

CNFPT

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

Auteur : Wiki Territorial

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

Table des matières

1. Les conditions de conservation	3
2. Principes généraux	4
3. Les risques liés aux utilisations	5
4. Risques de dégradation accidentelle	8
5. Sécurité	11

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

Par Carine Puyon

Dernière mise à jour : décembre 2018

- [1. Les conditions de conservation](#)
- [2. Principes généraux](#)
 - [2.1. Le bâtiment et les réserves](#)
 - [2.2. Bâtiments anciens et récents](#)
 - [2.3. Conditions atmosphériques](#)
 - [2.4. Vitrines](#)
 - [2.5. Dépoussiérage - nettoyage](#)
 - [2.6. Matériel utile](#)
- [3. Les risques liés aux utilisations](#)
 - [3.1. Les risques atmosphériques](#)
 - [3.1.1. Humidité](#)
 - [3.1.2. Chaleur](#)
 - [3.2. Les risques liés à la lumière](#)
 - [3.2.1. Lumière naturelle](#)
 - [3.2.2. Lumière artificielle](#)
 - [3.3. Les risques biologiques](#)
- [4. Risques de dégradation accidentelle](#)
 - [4.1. Prévention](#)
 - [4.2. L'emballage](#)
 - [4.3. Le transport](#)
 - [4.4. Installation électrique](#)
 - [4.4. Les manipulations](#)
 - [4.5. Vernissage exposition et décrochage](#)
- [5. Sécurité](#)
 - [5.1. Gardiennage](#)
 - [5.2. Vol et dégradation](#)
 - [5.3. Assurance](#)
 - [5.4. Sécurité](#)

Assurer la pérennité et la sécurité des objets présentés relève de la responsabilité de l'organisateur de l'exposition. Ce que l'on appelle la « conservation préventive » répond précisément à ce besoin. On regroupe, sous cet intitulé, un ensemble de règles et de consignes dont le respect garantit le risque minimum pour les objets, pour les personnels et les publics.

Il faut définir les principes de présentations des œuvres à travers la scénographie de l'exposition (socles, vitrines, niches, lutrins inclinés...) en tenant compte des exigences des préteurs (alarme...), des contraintes de conservation (par exemple, vitrine aérée de percements ou contenant des gels de silice qui régulent l'hydrométrie) et des impératifs de sécurité (accrochage avec pattes de sécurité, ...).

1. Les conditions de conservation

Les variations climatiques sont toujours une cause de mouvements internes ayant des conséquences néfastes pour l'œuvre. Une œuvre subit des modifications d'une pièce à une autre du fait du nombre de fenêtres, de l'épaisseur des parois, de l'orientation, des différences de répartition de chaleur dans un bâtiment, etc.

Mais divers facteurs environnementaux peuvent aussi menacer l'intégrité des œuvres exposées ou entreposées : les conditions microclimatiques, la lumière, les attaques biologiques (insectes, bactéries, moisissures), les risques de sinistre mais aussi les procédés de fixation des objets.

Il faut tenir compte de l'ensemble de ces facteurs, sans en négliger aucun.

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

La conservation préventive implique la mise en œuvre d'un plan d'action auquel l'ensemble du personnel doit être associé. Il doit être formé et informé des risques liés à la conservation des œuvres, quelle que soit sa fonction.

2. Principes généraux

D'une façon générale, il convient d'appliquer les « gestes premiers » qui favorisent la sécurité des œuvres et qui s'appliquent aux domaines de la manipulation, du transport et du déplacement des objets : ne pas manger et boire à proximité des œuvres, ne pas fumer dans les réserves et dans les salles d'exposition et porter un équipement de protection adapté pour les montages d'exposition.

Les œuvres peuvent souffrir tout autant de l'humidité et de la température que de la lumière. Une bonne conservation nécessite le maintien d'une ambiance climatique la plus constante possible, en évitant les fluctuations brusques, beaucoup plus dangereuses que les variations lentes de même amplitude.

2.1. Le bâtiment et les réserves

Il faut penser à contrôler régulièrement l'état sanitaire du bâtiment et particulièrement les infestations d'insectes qui sont extrêmement rapides et destructives.

