

# BLESSURES D'ARCHIVES

## L'EMPRISE DU MILIEU

Les documents, comme les êtres vivants, réagissent à leur environnement. Pour que celui-ci reste stable et approprié à leur conservation, la température, l'humidité, la lumière et la poussière doivent être contrôlées et maîtrisées. Ainsi seront limitées les dégradations d'ordre mécanique, chimique et biologique.



### Les caprices du climat

Les variations climatiques apportent en permanence des transformations aux chaînes moléculaires des matériaux hygroscopiques constituant les archives : elles se mettent en équilibre avec l'humidité relative environnante : c'est-à-dire qu'elles « adsorbent » ou « désorbent » une partie de la vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère.



### Les méfaits de l'humidité

L'humidité est un facteur redoutable de destruction des matériaux organiques. Elle est aussi l'agent qui accélère toutes les détériorations et favorise l'action de tous les autres processus de dégradation, comme la prolifération de micro-organismes ou l'oxydation des métaux.



## BLESSURES D'ARCHIVES

Quelques rares parchemins des Archives départementales de Vaucluse datent d'avant l'an mil, certains documents en papier ont plus de 700 ans. Sceaux de cire et bulles en plomb, reliures en cuir et lacs de soie ou de chanvre ont traversé les siècles. Ils en paraissent ainsi indestructibles, éternels. Mais c'est oublier leur vulnérabilité face aux périls multiples qui les menacent régulièrement.



### DIAGRAMME de J.P NYUKSHA

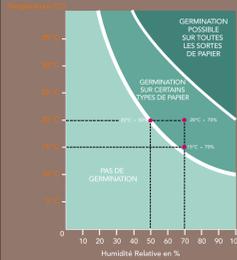
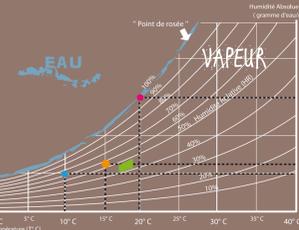


Schéma de Nyuksha : relation entre les données climatiques et les risques de germination

- L'humidité relative (HR) est une mesure de l'humidité de l'air. C'est le rapport entre la quantité de vapeur d'eau contenue dans un volume d'air à une température donnée et la quantité maximale de vapeur d'eau que peut contenir ce même volume d'air à la même température.
- Humidité absolue (HA) : quantité de vapeur d'eau contenue dans un volume d'air humide à une température et une pression données.
- Le point de rosée est la température, à laquelle l'air est saturé de vapeur d'eau. En cas d'apport supplémentaire de vapeur d'eau ou de refroidissement de l'air il se produit une condensation. A 100%, l'excès d'humidité se dépose sous forme de condensation, de fines gouttelettes, de brouillard ou de givre.

### DIAGRAMME PSYCHROMÉTRIQUE



Lorsque la température augmente, l'humidité relative diminue. Lorsque la température diminue, l'humidité relative augmente.

#### Exemples :

- Pour une température de 20° et une HA de 5 g/m<sup>3</sup>, l'HR est de 35%.
- Pour une température de 10° et une HA de 5 g/m<sup>3</sup>, l'HR est de 67%.
- Pour une température de 20° et une HA de 15 g/m<sup>3</sup>, l'HR est de 100% = la quantité maximum de vapeur d'eau que l'air peut contenir a été atteinte (point de rosée).

### Un trop plein de lumière

Les sources lumineuses naturelles et artificielles provoquent des modifications moléculaires irréversibles de la matière.

Les radiations ultraviolettes sont les plus énergétiques. Leur action photo-chimique se traduit par la décoloration des écritures et le jaunissement du papier, matériau particulièrement sensible.

Sa structure même peut être altérée, jusqu'à le fragiliser à l'extrême et le rendre cassant. L'effet thermique des radiations infrarouges accélère la vitesse des réactions chimiques des dégradations et peut dessécher les matériaux.



### Quelques grains de poussière

La poussière, dangereux propagateur du feu, se compose de particules inertes ou organiques, comme sable, ciment, bois, œufs d'insectes, virus, moisissures ou bactéries. Ces micro-organismes peuvent devenir actifs, s'ils rencontrent des conditions propices à leur développement : humidité et température élevées ou présence d'un substrat nutritif comme le papier humide.

