

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES****ANATOMIE DU LIVRE**

Pour obtenir une définition des éléments constituant des reliures et des livres, veuillez consulter la capsule archivistique intitulée *Anatomie du livre*.

TEMPÉRATURE (T°) ET HUMIDITÉ RELATIVE (HR)**CORRÉLATION ENTRE T° ET HR**

Il est d'abord important de bien comprendre la corrélation existant entre l'humidité et la température.

En termes simples, plus la température est élevée et plus l'air ambiant peut renfermer de l'humidité. Inversement, plus la température est basse et moins l'air ambiant peut contenir d'humidité.

Ainsi, dans un volume fermé comme celui d'une vitrine d'exposition ou d'une salle d'exposition, si on passe brusquement d'une température élevée pour un taux d'humidité donné, à une température plus basse, sans pour autant réguler le taux d'humidité, on risque de créer de la condensation à l'intérieur du volume fermé. Cela est attribuable au fait que, suivant une baisse de la température, l'air ambiant ne peut plus contenir toute l'humidité présente initialement dans le volume fermé. Le trop-plein d'humidité ou de vapeur d'eau contenu dans l'air risque alors de se transformer en eau et de se déposer, sous forme de gouttelettes, sur les parois des objets, de la vitrine ou encore sur les murs de la salle. Or, l'eau de la condensation peut grandement altérer les couvertures et le papier des livres. De plus, un taux d'humidité trop élevé couplé avec une température élevée pourra favoriser le développement de moisissures et produire un air vicié. Les conditions favorables au développement des moisissures sont un taux d'humidité relative (HR) supérieur à 65 % et des températures variant entre 24°C et 30°C. En deçà de ces conditions de température et d'humidité relative, leur croissance est faible. Si les documents sont conservés dans un environnement où l'humidité relative et la température sont contrôlées, les moisissures ne devraient pas se développer.

Au contraire, le passage d'une basse température pour un taux d'humidité donné à une température beaucoup plus élevée, sans régulation du taux d'humidité, provoquera l'assèchement de l'air et, conséquemment, l'assèchement des matières organiques, telles que le cuir, le parchemin et les papiers. Or, les fonds de livres anciens sont essentiellement constitués de ces types de matériaux. Sur le plan moléculaire, les matériaux organiques tels que le cuir, le parchemin et le papier contiennent une certaine quantité d'eau. C'est ce qui leur confère leur souplesse. Un taux d'humidité relative inférieur à 30 % aura pour effet d'entraîner, par exemple, l'assèchement des papiers, l'effritement des cuirs et, enfin, le craquèlement, la déformation et le rétrécissement du parchemin, causant, entre autres choses, le fendillement de la couverture au niveau des mors, la perte de matière, comme le décollement du dos, et rendant le papier cassant. De surcroît, un taux d'humidité relative trop bas serait également ressenti par les individus fréquentant l'établissement (personnel ou consultants).

Voilà pourquoi il est IMPÉRATIF de bien contrôler les conditions environnementales ambiantes. On essaiera, autant que possible, d'éviter les écarts importants et répétés de température, susceptibles de causer des fluctuations de l'humidité relative (diminution et augmentation fréquente du taux d'humidité). Si on ne peut produire des conditions environnementales en tous points conformes aux normes requises, ce qui est souvent le cas dans les pays tempérés où les écarts de température au fil des saisons peuvent être très importants, on essaiera, à tout le moins, de faire en sorte que ces changements soient graduels.

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES

RECOMMANDATIONS

Il est plus que probable que la température régnant à l'intérieur de la vitrine soit la même que la température ambiante de la salle d'exposition, sauf si, bien sûr, la vitrine est munie d'un système de climatisation interne. Il sera donc important que la température ambiante de la salle d'exposition se situe autour de 20°C, avec un écart de plus ou moins 2°C. De plus, ces conditions de température devront être couplées à une bonne régulation du taux d'humidité relative à l'intérieur de la vitrine. Enfin, il ne faut pas oublier que certains types d'éclairages intégrés à l'intérieur des vitrines d'exposition peuvent produire de la chaleur. Il faut donc en tenir compte au moment de faire conceptualiser la vitrine.

