

GUIDE DES BONNES PRATIQUES POUR LA GESTION DOCUMENTAIRE DE BIENS CULTURELS MOBILIERS EN SITUATION D'URGENCE





**GENERALITAT
VALENCIANA**

Vicepresidencia Primera y
Conselleria de Cultura y Deporte

IVCR+i

Institut Valencià de
Conservació, Restauració
i Investigació

Fenix



UNIVERSIDAD

**PABLO DE
OLAVIDE**
S E V I L L A

Éditeurs : Inmaculada Chuliá et
Pilar Ortiz

Auteurs : Inmaculada Chuliá et
Mónica Moreno Aides à

l'édition :

José Ignacio Catalán et Mónica Moreno

Direction et coordination du groupe d'experts

José Ignacio Catalán

© des textes

© des images

© des logos

Mise en page : María Suárez

Remerciements :

FENIX « Intelligence artificielle et nouvelles technologies appliquées à la prévention et à la gestion des incendies et des catastrophes naturelles dans le patrimoine culturel mobilier et immobilier » (PID2019-107257RB-I00), qui a été financé par le Programme d'État pour la génération de connaissances et le renforcement scientifique et technologique du système de R&D&I (MCIN/AEI/10.13039/501100011033 FEDER « way to build Europe »).

Les pompiers, la police nationale et locale, la protection civile et les autorités locales ont participé aux activités menées dans le cadre du projet Fénix.

Première édition

ISBN 978-84-09-61850-7

Impression : L'imprimerie



GRUPE D'IDENTIFICATION, DE PRÉVENTION ET D'ACTION FACE AUX CRIMES ET AUX URGENCES LIÉES AU PATRIMOINE. IVCR+i

Unité d'urgence et de sauvetage

Gemma M.^a Contreras Zamorano, directrice de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche, et directrice de l'unité d'urgence et de sauvetage.

Inmaculada Chuliá Blanco, technicienne supérieure en conservation et restauration de tableaux sur chevalet, en gestion des urgences et des risques du patrimoine culturel et coordonnatrice de l'unité d'urgence et de sauvetage.

María Francisca Sarrió Martín, cheffe de la section de conservation et de restauration de tableaux sur chevalet et de sculpture polychrome.

José Ignacio Catalán Martí, chef de section gestion et documentation.

Elena Gandía Guijarro, technicienne supérieure en inscription d'œuvres d'art.

Viqui Quiroga Alamá, technicienne supérieure en conservation et restauration de tableaux sur chevalet.

Patricia Real Machado, technicienne supérieure en conservation et restauration d'œuvres graphiques et de matériel d'archives.

Greta García Hernández, technicienne supérieure en conservation et restauration d'art moderne et contemporain, expertise en œuvres d'art.

Unité d'expertise et de détection des contrefaçons

Greta García Hernández, technicienne supérieure en conservation et restauration d'œuvres d'art moderne et contemporain, expertise en œuvres d'art. **David**

Juanes Barber, technicien supérieur en sciences physiques.

Livio Ferrazza, technicien de laboratoire des matériaux.



**GUIDE DES BONNES PRATIQUES
POUR LA GESTION
DOCUMENTAIRE DE BIENS
CULTURELS MOBILIERS
EN SITUATION D'URGENCE**



RÉFLEXIONS INITIALES

L'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche est responsable de la protection, de la conservation, de la restauration, de la recherche, de l'innovation et de la diffusion des biens qui composent le patrimoine culturel valencien. En ce sens, et conscients des problèmes urgents générés par le changement climatique et de ses conséquences sur le patrimoine culturel, nous estimons que la préservation de cet héritage culturel de nos ancêtres doit constituer une priorité pour cette institution.

C'est pourquoi nous souhaitons partager les recherches que nous avons menées dans le domaine de la préservation du patrimoine culturel en situation d'urgence afin de trouver les méthodologies et les outils les plus adaptés pour travailler dans ce domaine. Grâce aux projets auxquels nous avons participé avec l'université Pablo de Olavide dans le cadre du projet FÉNIX (PID 2019-107257RB-I00) et FENIX 4.0 (PDC2022-133157-

I00), nous avons réalisé qu'il était nécessaire de partager nos apprentissages dans ce guide afin qu'il puisse être utile à d'autres institutions en charge de la conservation et de la sauvegarde du patrimoine.

