

## Service d'Archives Itinérant - CDG 90

### FICHE ARCHIVES N°5

## LA CONSERVATION PREVENTIVE - PARTIE 2 LES FACTEURS EXTERNES DE DETERIORATION

### Les facteurs externes de détérioration

Rappel : la Fragilité du papier

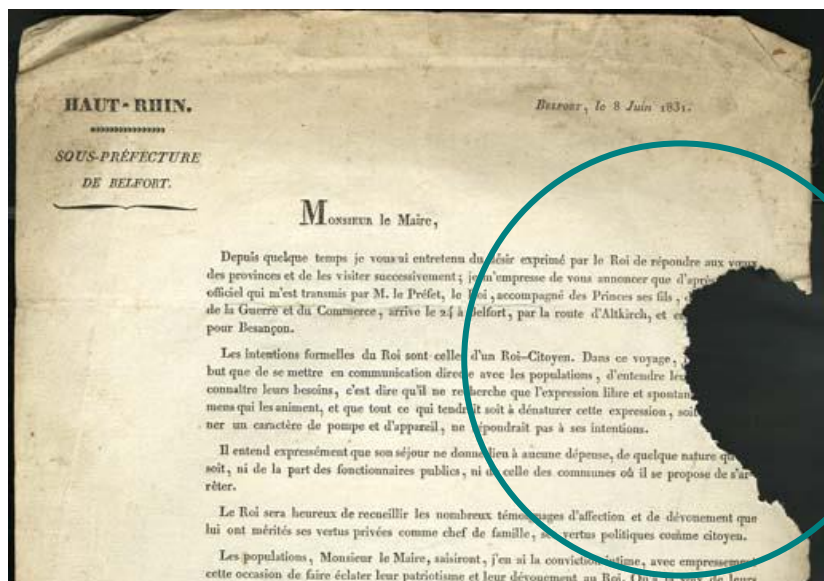
1. L'environnement
2. Les Facteurs biologiques
3. Les Facteurs humains

En plus : Les catastrophes

Instruction  
[DITN/RES/2009/014](#) du  
23 novembre 2009.  
Publication du manuel :  
"Climat des magasins  
d'archives : objectifs,  
moyens, méthodes"

Instruction  
[DITN/RES/2008/004](#) du 9  
mai 2008. Lutte contre  
les risques biologiques

Instruction  
[DPACI/RES/2002/006](#) du  
27 novembre 2002.  
Instruction sur la  
sécurité des  
documents et la  
prévention des vols  
dans les services  
d'archives



### Rappel : la Fragilité du papier

Comme vu précédemment, les documents papier vieillissent inexorablement.

Avec le temps, la composition même du support implique une altération de la structure chimique et donc une détérioration progressive due à des facteurs endogènes et internes inhérents au papier.

Peu de moyens sont possibles contre cette dégradation inéluctable. Cependant la conservation préventive permet d'intervenir sur les facteurs externes de détérioration et ainsi limiter le vieillissement du document.

Mais avant de savoir quels sont ces moyens de préservation, il convient de savoir précisément quels sont les facteurs externes nocifs, capables d'accélérer le processus de vieillissement.

## 1. L'ENVIRONNEMENT

Les conditions climatiques et environnementales sont déterminantes pour la conservation du papier. Les principaux facteurs de détérioration sont : la température, l'humidité ambiante et la lumière.

### *La température*



Une température trop élevée peut venir accélérer, voir déclencher le processus chimique de détérioration papier. Plus elle est élevée, plus les réactions sont rapides.

Les archives se conservent donc mieux à basse température. La Direction des Archives de France préconise une température avoisinant les 18°C à plus ou moins 1°C. Cependant il convient de faire attention aux chocs thermiques et aux trop fortes amplitudes bien plus destructeurs qu'une température un peu trop élevée mais constante. De plus une température trop basse peut engendrer la présence d'humidité, un autre facteur important de dégradation.

### *L'humidité*



Il s'agit en réalité du taux d'humidité relative, ou taux d'hygrométrie, présente dans l'air. Ce taux est calculé en fonction de la température et du taux de vapeur d'eau présente dans l'air. Ainsi plus la température est élevée plus le taux d'humidité relative diminue. Si le taux est de 100% on atteint le point de rosée, soit la condensation de la vapeur d'eau : les documents sont mouillés !