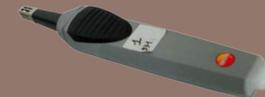


### Une ambiance contrôlée

Le contrôle des conditions ambiantes nécessite impérativement la prise de mesures à l'aide d'appareils sophistiqués permettant de quantifier les phénomènes : psychromètre et hygromètre, luxmètre ou capteurs.

On y ajoutera des mesures du rayonnement ultraviolet et infrarouge, de la pollution atmosphérique ou du niveau de contamination biologique ...

Les résultats obtenus conduisent au choix des techniques appropriées de prévention.



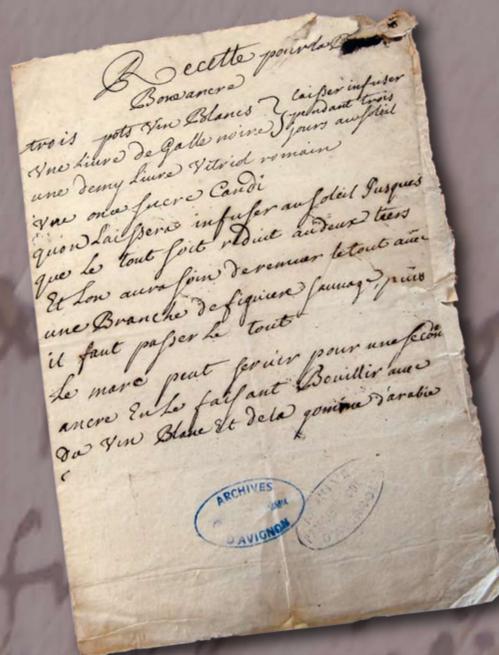
# DES ATTAQUES PERFIDES

Outre les gaz dégagés par la pollution atmosphérique, les composants mêmes de l'encre ou du papier peuvent être dommageables pour les archives.



## ENCRE...

Lorsque l'encre métallo-gallique, utilisée jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle et préparée à partir d'extraits végétaux riches en tanins (le plus souvent des noix de galle) mélangés à du sulfate de fer ou de cuivre, s'avère trop riche en sels métalliques, elle finit par perforer le papier.

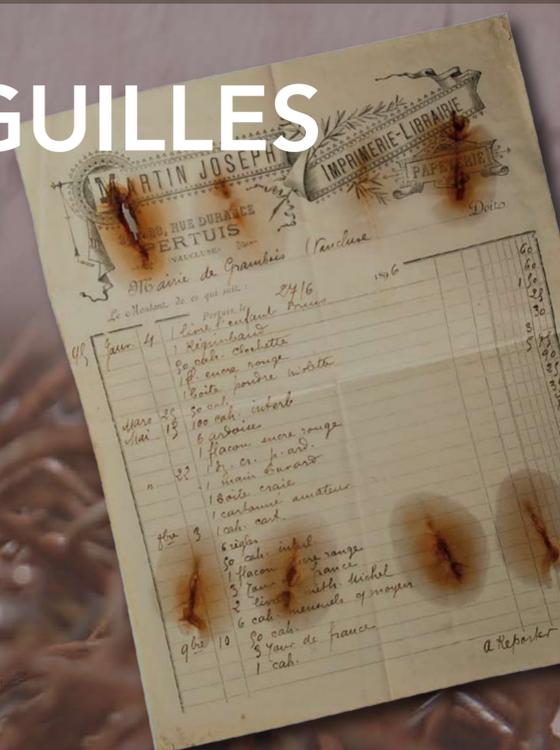


## PAPIER...

Au contraire du papier chiffon, très résistant, le papier à base de pâte de bois, fabriqué à partir du XIX<sup>e</sup> siècle selon des procédés mécaniques ou chimiques, avec des méthodes d'encollage acide (à base de colophane et d'alun), blanchi au chlore, devient très rapidement jaune et cassant.

## ...DE PIQUES EN AIGUILLES

De leur côté, trombones et aiguilles en fer rouillent sur les documents ...



# BLESSURES D'ARCHIVES



## Les vertébrés

Les rongeurs s'attaquent à toutes sortes de matériaux trouvés dans les archives, les dénichant pour préparer leur nid.

La destruction est irréversible.

Ils souillent aussi les documents de leurs excréments, tout comme les pigeons, les chats et autres visiteurs incongrus.