Le guide que vous tenez dans les mains est une première contribution dans ce domaine, que nous espérons élargir et affiner dans les prochaines éditions, car des sinistres comme les inondations dans les archives se produisent de plus en plus fréquemment, et pas toujours à la suite de catastrophes naturelles.

Cet ouvrage reflète l'expérience d'une équipe multidisciplinaire de techniciens qui, en plus de leurs tâches habituelles, offrent leurs connaissances pour avancer dans un domaine peu exploré mais considéré comme absolument nécessaire. Tout ceci implique l'élaboration de protocoles, de rôles, d'outils et de méthodologies, comme ceux utilisés par les organismes chargés de l'application de la loi, avec lesquels nous collaborons. Ceux-ci disposent de protocoles continuellement testés et améliorés pour sauver les personnes, les biens et l'environnement touchés. Cependant, le patrimoine culturel, dans sa variété et son immensité, manque de protocoles de sauvetage et de sauvegarde, même s'il constitue l'une des infrastructures essentielles à protéger.

À l'ère du numérique, les menaces qui pèsent sur notre héritage culturel sont innombrables, changeantes et génèrent une grande incertitude, c'est pourquoi l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i) a lancé en 2022

le Groupe pour l'identification, la prévention et la réponse aux délits et aux urgences dans le patrimoine, composé de deux unités : l'unité d'expertise et de détection des contrefaçons du patrimoine et l'unité de sauvetage du patrimoine (GIPADE). Cette dernière a participé à de nombreuses simulations, permettant ainsi aux participants d'acquérir une expérience qu'ils espèrent désormais partager avec la société de manière pédagogique.

Ce guide est un modèle open source, dans l'espoir qu'il servira à d'autres gestionnaires du patrimoine culturel en tant qu'outil pour les restaurateurs et les conservateurs, les gestionnaires du patrimoine, les autorités et les organismes chargés de l'application de la loi engagés dans la sauvegarde de notre patrimoine culturel, contribuant ainsi à améliorer notre résilience collective.

Gemma Contreras Zamorano
directrice de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche
(IVCR+i)



Ce guide de bonnes pratiques pour la gestion documentaire des biens culturels mobiliers en situation d'urgence fait partie du projet FENIX « Intelligence artificielle et nouvelles technologies appliquées à la prévention et à la gestion des incendies et des catastrophes naturelles dans le patrimoine culturel mobilier et immobilier » (PID2019-107257RB-I00), qui a été financé par le Programme d'État pour la génération de connaissances et le renforcement scientifique et technologique du système de R&D&I (MCIN/AEI/10.13039/501100011033 FEDER « way to build Europe »).

L'incendie de la cathédrale Notre-Dame de Paris reste un événement difficile à oublier dans la mémoire collective du XXI^e siècle, car nous nous souvenons tous où nous étions ce jour-là, et avons ressenti la perte de ce patrimoine culturel comme un impact personnel. Malheureusement, cette image n'est pas unique et s'ajoute aux incendies forestiers et aux inondations, qui deviennent plus virulents ou plus fréquents avec le changement climatique, entraînant des pertes naturelles et culturelles incalculables ; ou d'autres menaces naturelles telles que les tremblements de terre et les volcans ; ou encore le pire des dangers qui menacent notre patrimoine culturel : la guerre. Afin de nous tenir prêts à protéger le patrimoine culturel face à ces urgences dans le cadre du projet FÉNIX, nous avons entrepris des recherches sur de nouvelles méthodologies de gestion et de communication pour apporter une réponse efficace et durable à la sauvegarde du patrimoine culturel matériel et immatériel.

