnage

Tout ce travail facilitera la gestion future des fonds et leur surveillance à partir d'un échantillon de documents à risques notamment biologiques. Ils serviront de repères. Ils seront identifiés dans les magasins et sur des fichiers informatisés (récolement, gestion sanitaire…).
Le constat d'état aura aussi permis d'identifier les documents qu'il faudra traiter en urgence ou dans le futur. Le service aura ainsi mis en place une gestion intégrée des fonds : veille sanitaire, programme de restauration et de numérisation.

V AIDE MEMOIRE

Aide mémoire des actions et moyens nécessaires à l'entrée de documents			
Objectifs	**Outils et moyens**	**Nombre et type**	**Fait le**
Dans le service versant			
Enquête préalable	Voir le questionnaire §6.3	-	
Ressources humaines	Nombre de personnes		
Moyens matériels	Type de véhicule		
	Instrument de levage		
	Palettes		
	Nombre et type de conditionnements		
	Papier kraft pour isoler fonds malsains		
	Thermo-hygromètre		
	Sacs poubelle		
	Aspirateurs		
	Tables et chaises		
	Eclairage supplémentaire		
	Ecouvillons secs stériles		
	Pilon ou benne : emballer matériaux malsains si le pilon est à l'intérieur		
Désinfection avant transfert	Nombre de cartons		
	Nombre de palettes		
	Film étirable		
	Marquer nom du service sur le film		
Equipement de protection individuelle	Blouse ou combinaison jetable		
	Gants en nitrile		
	Masques anti poussière ou FFP2-3		
	Chaussures de sécurité		
	Casques		
	Sur- lunettes		
	Appareil de décontamination de l'air		
Dans le service			
Constat d'état	échantillonnage		
Quarantaine	Emballer les documents	Papier kraft	
Assèchement	Temps nécessaires, étapes		
Dépoussiérage	Temps nécessaire		
	Nombre d'agents		
Conditionnement	Boîtes de conservation		
	Boîtes en polypropylène grises		
	Boîtes de bureau		
	Chemises en papier permanent non coloré		
	Sous-chemises en papier permanent non coloré		
	Trombones en plastique (verts, bleus ou rouges sont à éviter)		
	Pochette en film plastique de conservation		
Equipement de protection individuelle	Voir détail plus haut		
Analyses biologiques	Analyses de l'air		
	Analyse des surfaces par écouvillon		

Désinfection	Nombre de cartons		
	Nombre de palettes		
	Film étirable		
	Marquer nom du service sur le film		
Dépoussiérage post désinfection	Temps nécessaire		
	Nombre d'agents		
	Externaliser		
Pilon	Sacs poubelle pour isoler les matériaux contaminés		

VI ANNEXE

6.1 Examen des risques

Tableau extrait du « Cadre méthodologique pour l'évaluation, la sélection et l'échantillonnage des archives publiques », p 46.

Examen des risques	
Points d'attention	
Risque juridique (fréquence et coût des contentieux)	
Risque physique (risque de contamination par des documents infestés, dangerosité des conditions de collecte...)	
Risque sociétal de ne pas pouvoir satisfaire la demande du public en cas d'élimination *Ex. : enjeux sociaux, politiques ou médiatiques*	