Le taux d'humidité relative à l'intérieur d'une vitrine, tout comme celui d'une salle d'exposition, devra se situer entre 40 % et 50 % (45 ± 2 %). Il est possible de réguler les conditions d'humidité relative à l'intérieur des vitrines destinées à l'exposition des livres à l'aide de gel de silice (*silica gel*). Il faut cependant vérifier fréquemment le taux d'humidité à l'intérieur du volume de la vitrine et reconditionner le gel de silice au besoin.

Il existe de petits appareils, tel le thermo-hygromètre mentionné précédemment, qui permettent de vérifier à la fois la température et le taux d'humidité à l'intérieur d'un volume clos. On pourra aussi déposer à l'intérieur de la vitrine une carte indicatrice du taux d'humidité. Ces cartes ne permettent cependant pas de vérifier la température ambiante dans la vitrine.

PRODUITS MENTIONNÉS DANS CETTE RUBRIQUE

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les produits mentionnés ci-dessus, vous pouvez consulter la base de données Préserv'Art.

- Gel de silice
- ART-SORB®
- Cartes indicatrices

Certains appareils, notamment les équipements offerts par la compagnie *Microclimate Technologie International inc.*, peut être installés dans une vitrine et permettent d'y réguler à la fois, la température, l'humidité et la pollution. On trouvera de l'information sur ces produits sur le site Web de la compagnie, au www.microclimate.ca.

ÉCLAIRAGE

GÉNÉRALITÉS

La dégradation par la lumière des documents reliés repose sur l'équation mettant en jeu les notions d'intensité lumineuse et de durée d'exposition. En ce qui concerne l'éclairage, il faut toujours garder deux facteurs très importants en tête.

❶ Les dommages causés au papier par la lumière sont **CUMULATIFS** et **IRRÉVERSIBLES**. En d'autres termes, même si un document est exposé dans les meilleures conditions d'éclairage qui soient, c'est-à-dire pas plus de 50 lux pour une période maximale de six mois, le document sera tout de même dégradé par la lumière au terme de son exposition.

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES

GÉNÉRALITÉS : SUITE

De plus, le fait de retirer le document de la communication n'éliminera pas ces dégradations. Au moment de réexposer le document, **l'éclairage continuera la dégradation du support en papier à partir du degré de détérioration atteint lors de sa précédente exposition.**

② Les règles visant à normaliser les périodes de repos entre les temps d'exposition des œuvres, lesquelles périodes sont généralement établies à une durée variant entre six mois et cinq ans (sur ce point, les avis divergent), sont propres à chaque institution. Il n'existe pas de règle générale et définitive sur la question. Ces règles, ou plus justement ces avis, ne sont en fait que des mesures visant à restreindre, autant que possible, les temps d'exposition d'une même œuvre sur des périodes rapprochées. Elles ne constituent en rien une solution sûre et sans conséquence pour les œuvres. Ces règles non officielles reposent simplement sur un constat voulant que **plus on espace et plus on limite les temps d'exposition, moins on expose une œuvre au facteur de dégradation qu'est la lumière.**

RECOMMANDATIONS

Pour les livres les plus anciens (incunables ou manuscrits enluminés), les livres édités entre la seconde moitié du XIX^e siècle et la seconde moitié du XX^e siècle et les livres modernes ou anciens comportant des couleurs (encre d'imprimerie en couverture, en page de titre ou à l'intérieur du livre, encre manuscrite ou encore cuir teinté) : il faut limiter à 50 lux la lumière à laquelle ils sont exposés, et ce, pour toute la durée de leur présentation en position ouverte sur les supports d'exposition. Les rayonnements ultraviolets, pour leur part, ne devront pas dépasser 75 $\mu\text{W}/\text{lm}$.

Pour les livres anciens (XVII^e, XVIII^e et XIX^e siècles) et les livres plus récents (ultérieurs à la seconde moitié du XX^e siècle) qui ne comportent pas de couleurs manuscrites ou imprimées : il faut limiter à 75 lux la lumière à laquelle ils sont exposés, et ce, pour toute la durée de leur présentation en position ouverte sur les supports d'exposition. Les rayonnements ultraviolets, pour leur part, ne devront pas dépasser 75 $\mu\text{W}/\text{lm}$.