L'un des principaux objectifs du projet de recherche FÉNIX a été de développer des protocoles, des modèles et des outils pour aider à prévenir la perte potentielle du patrimoine culturel en situation d'urgence. Ce guide de bonnes pratiques en est l'un des résultats, présenté comme un modèle adaptable de réponse aux urgences, fruit de la mise en œuvre de plans de sauvegarde et de fiches de sauvetage lors d'exercices d'incendie, de tremblement de terre et d'inondation en Espagne dans divers bâtiments du patrimoine culturel, tels que le Musée des beaux-arts de Valence, le Musée de la ville d'Antequera, les Archives municipales d'Antequera et le Monastère de San Zoilo, qui abrite la Bibliothèque municipale d'Antequera et la Confrérie des étudiants.

FÉNIX est un projet de recherche dirigé par l'université Pablo de Olavide (UPO) en collaboration avec l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i) de la Communauté valencienne, l'université de Séville, l'Institut

andalou du patrimoine historique, le Ministère de la culture et du patrimoine historique du gouvernement régional d'Andalousie, qui a été le point de rencontre des chercheurs, des gestionnaires culturels et des organismes de sécurité et d'urgence pour l'analyse des risques et la réponse aux urgences dans le patrimoine culturel, permettant ainsi de partager des protocoles, du vocabulaire et des modèles de réponse aux urgences dans le patrimoine culturel et le modèle ART-RISK 4, résultat de ce guide.

Dans le cadre du projet de recherche FÉNIX, ce guide a évolué depuis sa première ébauche pour l'exercice d'incendie du Musée des beaux-arts de Valence en 2022. Il a été utilisé dans différents scénarios, recueillant ainsi les améliorations reçues grâce au dialogue et à la réflexion des différentes équipes impliquées dans les exercices FÉNIX, telles que les pompiers, la police nationale et locale, la protection civile, les conservateurs et restaurateurs, les gestionnaires culturels, les chercheurs, les autorités, etc. à partir d'une approche inter- et multidisciplinaire.

Ce guide s'appuie également sur des recherches complémentaires des projets FENIX 4.0 « Analyse de faisabilité et tests auprès des utilisateurs finaux d'applications de prévention et de gestion des incendies ou des catastrophes naturelles pour la conservation du patrimoine culturel mobilier et immobilier » (PDC 2022-133157-100), qui a été financé par le programme d'État pour la promotion de la recherche scientifique et technique et son transfert (MCIN/AEI/10.13039/501100011033 et par l'unité Next Generation EU/PRTR de l'Union européenne) ; et RESILIENT-TOURISM « Nouvelles technologies appliquées à la prévention et à la gestion des urgences dans le patrimoine culturel et à la réponse aux urgences dans des conditions de pandémie » (PYC 20-RE-034 UPO), qui a été financé par le Ministère espagnol de la transformation économique, de l'industrie, de la connaissance ainsi que par les universités du gouvernement d'Andalousie et le Fonds Européen de développement régional « Une voie pour faire l'Europe ».

Les études dont les résultats sont compilés dans ce guide de bonnes pratiques ont pris en compte une grande variété de menaces, de matériaux et de conceptions que nous avons rencontrés dans le patrimoine culturel mobilier. Ce guide se veut rien de plus qu'un modèle de gestion et de communication qui a été validé et utilisé dans divers plans et formes de sauvegarde. Il est destiné à être partagé avec la communauté dans son ensemble afin qu'il puisse être utile à d'autres institutions culturelles, comme exemple de flux, de rôles, de formes ou de recommandations.

Pour toutes ces raisons, dans ce livre de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i) et de l'université Pablo de Olavide, les auteurs réfléchissent à l'évaluation des risques, des menaces et de la vulnérabilité en fonction des matériaux, en proposant des feuilles de travail et des modèles pour la gestion et la réponse aux urgences.

Avec ce guide, et dans la philosophie d'une science ouverte à tous, la transmission, la diffusion et le transfert des connaissances acquises visent à servir la culture, la qualité de vie et le développement économique et social, car la gestion du patrimoine culturel nécessite des modèles durables et intégrant dans leurs plans de sécurité et d'autoprotection un plan de sauvegarde d'un point de vue économique, social et environnemental pour rester résilients et capables de répondre aux urgences.