Il est également très important de surveiller et maîtriser les risques de pénétration d'eau dans les locaux destinés à recevoir des œuvres (mauvaise étanchéité des toitures, des fenêtres, infiltrations, passages de canalisations, condensations dues aux appareils de climatisation, etc.).

L'humidité provoque très rapidement des déformations, des taches ou l'apparition de moisissures. Les réserves sont les parties les plus sensibles d'un bâtiment car moins surveillées que les parties accessibles au public.

Lorsque les œuvres sont abritées temporairement dans des locaux avant ou après leur exposition, on veillera à ce que l'état sanitaire de ceux-ci soit satisfaisant et que les conditions climatiques soient les mêmes que celles des espaces de présentation.

D'une façon générale, les locaux affectés aux « réserves » de manière durable ou temporaire doivent être bien isolés des variations climatiques et de la lumière (occultation des fenêtres) et régulièrement entretenus.

On ne mélangera pas dans ces locaux les œuvres avec les emballages et le stockage d'autres objets ou produits.

2.2. Bâtiments anciens et récents

L'inertie thermique est en général meilleure dans les édifices anciens et la stabilité climatique y est plus facile à contrôler avec des moyens légers que dans des bâtiments récents avec beaucoup de vitrages.

Une salle ouvrant sur l'extérieur devra être précédée d'un sas.

Pour tout type de bâtiment, il convient de ne jamais ouvrir inconsidérément les portes ou fenêtres lorsque les conditions ambiantes extérieures et intérieures sont très différentes.

Dans un bâtiment récent, il est indispensable d'avoir recours à de puissantes installations de chauffage et de climatisation. Cependant, aucune climatisation ne sera efficace dans un bâtiment mal isolé.

2.3. Conditions atmosphériques

Les conditions idéales :

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

- Climat : humidité de 55 % pour le bois, 50 % pour les œuvres graphiques.
- Température de 20 degrés.

C'est la stabilité de ces données qui est importante.

Ce sont les variations climatiques qui induisent les papiers qui se gondolent ou des couches picturales qui se désolidarisent de leur support.

2.4. Vitrines

En cas de trop grandes difficultés pour obtenir une bonne régulation thermique des salles d'exposition, on pensera à la solution des espaces vitrés clos (vitrines), plus faciles à réguler.

Dans les vitrines, la régulation est obtenue à l'aide de matériaux tampons, tel le gel de silice (à changer régulièrement) dont la propriété est d'absorber ou de rejeter de la vapeur d'eau en fonction de l'humidité relative de l'air.

2.5. Dépoussiérage - nettoyage

L'air ambiant véhicule des gaz, des poussières et des micro-organismes qui viennent se déposer sur et dans les œuvres. Les poussières sont des particules extrêmement pénétrantes qui sont à l'origine de nombreuses dégradations.

À titre préventif, le dépoussiérage doit donc faire l'objet d'une grande attention.

Il faut prévoir un équipement de protection et un local spécifique afin de ne pas redéposer les poussières sur d'autres œuvres.

Le nettoyage doit être méticuleux afin de ne pas détériorer ou endommager les œuvres.

2.6. Matériel utile

Appareils utiles pour mesurer les paramètres environnementaux à surveiller dans un lieu d'exposition :

- thermo-hygromètre : permet la mesure ponctuelle de l'humidité et de la température ;
- thermo-hygromètre enregistreur : mêmes renseignements donnés par enregistrement sur feuillet mensuel. Attention étalonnage, entretien et réglage à effectuer régulièrement (tous les six mois) ;
- UV Mètre : permet de mesurer la quantité d'UV émis par les sources lumineuses naturelles ou artificielles.

Matériel pouvant améliorer les conditions de conservation :

- Humidificateur/déshumidificateur : vérifier que sa capacité correspond au volume de la pièce ;
- Film anti-UV : se pose aisément sur les vitres mais demande du soin lors de la mise en place et doit être renouvelé au bout de quelques années ;
- Lumière artificielle : demander à voir la courbe spectrale, choisir les lampes dont l'émission en UV est la plus faible.