EXPOSITION DES OUVRAGES

LE TEMPS D'EXPOSITION

Si les conditions de température et d'humidité relative mentionnées précédemment sont respectées, il est recommandé de limiter l'exposition des ouvrages à six mois, et ce, pour une période totale de deux ans. Au-delà des six mois, les ouvrages doivent être changés. Ainsi, un livre peut-il être exposé à une même page pour quatre périodes de six mois, lesquelles totalisent une période de deux ans. Après quoi, il est recommandé de ne plus produire l'ouvrage en exposition. Bien sûr, il s'agit là de normes absolues. Le travail du restaurateur consiste en quelque sorte à communiquer ces données aux différents intervenants. Il revient à l'institution propriétaire ou dépositaire de l'ouvrage d'établir sa propre politique en ce qui a trait à l'exposition de ses ouvrages anciens. De plus, pour certains cas particuliers, on peut toujours recourir aux conseils d'un spécialiste de la restauration.

On pourra également choisir d'exposer un ouvrage pour une période de six mois, mais en changeant la page exposée, par exemple, tous les mois. Cela causera moins de dommages à une seule et même page exposée et prolongera la période maximale admissible de l'ouvrage à des fins d'exposition.

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES****QUELS DOCUMENTS PEUT-ON EXPOSER?**

On privilégiera l'exposition des ouvrages qui sont en bon état, soit les ouvrages dont les plats sont toujours solidaires du livre, dont la couture n'est pas cassée et dont une ou plusieurs pages ne sont ni partiellement ou complètement arrachées, ni trop détériorées (déchirures, lacunes, etc.).

Toutefois, pour les livres comportant des problèmes de structure, voici quelques conseils.

❶ Un ouvrage dont la couture serait brisée, occasionnant le détachement d'une ou de plusieurs pages, ou encore un livre dont le dos ne tiendrait plus « qu'à un fil », **pourrait être exposé sur un présentoir en position fermée**. Parfois, une page que l'on souhaiterait exposer et qui prend place à l'intérieur d'un livre trop abîmé pour être exposé **pourrait être reproduite et déposée près du livre d'où elle provient, lui-même exposé en vitrine sur un présentoir, mais en position fermée**.

Si l'on désire toutefois exposer un ouvrage dont la couture est brisée, il faut suivre quelques directives :

- D'abord, il faut s'assurer que les pages du livre n'ont pas tendance à se détacher de l'ouvrage, auquel cas, le livre ne doit pas être exposé en position ouverte;
- Ensuite, il faut maintenir fermement l'ouvrage présenté à la page désirée sur son support d'exposition à l'aide de bandes de film de plastique (film de polyester tel le Mylar® type D ou le Melinex® 516);
- Enfin, on maintiendra fermement l'ouvrage en position ouverte, mais sans en forcer l'ouverture et dans un angle d'ouverture égal ou inférieur à 90°.

❷ Un livre dont l'un ou les deux plats sont absents ou désolidarisés du corps d'ouvrage et que l'on souhaiterait malgré tout exposer **pourrait être exposé en position fermée sur un présentoir**. Comme précédemment, on pourrait aussi choisir de n'exposer que la reproduction de la page souhaitée.

Sur le plan structurel, les plats d'un ouvrage participent pleinement au mécanisme d'ouverture et de fermeture d'un livre. Ici, l'absence du plat avant, par exemple, rendra difficile le maintien de la page exposée en position ouverte sans fragiliser les premières pages du livre au niveau de la couture.

Si l'on désire toutefois exposer un ouvrage dont l'un ou les deux plats sont absents ou désolidarisés, il faut alors suivre quelques lignes directrices :

- D'abord, si l'un ou les deux plats sont absents, on les remplacera par un épais carton non acide (épaisseur d'environ 8 plis) taillé aux dimensions de l'ouvrage;
- Ensuite, il faut s'assurer de maintenir fermement l'ouvrage présenté à la page désirée sur son support d'exposition à l'aide de bandes de film de plastique (film de polyester tel le Mylar® type D ou le Melinex® 516);
- Enfin, on maintiendra fermement l'ouvrage en position ouverte, mais sans en forcer l'ouverture et dans un angle d'ouverture égal ou inférieur à 90°.