De la part de tous les participants au projet FÉNIX, nous tenons à remercier les efforts et le dévouement pour diffuser les connaissances en matière d'analyse des risques et de réponse aux urgences dans le patrimoine culturel aux collaborateurs de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i) qui ont participé à l'élaboration de ce livre et à sa révision, ainsi qu'aux pompiers, aux membres de la protection civile, à la police nationale et locale, aux gestionnaires culturels, aux restaurateurs et conservateurs et aux observateurs, dont les commentaires et observations ont été essentiels dans le débat.

Pilar Ortiz Calderón
chercheuse principale du projet FÉNIX à
l'université Pablo de Olavide de Séville



SOMMAIRE

- Introduction
- Comment utiliser ce document



Chapitre 1. Cadre organique fonctionnel

- 1.1. Concept d'autoprotection
- 1.2. Plan de sauvegarde d'urgence :
définition et champ d'application



Chapitre 2. Gestion des risques et importance de la sauvegarde du patrimoine en cas d'urgence

- 2.1. Pertinence de l'évaluation des risques dans le cadre d'un plan de sauvegarde
- 2.2. Comment organiser les informations existantes sur les risques pour mieux gérer les urgences



Chapitre 3. Pourquoi inclure un système documentaire dans le plan de sauvegarde d'urgence ?

Chapitre 4. Évaluation, planification et documentation en phase pré-urgence

- 4.1. Contenu et utilisation des formulaires de pré-urgence
- 4.2. Hiérarchie des collections pour faciliter l'ordre de sauvetage
- 4.3. Principes fondamentaux de la protection *in situ*





SOMMAIRE



Chapitre 5. Organisation de la zone de crise et enregistrement des activités pendant l'urgence

- 5.1. Principes d'organisation de la zone de crise
- 5.2. Contenu et utilisations du formulaire d'urgence
- 5.3. Triage ou évaluation des priorités
- 5.4. Sauvetage de biens culturels mobiliers par quadrillage



Chapitre 6. Organisation des zones de quarantaine et documentation post-urgence dans les installations de stockage temporaires

- 6.1. Procédures d'organisation des zones de quarantaine et des installations de stockage temporaire
- 6.2. Contenu et utilisation du formulaire post-urgence

COMMUNAUTÉ VALENCIENNE



Chapitre 7. Groupe d'identification, de prévention et d'action face aux crimes et aux urgences (GIPADE)

- 7.1. Gestion des risques au sein de l'unité d'expertise et de détection des contrefaçons et de l'unité d'urgence et de sauvetage
- 7.3. Structure d'une équipe de sauvetage de biens culturels mobiliers en cas d'urgence



SOMMAIRE

Chapitre 8. Bonnes pratiques

- 1 Annexe 1 : Description et recommandations pour les approvisionnements d'emballages des biens culturels mobiliers
- 2 Annexe 2 : Bonnes pratiques en matière de gestion des biens culturels mobiliers
- 3 Annexe 3 : Considérations relatives à la santé et à la sécurité dans la gestion des urgences
- 4 Annexe 4 : Contenu et utilité des chariots d'urgence en situation de crise
- 5 Annexe 5 : Éléments nécessaires à l'évaluation et au triage
- 6 Annexe 6 : Directives de base pour les actions à entreprendre en cas d'inondation, d'incendie et de présence de fumée et de suie



Chapitre 9. Procédures et ressources pour la stabilisation des biens culturels endommagés

- 7 Annexe 7 : Méthodes et outils de stabilisation



SOMMAIRE

8

Annexe 8 : Utilisation et avantages des systèmes de congélation dans la conservation des biens culturels

9

Annexe 9 : Contention mécanique. Techniques et outils pour l'immobilisation des biens culturels en péril.