3. Les risques liés aux utilisations

3.1. Les risques atmosphériques

Il est utile, avant de décider de l'affectation d'une salle ou d'un lieu, d'en connaître les conditions thermiques et hydrométriques sur une longue durée.

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

Des petits appareils électroniques permettent d'effectuer aisément des mesures thermiques et hydrométriques.

3.1.1. Humidité

Les conditions recommandées pour la conservation des œuvres sont de 45 à 55 % d'humidité relative avec une température de 18 à 25 °C (en France). En fonction des résultats obtenus lors des mesures, il sera peut-être nécessaire d'assécher le climat ou, au contraire, de l'humidifier.

La régularité de l'humidité est le facteur le plus important.

Il ne faut jamais éteindre le chauffage ou la climatisation après la fermeture au public sous peine de générer des chocs climatiques, sources importantes d'altération des œuvres.

Dans tous les cas, la régulation de l'air doit être permanente, y compris la nuit et les jours de fermeture.

Si le taux d'humidité est trop grand : il n'existe pas de système léger et simple pour assécher l'air d'une pièce, il est toutefois possible d'essayer de le réchauffer.

Si la température est basse, on peut l'amener jusqu'à 20 °C, l'humidité relative sera automatiquement baissée.

Si le taux d'humidité est trop faible : le chauffage général sera réglé à la température de 18 à 19 °C (sauf si la température extérieure dépasse 25 °C). L'humidité relative de l'air remontera proportionnellement à la baisse de température. L'adjonction d'un ou plusieurs humidificateurs adaptés au volume de la pièce permet de diffuser dans l'atmosphère une humidité complémentaire.

3.1.2. Chaleur

La chaleur extérieure, l'éclairage, la chaleur dégagée par les visiteurs ou le chauffage sont les différentes sources de chaleur possibles.

Une température élevée peut provoquer des craquelures ou la prolifération de bactéries ou moisissures.

Contrairement à la température trop basse qui engendre peu d'effets secondaires (hormis le gel ou l'augmentation du taux d'humidité), une température élevée peut avoir un effet très dégradant sur les œuvres.

Ce sont les variations brutales qui sont les plus problématiques pour la conservation dans de bonnes conditions.

La température idéale se situe entre 18° et 21 °C et la variation dans la journée ne doit pas excéder 2 °C (y compris dans les réserves et à toutes les saisons).

L'idéal semble être une climatisation générale du bâtiment.

Pour les objets très fragiles, la vitrine peut être une solution intéressante.

3.2. Les risques liés à la lumière

L'éclairage permet de se repérer et de circuler et est aussi un moyen de mise en valeur des œuvres. Néanmoins, la lumière est un facteur de dégradation des matériaux.

La lumière, qu'elle soit naturelle ou artificielle, est constituée d'un spectre lumineux.

L'éclairement se mesure en luxs avec un appareil : le luxmètre. Les rayonnements responsables des altérations ne sont pas tous visibles, les différentes sources de lumière en émettent des proportions variables. L'action de ces rayonnements se cumule dans le temps et les altérations peu perceptibles au quotidien finiront par dénaturer de façon irréversible les œuvres sensibles.

Les éléments à prendre en compte sont :

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

- le temps d'exposition ;
- la quantité de lux en direction de l'œuvre ;
- l'émission des rayons ultraviolets (dégradation photochimique) ;
- l'émission de rayons infrarouges (élévation de la température de l'œuvre).

Il convient donc de protéger les œuvres contre les effets néfastes des rayonnements. Attention aux mises en scène lumineuses des œuvres, si le rendu est esthétique, les altérations générées peuvent être importantes.

3.2.1. Lumière naturelle

Un éclairage naturel est toujours plus délicat à régler qu'un éclairage artificiel.

Lorsque le lieu d'exposition est permanent, prévoir :

- verres diffusants ou absorbants spectralement neutres ;
- vitres recouvertes d'un film anti-UV ;
- volets, stores ou rideaux.

Lorsque le lieu d'exposition est temporaire, prévoir :

- film anti-UV ;
- stores devant les vitres.