# D

## ES ENNEMIS TRÈS SPÉCIAUX



## Les insectes

Les archives et les livres sont constitués de matériaux d'origine végétale et animale, papier, cuir et parchemin, véritable provende pour les insectes, qui vont également y creuser des galeries, y pondre leurs larves.

En contrôlant les sources potentielles de nourriture véhiculées par la poussière, les cadavres d'insectes et autres sandwicks, en réglant le taux d'humidité, la température, la présence de lumière, on limitera les infestations.



## Les moisissures

Les moisissures sont des champignons microscopiques, présents sous forme de spores dans l'atmosphère et sur les objets. Dans certaines conditions d'environnement (humidité, température, oxygène, apports d'aliments), elles germent comme des graines et commencent à pousser. C'est pendant cette phase de latence, qu'elles provoquent des dégâts : destruction des matériaux, production de pigments occasionnant des taches, dégagements d'odeurs.



# BLESSURES D'ARCHIVES

## D E LA NATURE ET DES HOMMES Et si cela n'arrivait pas qu'aux autres ?

### Gestes à ne pas faire

ou comment préserver les documents lors de leur communication ?

La protection des archives reste aussi de la responsabilité des utilisateurs, qui doivent respecter quelques règles élémentaires. Informer et sensibiliser sur les gestes à ne pas faire permet d'éviter des dégradations qui interviendraient par inadvertance, négligence ou ignorance.



Enfasser sans aucune précaution, avec des feuilles qui couvrent des feuillets mal rangés, endommage définitivement les documents.



S'appuyer sur le document, suivre le texte avec les doigts ou un crayon, au lieu de gestes soignés que l'on doit éviter.



Consulter deux liasses à la fois ou changer l'ordre des documents entraîne décalage et mélange.



La photocopie des registres et des documents fragiles casse les reliures et provoque des déchirures.



Tacher un document est très facile si l'on a un stylo à la main, une boisson à proximité...



Les journaux, imprimés généralement sur un papier très acide, doivent être manipulés avec précaution, comme toutes les autres archives !



La photocopie des registres et des documents fragiles casse les reliures et provoque des déchirures.



### Les hommes, ces prédateurs

Qu'ils soient involontaires par ignorance ou incompréhension, désinvolture ou incuria, négligence ou routine, ou volontaires, déprédations liées à la folie collective des guerres, du fanatisme et du vandalisme, ou à la violence d'un seul, vols comme graffiti, les gestes humains jouent à armes égales avec les colères de la nature dans la destruction du patrimoine.

Et pourtant, tributaire et redevable de cette mémoire collective, l'homme lui doit la plus grande vigilance pour la préserver et la transmettre.



### Les colères de la nature

Outres que soient les précautions prises, rien ne sera à la mesure du déchaînement de la rivière en crue, de la violence de la tempête ou de l'ouragan, de la dévastation de l'incendie.

Seul le développement d'une culture du risque, sur d'autres bases que celle de la fatalité, permettra de prévenir et de protéger le patrimoine.

Plans d'urgence, sensibilisation des autorités civiles et militaires, formation des personnels, mobilisation des populations, en sont les fondements essentiels.

C'est sur ce terrain d'intervention qu'agit le Comité Français du Bouclier Bleu, sorte de Croix Rouge pour le patrimoine, au sein de l' " International Committee of the Blue Shield ".



Quelques catastrophes ayant entraîné la destruction de milliers de documents d'archives et de bibliothèques



2010

Inondation dans le Var : destruction d'archives et dévastation de la bibliothèque départementale de prêt



2010

Tempête Xynthia : ravage des locaux d'archives des services du conseil général de Charente-Maritime

Tremblement de terre en Haïti et destruction des archives et bibliothèques



2009

Effondrement du bâtiment des archives de Cologne en Allemagne



2006

Inondations de Prague : des milliers de documents inondés seront congelés avant traitement



1999

Incendie de la bibliothèque universitaire de Lyon et disparition de 350 000 ouvrages



1997

Effondrement des toitures suite aux inondations de la Morgan Library - Colorado State University



1992

Incendie aux archives départementales de Haute-Garonne à Toulouse

1991 - 1992

Inondation en Vaucluse à Vaison-la-Romaine, Bédarrides, Bollène etc.