10

Annexe 10 : Procédures et mesures de décontamination lors d'interventions à risques chimiques et biologiques

Bibliographie





Lorsqu'une urgence survient, elle peut déclencher des processus complexes de dégradation des collections en raison de changements prolongés des niveaux d'humidité, de températures extrêmes ou de contaminants qui agissent sur les matériaux du patrimoine, altérant ainsi leur équilibre physique et chimique. La diversité et la complexité des objets du patrimoine culturel nécessitent des actions stratégiques différentes pour les collections d'un musée d'histoire naturelle, d'une galerie d'art, d'archives, d'une bibliothèque et d'une collection archéologique.

Le plan de sauvegarde est le document qui établit les actions stratégiques pour gérer les urgences et les risques pour les biens culturels d'une institution. Il comprend notamment une analyse des principaux risques, de la structure organisationnelle des équipes d'intervention d'urgence, de la méthodologie, des procédures et des lignes directrices à suivre. Son objectif est d'assurer la protection intégrale du patrimoine culturel dans les musées, les archives et les bibliothèques, en identifiant les principaux risques et en établissant une stratégie claire pour éviter qu'une urgence ne se transforme en catastrophe.

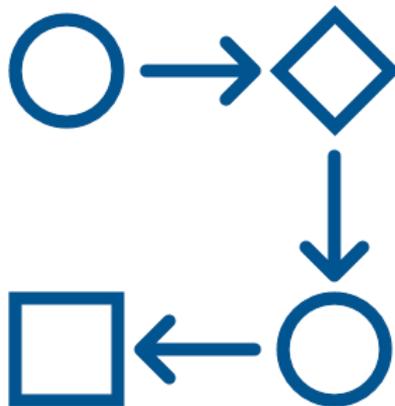
Le plan de sauvegarde et les actions incluses dans la réponse d'urgence doivent être capables d'adapter les procédures techniques universelles aux caractéristiques et aux besoins d'une institution culturelle, de ses collections, des ressources disponibles et des experts qui y travaillent, tout en garantissant la sécurité des personnes qui fréquentent ces espaces.

Le plan de sauvegarde doit être fonctionnel aussi bien pour les tâches de sauvetage et d'évacuation que pour les tâches de protection sur place, activités qui impliquent une prise de décision rapide sous pression. Le fait de disposer ainsi de protocoles et de procédures de documentation et d'enregistrement des documents fournit une structure claire et organisée pour documenter les actions à entreprendre, ce qui facilite la coordination entre les équipes impliquées dans les situations d'urgence. Cela garantit que chaque membre de l'équipe sait quoi faire et quand le faire, ce qui minimise ainsi la confusion et le chaos en cas d'urgence.

Un test de l'efficacité des procédures proposées au moyen d'exercices permet d'identifier les faiblesses du flux de travail et de former les équipes de secours à éviter les situations et à prendre des décisions qui augmentent les risques pour les personnes et les collections.

La restructuration des mécanismes d'intervention d'urgence en fonction des failles identifiées lors des exercices facilite ainsi l'amélioration continue de la répartition appropriée des tâches et des responsabilités. Elle permet également d'évaluer l'efficacité globale et la performance de l'équipe de secours.

Ainsi, les protocoles standardisés et les modèles de documents fournissent une structure claire pour l'intervention et l'enregistrement des données, tandis que les simulations valident et assurent une coordination efficace entre les équipes impliquées.





COMMENT UTILISER CE DOCUMENT

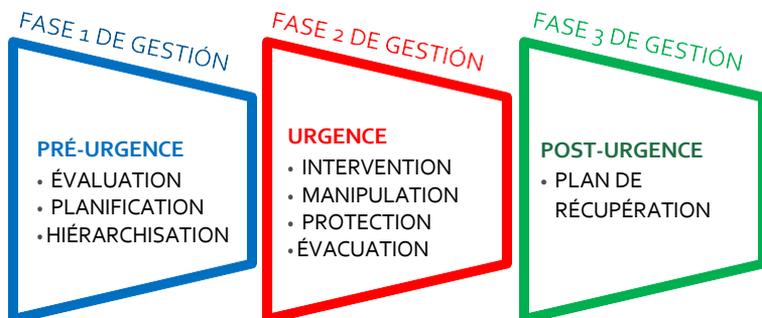
Ce guide de bonnes pratiques a été développé par l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i) afin de proposer un outil complet de gestion des documents dans les situations d'intervention d'urgence. Son objectif est de fournir un soutien technique et une documentation spécifique ainsi que des méthodologies d'action qui favorisent la préservation des biens culturels mobiliers lors de la gestion des risques.