3.2.2. Lumière artificielle

Utilisation de lumière à émission d'infrarouge la plus faible possible pour éviter un dégagement de chaleur.

Il faut penser à contrôler à l'aide d'un thermomètre la température à proximité des œuvres, elle ne doit pas dépasser 25 °C.

Préférer l'utilisation de fluorescence « de lux » dont la quantité d'UV est très faible.

RAPPEL

Maximum 100 lux pour les peintures ou pour les objets peu sensibles.

Maximum 50 lux (pendant 3 mois pour les documents fragiles, principalement sur papier ou tissu et les photographies).

Des mesures seront réalisées lors de l'installation générale, puis vérifiées pendant chaque exposition.

Le temps d'exposition doit être réduit au minimum nécessaire pour les matériaux fragiles (papier, textile, photographie...). On peut utiliser des dispositifs tels que des minuteurs ou des cellules commandant un éclairage uniquement en présence des visiteurs.

La peinture des murs joue un rôle dans l'absorption de la lumière. La peinture mate : plus d'absorption de rayons. Le Blanc de titane : absorption des rayons UV.

3.3. Les risques biologiques

- Moisissures

L'humidité est particulièrement favorable au développement des moisissures. Il est alors nécessaire de limiter le degré d'humidité en dessous de 60 % et d'aérer les espaces d'entreposage. C'est souvent dans les réserves que l'humidité prolifère, car ces lieux sont moins surveillés que les espaces d'exposition.

- Insectes

Les dégâts concernent essentiellement les matériaux organiques comme le bois, les matériaux cellulosiques (papier, livre, coton) et les matériaux protéiniques (laine, soie, plumes, colles, peau). L'infestation par les insectes

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

est favorisée par une température et une humidité trop élevées, une mauvaise aération, la présence de déchets ou l'insuffisance de nettoyage. Les insectes sont bien souvent introduits par l'environnement extérieur. Le seul moyen d'éradication est la désinsectisation avec l'isolement des objets atteints. Ces traitements doivent être réalisés par des spécialistes dans les musées. Il existe des peintures contenant des insecticides.

4. Risques de dégradation accidentelle

Les œuvres originales sont des objets précieux, souvent uniques et irremplaçables. Leur manipulation obéit de ce fait à des règles strictes destinées à assurer leur sécurité et leur conservation : c'est le régisseur qui organise et supervise cet aspect de la préparation de l'exposition.

La fonction de régisseur peut varier selon les institutions organisatrices d'expositions. Les fonctions de régie commencent avec l'assurance et le transport des œuvres.

4.1. Prévention

La documentation

Les accidents et incidents sur les œuvres d'art sont malheureusement trop fréquents. Il est ainsi important de veiller à ce qu'il existe une documentation concernant les œuvres avant leur manipulation. Si ces documents n'existent pas, il est absolument nécessaire de les réaliser avant l'emprunt de l'œuvre.

La photographie ou la vidéo

Chaque fois que cela sera possible, on utilisera de préférence la vidéo qui permet de réaliser aisément des gros plans ou, pour les sculptures, de tourner autour des œuvres. La vidéo procure une large documentation à peu de frais.

Le constat d'état

Il sera nécessaire d'établir une fiche indiquant les dimensions, le poids, les matériaux constitutifs, les parties qui semblent fragiles ou instables, les traces éventuelles d'usure ou d'accidents, les anciennes restaurations et toutes informations sur la nature de l'œuvre qui pourront aussi aider à un emballage et à un transport judicieux.

4.2. L'emballage

L'emballage des œuvres est nécessaire pour leur déplacement. Pour la manipulation comme pour la présentation, toutes les surfaces en contact avec l'œuvre doivent être neutres (pas d'acide), l'usage de gants est préconisé.

Avant transport, si les verres des cadres ne sont pas incassables, les protéger avec du scotch de vitrier (bleu), ainsi en cas de bris de glace, les morceaux resteront collés et ne s'incrusteront pas dans l'œuvre.

