



**MAIRIE DE
TOULOUSE**
www.toulouse.fr

Archives municipales
Conservation préventive – Restauration

ACTIONS DE CONSERVATION PREVENTIVE et DE RESTAURATION FACE AUX ALTERATIONS DES LIVRES

par Alice Kerlo,
Technicienne experte du patrimoine,
spécialiste en conservation préventive et restauration,
le 18 avril 2013

FACTEURS EXTERNES :

Contraintes mécaniques d'origine humaine

(Manipulation, support d'exposition inadapté, empilement...) :

Cette dernière est la première cause de dégradation des documents patrimoniaux.

→ Effets sur les documents : Chocs, déformations, déchirures, abrasions, lacunes, etc.

<i>Effets :</i> Déformation, plis, déchirures, chocs, abrasions, lacunes, etc.	<i>Mesures préventives :</i> Formation du personnel sur la manipulation des documents. Mise à disposition de matériel adéquat. Conditionnement.
--	--

Vol, vandalisme, guerre :

→ Cela peut aller de la page arrachée à la destruction totale du document.

<i>Effets :</i> Page arrachée, découpée, destruction, etc.	<i>Mesures préventives :</i> Mise en place de mesures de sécurité (alarme, surveillance, suivi des documents, contrat de prêt, etc.)
---	--

Les catastrophes naturelles et accidentelles (incendie, inondation, tremblement de terre, effondrement de toiture ou d'étagère, etc.) :

→ Elles peuvent entraîner parfois de gros dégâts sur les documents surtout si la réaction face à la catastrophe est lente (incendie et inondation).

<i>Effets :</i> Taches, déformations, moisissures, destruction, chocs, écrasement...	<i>Mesures préventives :</i> Mise en place d'un plan d'urgence en cas de catastrophe. Vérification des bâtiments, surveillance interne et externe des travaux, respecter les normes en matière de mobilier, etc.
--	--

Les agents de dégradation biologiques :

Il s'agit des moisissures, insectes et rongeurs.

Les moisissures se développent en milieu humide (au-delà de 60% HR) et se nourrissent du substrat sur lequel elles se développent.

Certains insectes sont nuisibles pour les livres : lépisme, poux du livre, vrillette, capricorne, termites...

Les rongeurs aiment faire leur nid dans les liasses de papier. On peut donc trouver des pages ou des plats grignotés.

<p><i>Effets :</i> Affaiblissement ou destruction du matériau</p>	<p><i>Mesures préventives :</i> Surveillance de l'humidité (elle ne doit pas dépasser 60% HR). Ventilation. Nettoyage régulier des locaux. Pose de pièges à insectes et rongeurs. Dépoussiérage. Conditionnement.</p>
---	---

La pollution atmosphérique

Le dioxyde de soufre, l'oxyde d'azote et l'ozone dégagés par la circulation automobile et l'industrie contribuent à accélérer le processus chimique de vieillissement des matériaux organiques. La pollution peut aussi se déposer sur les documents ou les boîtes sous forme d'une poussière fine.

<p><i>Effets :</i> Vieillissement des matériaux. Poussière</p>	<p><i>Mesures préventives :</i> Pose de filtre F8 au niveau du système de ventilation/renouvellement d'air. Les locaux de stockage ne doivent pas avoir de fenêtres. Conditionnement.</p>
--	---

La lumière

Elle contribue à accélérer le processus chimique de vieillissement des matériaux organiques. Le papier, le parchemin, le cuir et l'encre sont des matériaux sensibles à la lumière. Le degré de sensibilité varie cependant d'un matériau à l'autre. Par exemple, un papier chiffon sera moins sensible qu'un papier industriel fabriqué à base de pâte de bois par exemple. Une encre noire d'imprimerie sera moins sensible qu'une encre manuscrite de couleur.