Il établit des protocoles afin de prioriser les stratégies et d'améliorer la préparation et la coordination aux situations d'urgence potentielles qui pourraient affecter la résilience des musées, des archives et des bibliothèques. Ces protocoles peuvent être consultés et intégrés dans des plans de sauvegarde, des dossiers complexes et volumineux qui normalisent la réponse d'urgence des organisations et institutions culturelles.

Par conséquent, ce guide constitue une ressource précieuse pour la formation des professionnels spécialisés dans les situations d'urgence, les vols ou les événements pouvant entraîner la destruction du patrimoine culturel. Il est également prévu d'optimiser les stratégies de prévention avec des approches et des méthodologies innovantes et durables.

Afin d'en faciliter la compréhension, ce guide est structuré en trois grandes sections correspondant à chacune des phases impliquées dans la gestion des risques dans les institutions culturelles : pré-urgence, urgence et post-urgence.

Conçues comme des références techniques, chacune de ces trois sections comprend des modèles, des exemples et des références qui seront d'une aide précieuse pour permettre de développer et d'améliorer le protocole de documentation d'urgence, rendre plus accessible la formation en intervention d'urgence incluse dans les plans de formation annuels et mettre en évidence les personnalités qui jouent un rôle essentiel dans la gestion des urgences, comme le directeur des urgences ou les coordinateurs des différentes opérations de sauvetage (protection sur place, évacuation, triage, etc.).



Il est recommandé d'utiliser ce document comme guide pratique et d'adapter les outils et protocoles qu'il propose aux installations et aux besoins spécifiques de chaque institution. Parallèlement, il convient d'intégrer les procédures prévues pour la sauvegarde des collections dans les plans d'autoprotection du bâtiment ou dans d'autres plans de gestion des urgences existants aux niveaux local et régional.

Le modèle d'archive documentaire proposé dans ce guide a été validé dans le cadre du projet de recherche FÉNIX. Dans ce projet, les modèles et protocoles inclus dans ce guide ont été testés via leur application dans les différentes simulations et exercices réalisés. Ainsi, ce guide rassemble les connaissances acquises lors de l'exercice multiple de tremblement de terre-incendie-inondation au Musée de la ville d'Antequera (MVCA) et aux Archives historiques municipales de cette ville ; l'exercice sismique au Monastère royal de San Zoilo à Antequera ; l'exercice d'incendie au Musée des beaux-arts de Valence et le Grand exercice 2018 organisé par la Communauté valencienne avec l'Agence valencienne de sécurité et d'intervention d'urgence à Torrevieja (Alicante).

Ces synergies ont permis d'identifier les principaux défis auxquels sont confrontées les organisations et institutions qui gèrent le patrimoine culturel et d'élaborer des procédures pour y répondre et minimiser les risques liés aux problèmes de communication et d'intégration protocolaire. Ainsi l'expérience acquise lors de ces simulations, exercices de sauvetage et récupération de collections nous a permis d'améliorer les modèles d'enregistrement et de documentation initialement conçus pour produire ce guide de bonnes pratiques. Entre autres améliorations, ce guide comprend des modèles de formulaires pour la sauvegarde et le tri des biens patrimoniaux, avec des pictogrammes validés pour les personnes daltoniennes.

La diffusion de ce travail a été rendue possible grâce aux efforts d'une grande équipe interdisciplinaire, à l'engagement du Groupe d'identification, de prévention et de réponse aux délits et aux urgences (GIPADE), ainsi qu'aux techniciens de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche.

Si vous souhaitez des conseils sur la façon d'utiliser ce guide, vous pouvez consulter le site web de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche : www.icvri.es. Pour plus d'informations sur le projet Fénix, visitez www.upo.es/investiga/art-risk.