- Prévoir les éléments de portage comme des sangles ou des poignées, en même temps que l'emballage.
- Envelopper l'œuvre avec du papier non électrostatique, non acide et souple avant la pose des couvertures de protection.
- Un emballage dans un plastique fermé peut générer un « effet de serre » dangereux pour l'œuvre.
- Ne jamais laisser une œuvre dans son emballage exposée au soleil, ni trop longtemps emballée dans des matériaux à faible porosité.
- L'emballage doit être complet : il doit protéger toutes les faces de l'œuvre. Si le revers est laissé libre, il reste vulnérable aux atteintes d'un choc ou d'un liquide.
- Une caisse en bois, même bien isolée, ne doit pas être exposée à la pluie lors d'un passage à l'extérieur.
- Ne pas oublier que des vibrations fortes, au cours d'un transport en camion, sont susceptibles de désolidariser les couches d'une peinture ou d'entraîner la rupture d'une attache faible.
- Utiliser des gants de coton lors de la manipulation des œuvres pour éviter les traces de doigts.

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

- L'utilisation de vis est toujours préférable aux clous qui arrachent le bois lors de l'ouverture des caisses et provoquent des chocs à leur enfoncement.
- Après le retrait des œuvres, les emballages doivent être soigneusement rangés dans une pièce affectée à leur stockage.

Les matériaux utiles au transport d'œuvres d'art :

- des gants de coton ;
- un rouleau de plastique à bulles (utiliser le côté plat vers l'œuvre) ;
- un rouleau de papier de soie à PH neutre ;
- de la mousse de polystyrène pour protéger les sculptures dans les caisses ;
- un chariot transpalette ou autres appareils de levage et de transport.

Attention ! Le kraft est un papier acide et rigide qui ne doit pas être en contact direct avec les œuvres. Les « copeaux » de polystyrène n'offrent pas assez de résistance aux chocs et dissimulent les petits éléments qu'on peut perdre au fond d'un emballage.

4.3. Le transport

Transporter une œuvre, un décor, oblige à tenir compte de certaines contraintes liées au transport et à la manipulation.

À la base du projet, cette étape doit être mûrement réfléchie car elle peut avoir des conséquences désastreuses et faire augmenter le budget de manière conséquente.

Aussi faut-il en amont penser :

- aux dimensions des œuvres ;
- au poids ;
- à la solidité ;
- à la protection (précautions à prendre).

La prise en charge de l'œuvre commence avec son conditionnement et son enlèvement.

En fonction de la liste des œuvres, en fonction de la qualité des objets, de leur fragilité, de la technicité nécessaire à leur manipulation, l'emballage peut être effectué soit par les équipes internes, soit par une entreprise spécialisée en transport d'œuvres d'art.

Dans le cas d'une entreprise extérieure, les délais d'organisation sont à prévoir dans le planning du projet (3 à 6 mois avant le transport).

Les œuvres les moins fragiles (photographie, œuvres dans un cadre moderne, ...) peuvent voyager sous tamponnage. C'est un conditionnement léger à partir de matériaux comme le papier de soie, le carton, le papier bulle.

La plupart des tableaux et des sculptures sont transportés en caisse (fabriquées sur-mesure si besoin). En cas de transport sur une longue distance, ou avec une variation importante de température, il faut laisser les caisses s'acclimater jusqu'à 48 heures dans le lieu d'exposition avant ouverture.

Il est bien évident que la manipulation se fait avec une extrême précaution, sans à-coup.

Parfois, il peut être imposé pendant le transport la présence de deux chauffeurs par mesure de précaution, pour ne jamais laisser les œuvres seules dans le véhicule.

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

4.4. Installation électrique

Elles sont à étudier de telle sorte que :

- un électricien présent puisse vérifier que chaque branchement est conforme aux normes de sécurité en vigueur et ne génère pas de surtension ;
- un disjoncteur qui saute au cours d'une exposition ne puisse pas engendrer le vol ou la dégradation des œuvres ;
- des fils ne traînent pas au sol.

Afin de réduire les risques d'incendie :

- Le câblage d'une installation doit être sécurisé.
- L'installation de projecteurs, si elle est nécessaire, sera suffisamment à distance pour ne pas chauffer l'œuvre.