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES****LES SUPPORTS D'EXPOSITION**

Idéalement, un support doit être fait sur mesure pour un livre donné en fonction de son format, de son angle d'ouverture et de la page que l'on compte exposer. Il n'est pas impossible de transférer un support d'un livre à un autre livre, du moment que l'on respecte quelques règles de base :

- ❶ En premier lieu, le format du support doit être adapté au format du livre. Un petit support ne doit pas être employé pour exposer un livre dont le format est supérieur aux plateformes du support.
- ❷ En deuxième lieu, le support doit être adapté à l'ouverture du livre, soit être conceptualisé selon que l'on choisit d'exposer la première page, la couverture ou une page à l'intérieur du livre.
- ❸ En dernier lieu, les supports doivent être fabriqués à l'aide de matériaux stables, tels que l'acrylique (Plexiglas[®]) ou le carton non acide, qui, avec le temps, ne participeront pas à la dégradation des ouvrages qu'ils soutiennent. Il faut aussi se rappeler que les colles ou tous les autres matériaux entrant dans la fabrication des supports doivent aussi être stables.

On trouvera quelques exemples de supports et des trucs simples pour en confectionner dans les sections **POUR CONSULTER UN OUVRAGE : GÉNÉRALITÉS** et **POUR CONSULTER UN OUVRAGE : MONTAGE SIMPLE EN CARTON ONDULÉ DE QUALITÉ « ARCHIVES »**, dans la capsule archivistique intitulée **CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS; LA MANIPULATION DES OUVRAGES**.

QUELQUES RÉFÉRENCES

On pourra consulter un document produit par l'Institut canadien de conservation (ICC) et portant sur les supports d'exposition pour les livres (*Notes de l'ICC 11/8*, « Méthodes d'exposition des livres », ICC, Ottawa). On y trouvera, notamment, de l'information sur différents modèles de supports conçus pour l'exposition des livres, de même que la description de divers matériaux susceptibles d'être utiles pour permettre une installation sécuritaire des livres sur les supports.

On trouvera des instructions relatives à la confection de supports « faits maison » dans un document produit aux États-Unis (*Conserve O Gram*, « Polyester Film Book Supports », Number 18/1, 1993, National Park Services, [www.nps.gov/museum/publications/conservo/cons_toc.html#collectionpreservation]). Ce document permettra de se familiariser avec différentes notions devant être prises en compte au moment de conceptualiser un support pour un livre.

On trouvera également dans [Préserv'Art](#) de l'information sur la plupart des matériaux mentionnés dans le document de l'ICC.

PRODUITS MENTIONNÉS DANS CETTE RUBRIQUE

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les produits mentionnés ci-dessus, vous pouvez consulter la base de données Préserv'Art.

- Mylar[®] type D
- Melinex[®] 516

CONSERVATION DES DOCUMENTS RELIÉS

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES À PRIVILÉGIER POUR L'EXPOSITION DES LIVRES

Références :

Institut canadien de conservation, *Notes de l'ICC 11/7*, « Le soin des livres », ICC, Ottawa, 7 p.

Institut canadien de conservation, *Notes de l'ICC 11/8*, « Méthodes d'exposition des livres », ICC, Ottawa, 4 p.

Conserve O Gram, « Polyester Film Book Supports », Number 18/1, National Park Service, Museum Management Program, 1993, 3 p. [http://www.nps.gov/history/museum/publications/consveogram/cons_toc.html].

LIÉNARDIY, Anne et Philippe VAN DAMME, *Inter folia : Manuel de conservation et de restauration du papier*, Institut royal du patrimoine artistique (IRPA), Bruxelles, 1989, 247 p.

QUÉBEC, *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, « Loi sur la santé et la sécurité du travail », dernière version disponible incluant la Gazette officielle du 23 février 2008, [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FS_2_1%2FS2_1R19_01.htm].