Le taux idéal d'humidité relative est de 50% à plus ou moins 5%. En effet l'absence d'humidité peut être tout aussi préjudiciable pour les documents qui perdront alors de leur souplesse.

L'excès d'humidité est encore plus nocif et cela dès 60%. Elle peut provoquer :

- une accélération des processus chimiques de vieillissement,
- l'apparition de moisissure surtout en cas de forte température,
- la migration des encres et des pigments,
- la déformation et le gonflement du papier.

### *La lumière*



La lumière est un des facteurs de dégradation les plus irréparables car elle provoque le déclenchement de réactions photo-chimiques aboutissant à la modification de la cellulose et à l'effacement des encres. Plus la lumière est forte, plus les détériorations sont graves.

L'action de la lumière est encore plus nuisible en cas de taux d'humidité relative important. Sans oublier que la lumière provoque aussi un échauffement qui accélère encore les altérations chimiques du papier. Il est donc important de veiller à la nature et l'intensité de la lumière naturelle ou artificielle émise.

## 2. LES FACTEURS BIOLOGIQUES

La pollution atmosphérique, les micro-organismes et la poussière présents dans l'air, les insectes et animaux sont autant de facteurs de détérioration à prendre en compte car ils peuvent provoquer des dégradations irréversibles sur les documents.

### *La pollution atmosphérique et la poussière*



La pollution atmosphérique comprend les polluants présents dans l'air qui en cas d'humidité se dépose sur les documents provoquant des attaques acides très destructrices pour les liaisons chimiques de carbone du papier, et la poussière.

La poussière est en partie composée de matières organiques (pollen, spores...) sources d'infections. En cas d'humidité, spores et micro-organismes peuvent se développer puisque le papier humide constitue un substrat propice et nutritif. La poussière engendre donc salissures des documents, détériorations chimiques et attaques biologiques, inconfort de l'usager qui souhaite consulter les documents avec risque d'infection et d'allergie.

### *Les moisissures*



Les moisissures sont des champignons microscopiques transportés par la poussière et venus se développer sur les documents. Un taux d'humidité et une température élevée sont les principaux facteurs de développement. Le papier constitue alors un substrat nutritif.

L'action de ces champignons, parfois dangereux pour la santé, peut aller jusqu'à complète destruction du support par un processus de digestion. De plus les taches produites par certaines colonies de moisissures sont totalement indélébiles.

### *Les insectes et les animaux*



Les insectes et autres animaux peuvent créer de graves dégradations sur les documents papiers.

Les insectes se développent volontiers dans les endroits chauds, humides et obscurs. Le papier sert à la fois de nourriture et de niche pour les futures larves.

Les rongeurs, quant à eux, détériorent le papier pour créer des nids où ils pourront développer leur colonie. Les documents sont alors déchiquetés et tachés par les excréments et les urines acides. De même les chauves-souris et les oiseaux peuvent provoquer des dégâts importants en souillant les documents de leur fiente acides et infectieuses pour l'homme.

### 3. LES FACTEURS HUMAINS

L'homme peut malheureusement être à l'origine de la dégradation des documents d'archives papier. Par un mauvais conditionnement, une mauvaise manipulation, le vol ou la destruction, celui-ci peut engendrer des pertes importantes et également irréversibles.

Ainsi de nombreux documents peuvent être endommagés par un conditionnement inadapté (boîte excessivement pleine ou pas assez), un mauvais rangement des registres provoquant déformation et dégradation de la reliure, ou simplement l'absence de mode de conditionnement.

Autocollants, étiquettes, pochettes plastiques, élastiques et trombones sont également responsables de détériorations. En effet la colle migre dans le papier et peut attirer des insectes, le plastique engendre un micro-climat humide et dissout les encres, les élastiques sèchent et collent au document, tandis que les trombones s'oxydent et l'acidité détruit le papier.

En outre les mauvaises manipulations sont aussi préjudiciables, notamment lors des photocopies ou de consultation de registres et de documents sans précaution. Enfin vols et destruction volontaires viennent clore la liste des méfaits causés par l'homme.

#### **EN PLUS...LES CATASTROPHES**

Les sinistres tels que inondations et incendies sont aussi à compter parmi les facteurs de dégradation des documents. Des mesures peuvent être prises en amont pour limiter ces risques mais il convient aussi de prévoir des plans d'évacuation et de traitement des archives endommagées.

*Les moyens de lutte contre tous ces facteurs externes de détérioration seront traités dans la prochaine Fiche archives.*