Coûts

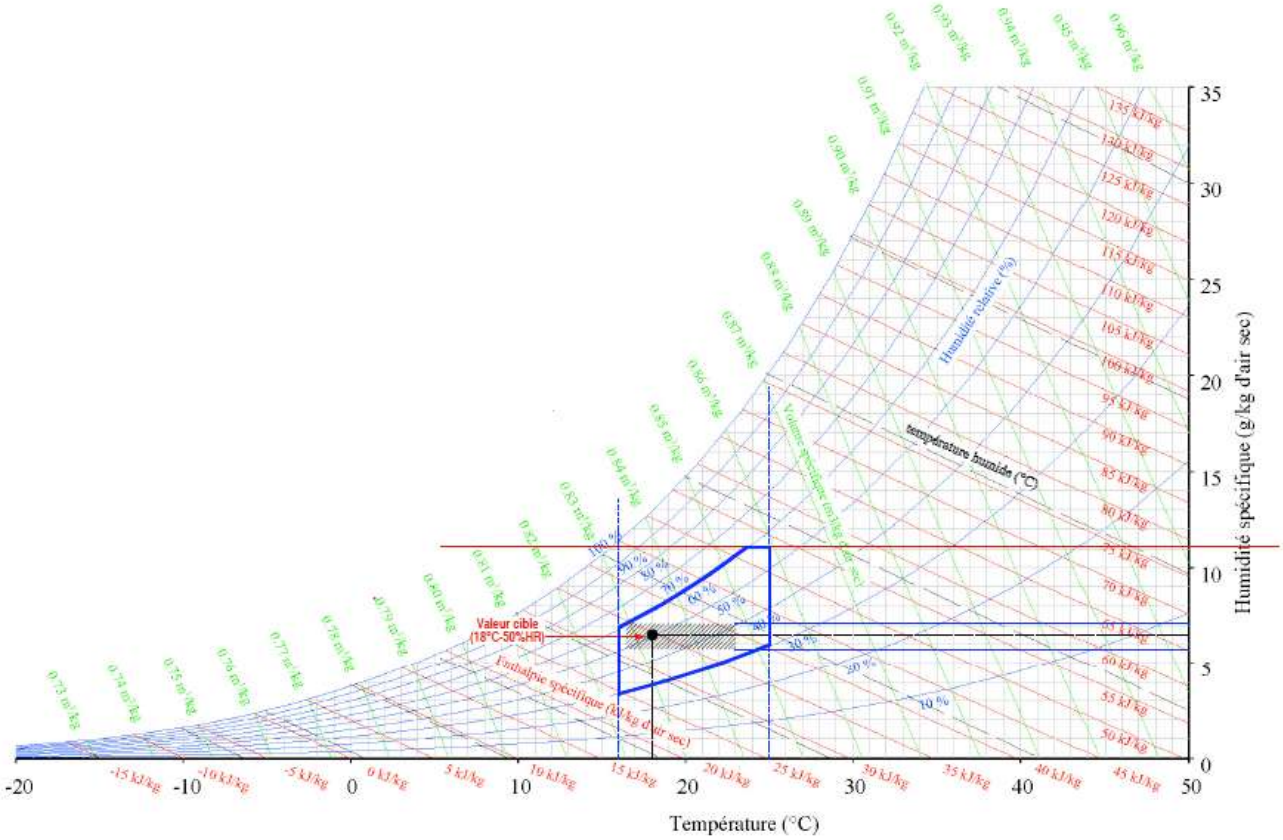
Points d'attention	
Coût de transport • Les documents sont-ils très éloignés du service d'archives ? • Leur transfert nécessite-t-il l'intervention d'une société de déménagement ? • Nombre d'ETP nécessaires à la manutention ?	

Coût de traitement (classement, restauration, désinfection, numérisation...)
• Doit notamment prendre en compte :
  • L'état de classement des documents (vrac, dossiers ordonnés...),
  • Le temps homme et le niveau d'expertise exigé,
  • Le matériel nécessaire au conditionnement, au classement, etc.	

Coût de conservation (selon le volume, le format, le type de support...)	

6.2 Diagramme Psychrométrique ou de Mollien- Marc Milla (pour les AN)

En bleu les plages de température et d'humidité relative compatibles avec la conservation du patrimoine écrit.



6.3 Utilisation de l'eau de javel pour désinfecter les surfaces

Source : Conseil supérieur d'hygiène publique de France « Groupe de travail « Moisissures dans l'habitat». Contaminations fongiques en milieux intérieurs. Diagnostics. Effets sur la santé respiratoire. Conduites à tenir. Septembre 2006.

Principes d'hygiène générale et recommandations pour l'utilisation des détergents et désinfectants

Les méthodes efficaces pour la destruction des moisissures sont la désinfection ou l'incinération des matériaux contaminés.