<p><i>Effets :</i> Vieillissement des matériaux. Décoloration de certains pigments et colorants. Dessèchement des matériaux en tant que source de chaleur.</p>	<p><i>Mesures préventives :</i> Locaux de stockage sans source lumineuse naturelle. Privilégier une lumière artificielle fluorescente avec filtre UV (tube néon). Penser à éteindre les lumières. Les locaux de stockage ne devraient pas être un lieu de travail. Conditionnement. Privilégier des éclairages de faible intensité pour les expositions (50 lux maximum pour les papiers et les couleurs les plus sensibles).</p>
--	---

Température et humidité

La température ne doit pas être trop élevée car elle catalyse les réactions chimiques de vieillissement des matériaux. Plus la température est élevée, plus la réaction chimique s'accélère.

L'humidité de l'air ne doit être ni trop basse, ni trop haute, ni fluctuer trop rapidement. Les matériaux organiques gonflent ou se rétractent selon le taux d'humidité. Si l'humidité est trop haute, les molécules organiques se chargent en eau. Le matériau se dilate, ce qui peut entraîner une déformation ou des tensions dans les structures composites (papier ou parchemin qui gonfle et qui fait craquer une couche picturale ou une encre par exemple).

Si l'humidité est trop basse, les molécules organiques perdent leur molécule d'eau. Le matériau perd de sa souplesse, et peut devenir à la longue rigide et cassant.

Les fluctuations entraînent dilatations et rétractions successives ce qui entraîne des craquelures dans le cuir par exemple, des déformations dans le parchemin et le papier et une perte parfois de l'encre ou de la couche picturale.

Température trop haute	<i>Effets :</i> Augmentation de la vitesse de réaction chimique de vieillissement. Dessèchement du matériau (rétraction, perte de souplesse).	<i>Mesures préventives :</i> Surveillance du climat. La température ne doit pas dépasser 23°C dans les bureaux. L'idéal dans les dépôts est d'éviter d'atteindre les 20°C.
Humidité	<i>Effets :</i> Gonflement ou rétraction des matériaux.	<i>Mesures préventives :</i> L'idéal est d'avoir pour les livres une humidité relative moyenne de 50%. Si il y a fluctuations, elles doivent être lentes et progressives.

Poussière :

Elle crée une couche superficielle sur le document plus ou moins épaisse qui peut parfois empêcher une bonne lecture du document. Elle est abrasive. Elle gonfle sous l'effet de l'humidité, ce qui peut créer une tension dans la reliure. Enfin, elle peut contenir des spores de moisissures ou des bactéries susceptibles de se développer en cas de forte humidité.

<i>Effets :</i> Empêche une bonne lecture du document. Abrasion. Source de moisissures et de bactéries. Peut créer des tensions car elle est hygroscopique	<i>Mesures préventives :</i> Dépoussiérage. Conditionnement. Filtration maximum de l'air (F8)
---	--

EXEMPLES DE FACTEURS INTERNES :

Papier industriel à base de pâte de bois (il apparaît vers 1850)	<i>Effets :</i> Acidification qui entraîne l'affaiblissement puis la destruction des fibres du papier	<i>Mesures préventives :</i> Conditionnement avec charge alcaline Papier charbon actif Numérisation
Encres métallo-galliques	<i>Effets :</i> Acidification de l'encre qui entraîne la destruction des fibres du papier	<i>Mesures préventives :</i> Conditionnement avec charge alcaline Papier charbon actif Numérisation

RESTAURATION

Le spécialiste en conservation-restauration doit répondre à une déontologie, si il est consciencieux :

- Respect de l'authenticité du document : valeur historique, esthétique, usage,...
- Limitation de son intervention au strict nécessaire
- Utilisation de matériaux neutres, compatibles avec l'œuvre et réversibles
- Il doit documenter au maximum son travail : justification des choix de restauration, description détaillée des interventions et des produits utilisés avec leur dosage.

Exemple :

<i>Altérations visibles sur le document</i>	<i>Actions de restauration</i>
Empoussièrément	Dépoussiérage
Jaunissement, acidification	Lavage et désacidification
Tache	Nettoyage, lavage ou aucune action
Déchirure	Restauration
Lacune	Comblement