4.4. Les manipulations

Pour éviter le dépôt de traces de sueur et de saleté sur les œuvres ou objets, et pour tous les cas de manipulation, le port de gants propres est vivement conseillé.

4.5. Vernissage exposition et décrochage

En phase d'attente, avant l'accrochage ou après le décrochage, les œuvres doivent être conservées dans un espace sécurisé, aux caractéristiques identiques à celles de la salle d'exposition. On peut aussi privatiser une partie de la salle d'exposition, en limitant son accès.

Pour des raisons de sécurité, l'accès de la salle d'exposition est de toute façon restreint pendant la période d'accrochage.

- Pendant le vernissage

Le [vernissage](#) d'une exposition est souvent un moment de forte affluence. Le risque d'accidents s'en trouve amplifié. C'est pourquoi en règle générale le public ne doit pas être autorisé à manger ou boire dans les espaces de présentation des œuvres. Une grande vigilance et un renforcement de personnel de surveillance sont à prévoir lors des vernissages.

- Durant l'exposition

Un gardiennage compétent doit permettre de surveiller le public afin d'éviter les dégradations et de pouvoir éventuellement se retourner contre l'assurance de l'auteur d'une agression. Griffures et déchirures font aussi partie des altérations importantes.

Les sculptures n'ont pas toujours des bases très stables : il convient de vérifier leur stabilité et de la renforcer spécifiquement, si nécessaire, par un socle spécialement étudié.

Une protection périphérique est généralement souhaitable. Si elle n'est pas possible, une ligne tracée au sol (avec l'accord de l'artiste) est souvent un moyen simple et efficace de limiter la zone d'accès.

Il importe d'exercer une surveillance accrue sur ces œuvres, les parents n'étant pas toujours attentifs.

- Le décrochage

Cette dernière opération doit faire l'objet des mêmes soins et des mêmes précautions que l'[accrochage](#). Le décrochage, l'emballage et l'enlèvement des œuvres doivent toujours rester sous la responsabilité de

Techniques de conservation des oeuvres, conditionnement

l'organisateur. Avant le décrochage des œuvres, on s'appuiera sur le constat d'état et sur les documents photographiques réalisés au départ pour vérifier leur état.

5. Sécurité

5.1. Gardiennage

L'œuvre qui arrive dans le lieu d'exposition doit être absolument visée.

À tout instant, on doit savoir où se trouve une œuvre de l'exposition, arrivée ou non, déballée ou non, dans un lieu de stockage ou dans la salle d'exposition, accrochée ou non.

Dès le déballage, l'état de l'œuvre doit être constatée, ce constat d'état établi par le prêteur et conservé permet de voir si l'œuvre a subi des dommages pendant le transport et sert de référence en cas de soupçon d'altération de l'œuvre.

5.2. Vol et dégradation

Des outils spécifiques comme les cloches ou capots, les socles, les cadres, les vitrines, etc., sont également à la disposition des scénographes et des organisateurs pour protéger les œuvres fragiles dans l'exposition, de tout risque de dégradation.

5.3. Assurance

Avant même qu'une œuvre quitte son lieu de conservation, l'œuvre empruntée doit être assurée.

Chaque mouvement de l'objet, quel que soit le motif, est une prise de risque. L'assurance permet donc de garantir que si l'irréparable arrive, l'institution pourra, à défaut de restituer l'œuvre intacte, financer une restauration ou indemniser le prêteur à la hauteur du dommage subi.

Il est donc nécessaire de faire établir un certificat d'assurance par œuvre. L'assurance prend en charge l'œuvre depuis son lieu de départ jusqu'à son retour, transport, manipulation et présentation compris.

5.4. Sécurité

Dans chaque institution qui accueille des objets de valeur, une personne est chargée de leur sécurité, ce qui permet d'évaluer selon le moment et l'activité, la nature des risques et le niveau de sécurité nécessaire.

Cet agent doit vérifier le respect des normes anti-intrusion dans le bâtiment, met en place des moyens humains ou électronique de surveillance (alarme, vidéo projection...), donne les règles de fonctionnement auxquelles les équipes doivent se plier.

Son action permet de réduire le risque de vol et ainsi, de rassurer le prêteur et l'assureur.