Pour que la désinfection soit efficace, il convient au préalable de nettoyer les surfaces moisies à l'aide d'un produit détergent simple. Ce nettoyage sera effectué en frottant ou en grattant les surfaces pour éliminer le mycélium en profondeur, avec peu d'eau pour éviter tout risque d'humidité résiduelle des matériaux, mais tout en faisant attention au risque de dispersion des spores. Le produit utilisé est un détergent domestique sans particularité, trouvé dans les commerces de la grande distribution par exemple.

La ***désinfection*** *proprement dite sera d'autant plus efficace que la quantité de spores et de mycélium à détruire sera faible.*

L'eau de Javel *(solution d'hypochlorite de sodium) est le produit le plus simple d'utilisation, d'usage courant et peu onéreux. Il est disponible essentiellement sous deux formes commerciales :*

- *l'extrait de javel distribué en berlingot de 250 ml, titre à 9,6 % de chlore actif (% ca),*
- *l'eau de javel prête à l'emploi en flacon de 1 ou 2 litres qui titre à 2,6 % ca.*

Il est rappelé que l'eau de Javel est fongicide selon la norme EN 1275 (activité testée sur Candida albicans et Aspergillus niger) à la concentration de 0,036 % ca en 15 minutes à 20°C. Dans les conditions normalisées dites « conditions de saleté », selon la norme EN 1650, l'eau de Javel est fongicide à la concentration de 0,18 % ca en 15 minutes à 20°C. Enfin, lors d'essais normalisés sur des surfaces, selon la norme EN 13697, l'eau de Javel est fongicide dans les « conditions de saleté » à la concentration de 0,13 % ca.

Pour obtenir l'activité fongicide requise : élimination du mycélium et des spores dans des matériaux complexes et en présence de matière organique qui peut interagir avec l'hypochlorite de sodium et diminuer la quantité de chlore disponible, le groupe de travail propose d'utiliser une solution chlorée titrant à 0,26 % ca en tenant compte de la nécessité d'obtenir une efficacité radicale, en profondeur et rapide tout en facilitant l'étape de préparation par une dilution simple à réaliser : ***dilution au 1/10ème à partir de la solution prête à l'emploi, soit :***

- *un berlingot (250 mL à 9,6 % ca) complété à 10 L par de l'eau froide, ou*
- *500 mL d'une solution prête à l'emploi (2,6 % ca) dans 4,5 L d'eau froide, ou*
- *1 L d'une solution prête à l'emploi (2,6 % ca) dans 9 L d'eau froide.*

Il est rappelé également que l'eau de Javel concentrée (disponible en berlingot) ne se conserve que trois mois après sa date de fabrication (date notée sur l'emballage). En revanche, l'eau de Javel prête à l'emploi (solution à 2,6 % ca) se conserve de 6 à 12 mois.

MISE EN GARDE :

- *Ne jamais mélanger de l'eau de Javel avec des produits ammoniaqués en raison de dégagements toxiques de trichlorure d'azote et de chloramine.*
- *Ne jamais mélanger de l'eau de Javel avec des produits acides (produits détartrants par exemple) en raison de dégagements toxiques de chlore gazeux.*

*D'autres produits désinfectants commercialisés pour les établissements de santé notamment peuvent avoir une activité fongicide (**9**). Il convient de vérifier qu'ils ont une activité antifongique certifiée (activité sur Aspergillus niger selon la norme EN 1275) et de respecter les concentrations et temps de contact préconisés par le fabricant pour cette activité particulière. Attention, les concentrations fongicides ne sont généralement pas les mêmes que les concentrations d'usage courant de ces produits*

Après la désinfection, il est essentiel de bien sécher les matériaux : exposer au vent ou à la chaleur, bien aérer le local pour favoriser le séchage…

6.4 Questionnaire en vue de versement

Ce questionnaire est conçu à partir du travail réalisé par les Archives départementales du Morbihan.