1990

Guerre d'Irak : incendie des bibliothèques et archives

1968

Inondations de Florence et de toutes les grandes bibliothèques et archives

1966

Destruction totale par un incendie de la bibliothèque centrale de Godthab au Groenland

1939-1945

Politique de destruction des bibliothèques, archives, musées durant la guerre en Tchécoslovaquie, Pologne, Allemagne, France, Italie...

1923

Tremblement de terre et inondées détruisent à Tokyo au Japon les bibliothèques et les archives



# VERS UN RÊVE D'ÉTERNITÉ

## LE TEMPS RACCOMMODÉ

« La restauration occupe le dernier maillon et le plus périlleux de la chaîne de la conservation. Le dernier, parce que la restauration est envisagée quand tous les autres moyens n'ont pas suffi à écarter le document du péril de la disparition ; elle est le constat d'échec de la conservation idéale. »

Jean-Paul Oddos, La Conservation. Principes et réalités.



Réception des archives inondées en vue de la lyophilisation par la société Lyphal.



Réception d'archives brisées puis inondées lors de l'extension de l'école de l'incendie.



Réception des archives inondées et boueuses.



Détérioration de la couverture d'un registre personnel suite aux inondations de 1993.



Après une inondation, la congélation la plus rapide possible permet d'entraver le développement des moisissures.



Quand ils n'ont pas été congelés, les documents boueux sont lavés avant lyophilisation.



Chargement des documents dans un lyophilisateur de la société Lyphal.



Vue d'un lyophilisateur d'Accu-Nordwest à Grenoble.



Restoration des dossiers après lyophilisation.



Conditionnement des documents après lyophilisation.

### Étudier et respecter

Occasion unique de démonter partiellement des éléments d'une reliure et d'un corps d'ouvrage pour en comprendre les structures et leur montage. La restauration facilite l'étude de la composition des matériaux.

Ni simple réparation, ni remise à neuf, ni retour à un original idéal, la restauration ne doit pas masquer l'histoire et les vicissitudes du document.

Des principes nouveaux ont été définis au cours du XX<sup>e</sup> siècle, comme la stabilité et l'immobilité des matériaux utilisés et leur compatibilité avec ceux de l'objet patrimonial, ou encore la réversibilité de la restauration.



Pages décolorées d'un registre personnel inondé.

Couverture décolorée d'un registre personnel de Sabène suite aux inondations de 1993.



Document avant et après lyophilisation.

### Après le déluge

Lors d'une inondation, il est possible de sauver certains papiers malgré un long séjour dans l'eau, même si en phase humide, leur extrême fragilité rend délicate toute manipulation.

La technique de congélation de masse, réalisée dans les 72 heures, évite la plus efficace pour éviter les processus de dégradation et entraver toute prolifération de moisissures.

Ainsi les documents congelés pourront attendre plusieurs mois ou années sans difficultés avant d'être lyophilisés puis de se retrouver à nouveau entre les mains des chercheurs.

### Contre l'ennemi minuscule

Agir en quelques jours, voire en quelques heures avec des entreprises spécialisées constitue l'unique solution lorsqu'une contamination est détectée. Des procédés complexes, physiques et chimiques permettent alors d'éradiquer les insectes, micro-organismes et champignons.

Cependant, ces techniques peuvent faire subir aux documents d'importantes décolorations, modifications de leur résistance mécanique, ou fortes oxydations.

De plus la toxicité de certains produits utilisés fait préférer des méthodes non chimiques telles que la congélation ou l'anoxie.



LYOPHILISATION CONGÉLATION  
LYOPHILISATION CONGÉLATION  
LYOPHILISATION CONGÉLATION  
LYOPHILISATION CONGÉLATION



# CLASSEMENT MISE EN BOÎTES INVENTAIRE



## PASSEURS DE MÉMOIRE

Que serait une communauté humaine sans archives ? Preuves de nos droits, de nos identités, traces de nos activités, elles représentent un enjeu fondamental pour l'affirmation des droits des citoyens dans une société démocratique. Témoignages irremplaçables du passé, elles sont une clé d'interprétation éclairée du présent ; leur enrichissement ininterrompu au fil des générations leur confère une valeur patrimoniale essentielle.

Œuvrer à la collecte et à la communication des archives comme à l'intégrité de leur contenu patrimonial, historique, culturel, et combattre leur disparition constituent le cœur du métier des archivistes.

# CONDITIONNEMENT MIGRATION

## NOUVEAUX SUPPORTS

## COPIES TRANSFERT