Questionnaire en vue du versement d'archives aux Archives départementales

Conditions de conservation et état sanitaire

Nom du service versant :

Adresse :

Téléphone :

Email :

Responsables :

Date :

Objectifs du questionnaire

Afin d'assurer la conservation des documents versés au sein des Archives départementales, il est nécessaire de connaître l'historique de leur conservation matérielle afin :

- d'anticiper l'arrivée du fonds dans le service des Archives départementales :
  - faut-il désinfecter à l'oxyde d'éthylène pour éviter les risques de contamination par des insectes ou des moisissures et effectuer des analyses biologiques préalables pour vérifier si les moisissures sont actives ?
  - faut-il l'assécher ?
  - faut-il dépoussiérer le fonds ?
  - faut-il le reconditionner ?
- d'évaluer les moyens humains et matériels pour assurer la préservation des versements ;
- de documenter sur l'historique des lieux de conservation et sur les sinistres ;
- d'établir un constat d'état lors du versement afin d'assurer un bon suivi tout au long de la vie du document ce qui permettra de :
  - vérifier l'adéquation des mesures prises en conservation préventive ;
  - programmer les restaurations ou la numérisation des documents altérés.

Il est donc important de répondre à ce questionnaire mais aussi de se poser les questions sur le stockage des fonds afin que dans le futur, les versements puissent se faire dans les meilleures conditions possibles (tableau de gestion, mise en boite, protection contre la lumière, les variations de température et d'humidité relative, les polluants, inondations et infiltrations, risques biologiques (insectes et moisissures), etc.

Questionnaire en vue du versement d'archives aux Archives départementales Conditions de conservation et état sanitaire		
Service versant :	**/ date :**	
Appréciation du métrage linéaire :		
Typologie des versements :		
QUESTIONS	**NON**	**PRECISEZ**
Local de conservation des documents : adapté (bureau, grenier, cave, autre)?		
- Le local est-il facilement accessible de l'extérieur (avec quels véhicules) et à l'intérieur et sans danger pour les agents ?		
- Le local est-il équipé d'un radiateur ?		
- Dispose-t-il d'une ventilation ?		
- Dispose-t-il d'un déshumidificateur ? (et celui-ci fonctionne-t-il ?)		
- Dispose-t-il d'une isolation thermique ?		
- Des appareils de mesure sont-ils utilisés- en continu ou ponctuellement ?		
- Subit-il des écarts importants de température ?		
- Subit-il des écarts importants d'humidité relative ?		
- Quelle est la nature du sol (terre battue, carrelage…) ?		
- Le local est-il traversé par des canalisations d'eau ?		
- les documents sont-ils exposés au soleil et à la lune, à un éclairage électrique permanent ?		
- Le local est-il propre, régulièrement entretenu ?		
- Est-il dédié exclusivement aux archives ?		
- Depuis combien de temps les documents sont-ils stockés dans ce local ?		
- Quels étaient les lieux antérieurs de stockage ?		
- Le site est-il pollué par des matières dangereuses : amiante… ? (consulter le document technique amiante du bâtiment-(DTA) ou sa fiche récapitulative décrivant les risques des locaux occupés par les archives (magasins, tri, consultation…).		
Emplacement des documents		
- Les archives sont-elles facilement accessibles ?		
- Y a-t-il des documents placés au sol ?		
- Sont-ils rangés sur des étagères ou dans des meubles ?		
- Quel est le matériau de ces meubles ou étagères ? (bois, fer, plastique)		
Type de conditionnement des documents		

Les documents sont-ils conditionnés dans :		
- des boîtes archives ?		
- des boîtes cartonnées ?		
- des boîtes en plastique ?		
- des sacs poubelle ?		
Y a-t-il :		
- des liasses non conditionnées ?		
- des chemises toilées ?		
- des sangles métalliques ?		
- d'autres conditionnements ?		
Etat sanitaire des documents		
- Les documents sont-ils poussiéreux ?		
- Les documents sont-ils humides ?		
- Présentent-ils des traces d'humidité ?		
- Les documents ont-ils subi un dégât des eaux ?		
- Les documents ont-ils subi des incendies ?		
- Présentent-ils des traces d'insectes ou rongeurs ?		
- Présentent-ils des traces de moisissures ?		
- Sont-ils attaqués par la mérule ?		
- Ont-ils été en contact avec des agents polluants dangereux : amiante… ?		
Remarques :		

6.5 Grille d'évaluation de l'état physique de documents reliés. AD Morbihan

Agglutination : adhérence accidentelle et durable de plusieurs éléments du document (ex : feuillets de papier collés entre eux)
Cassure : rupture partielle ou totale d'un ou plusieurs éléments
Collage : altération volontaire d'un document commise au moyen d'un adhésif
Déchirure : rupture à bords irréguliers, produite sans l'aide d'un objet tranchant
Déformation : altération de la forme (ex : corps d'ouvrage gondolés)
Détachement : séparation partielle ou totale d'un ou plusieurs éléments du document
Lacune : disparition partielle de matière (morceau déchiré, morceau arraché par un rongeur, galerie creusée par un insecte)
Manque : disparition totale
Relâchement : desserrement ou distension d'un lien mécanique
Ruines et miettes : les ruines conservent encore une part du signe, permettant son exploitation, sa reconstitution ou sa restitution
Traces de moisissures : pigmentation laissée par des champignons microscopiques
Traces insectes: présence de sciure ou insectes, cocons ou larves
Peu lisible: palissement ou effacement des encres

Enquêteurs :
Date de début de l'opération :
Date de fin de l'opération :
Magasin :

Cette grille est à transposer sur Excel avec en première colonne la cote du document

Altérations																												
dos								plats							assemblage		feuillets											
déformation	lacune	détachement	ruines et miettes	manque	traces d'insectes	traces de moisissures	encre peu lisible	déformation	lacune	détachement	ruines et miettes	manque	traces d'insectes	traces moisissures	encre peu lisiblke	relâchement	cassure	déformation	plis	déchirure	lacune	détachement	collage	ruines et miettes	agglutination	traces d'insectes	traces moisissures	encre peu lisible

…/…

Communicabilité			Traitement							
A = communicable	B= en présidence	C = incommunicable	relier	dé- relier	dépoussiérer	conditionner	analyses bio	désinfecter	restaurer	urgent

6.6 Pour en savoir plus

Normes

Norme NF Z40-011, Méthode d'évaluation de l'état physique des fonds d'archives et de bibliothèques –novembre 2005- Afnor 27 janvier 2006

ISO 11799:2003. *Information and documentation. Document storage requirements for archive and library materials*

Bibliographie

Guillemard Denis, Laroque Claude, *Manuel de conservation préventive, gestion et contrôle des collections,* Dijon, DRAC Bourgogne ; OCIM, 1999, ISBN 2-11-091404-1

Ipert, Stéphane ; Le Guen Gilbert ; Méric Laure ; de Tapol Benoît « Une méthode d'évaluation des pratiques de conservation préventive dans un service d'archives » Direction des Archives de France, Centre Interrégional de Conservation du Livre. Paris. La Documentation française. 2002.

Vallas, Philippe, « Maîtrise de l'état des collections et définition des besoins ». In Oddos Jean-Paul, la conservation, principes et réalités. Paris : Éditions de cercle de la librairie, 1995, Collection Bibliothèques. pp.57-73.

Sites

Archives de France www.archivesdefrance.culture.gouv.fr
voir la rubrique « gérer les archives/circulaires/conservation»
« Comment faire face aux risques biologiques », 2010. 34 p.
« Le dépoussiérage des archives et de leur environnement. Aide à l'élaboration d'un cahier des charges », 2009.17 p.
« Comment faire face aux sinistres dans un service, aide à la rédaction d'un cahier des charges & rédaction du bilan du sinistre ». 2011, 27 p.

Fiches sur la conservation dans « Actualités de la conservation ». Bibliothèque Nationale de France (BnF) : www.bnf.fr

PIAF, portail international archivistique francophone
Ressources documentaires importantes et formation en ligne avec exercices pédagogiques.
www.piaf-archives.org/

Preserv'Art - Centre de conservation du Québec (**CCQ**)
http://preservart.ccq.mcccf.gouv.qc.ca/

Canadian Conservation Institute (**CCI**)
http://www.cci-icc.gc.ca

International council of museums (**ICOM**) – International Committee for Conservation (**ICOM-CC**)
http://icom.museum/
http://www.icom-cc.org/

International federation of library associations and institutions (**IFLA**)
http://www.ifla.org

International Institute for Conservation (**IIC**)
http://www.iiconservation.org/