Inmaculada Chuliá Blanco, Docteure
Technicienne supérieure en tableaux sur chevalet, urgences et gestion des risques pour le patrimoine
culturel
Institut valencien de conservation, de restauration et de
recherche Chercheuse dans les cadre des projets Fénix-
ArtRisk
RESILIENT-TOURISM et Fénix 4.0





CHAPITRE 1

Cadre organique fonctionnel

Inmaculada Chuliá



Les plans de sauvegarde et d'autoprotection sont des outils fondamentaux pour la gestion des risques dans une institution, car ils permettent d'anticiper les situations d'urgence, de favoriser la sécurité et la protection des occupants, mais aussi d'assurer la préservation du patrimoine physique et culturel.

1.1. Concept d'autoprotection

L'autoprotection désigne l'ensemble des actions et mesures mises en place par une institution pour prévenir et contrôler les risques pouvant affecter les personnes et les biens. Les plans d'autoprotection sont utilisés pour mettre en œuvre des politiques d'autoprotection en coordination avec les Plans de protection civile. Leur objectif est d'apporter une réponse adéquate aux situations d'urgence potentielles, en assurant l'intégration de ces actions dans le système public de Protection civile.

Au niveau de l'État, la réglementation régissant l'autoprotection est actuellement prévue dans le décret royal espagnol 393/2007 du 23 mars. Ce décret approuve la Norme de base d'autoprotection pour les centres, établissements et installations exerçant des activités pouvant être soumises à des situations d'urgence. Dans ce cadre complexe, les exercices sont des mécanismes destinés à garantir le respect des dispositions de l'article 20 de la loi espagnole 31/1995 sur les mesures d'urgence relatives à la prévention des risques professionnels et, selon l'activité, d'autres réglementations sectorielles obligatoires.

1.2. Plan de sauvegarde d'urgence : définition et champ d'application

Le plan de sauvegarde est le plan de protection, de sauvetage et d'intervention d'urgence qui définit l'ensemble des mesures préventives et des modèles d'action mis en œuvre pour protéger les biens du patrimoine culturel sous la garde d'une institution dans des situations à haut risque.

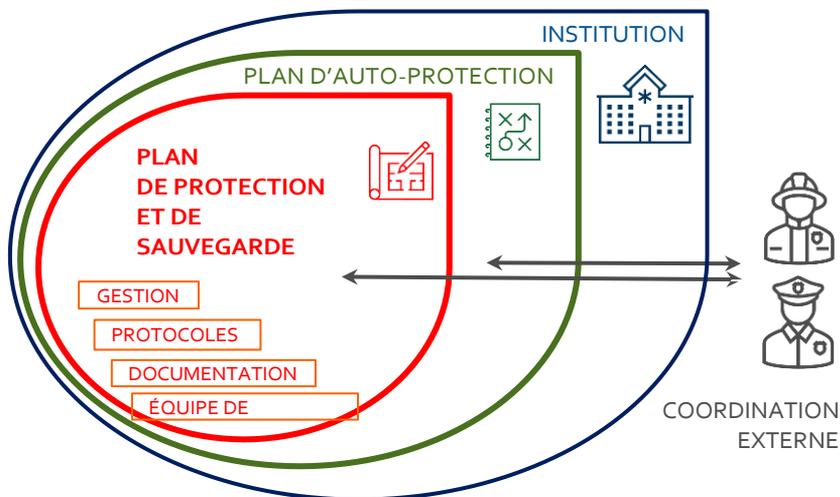
Étant donné que les bâtiments patrimoniaux et leurs collections sont susceptibles d'être endommagés par des menaces telles que les incendies, les infiltrations d'eau, les tremblements de terre, les accidents et le vandalisme, le plan de sauvegarde permet de préparer la réponse institutionnelle afin de protéger les collections patrimoniales des effets des catastrophes mineures et majeures. Malgré l'importance d'un plan de sauvegarde, seules 20 % des institutions disposent actuellement de tels plans.

La mise en place d'un plan de protection et sa mise en œuvre avec les gestionnaires et administrateurs d'une institution nécessitent de prendre des décisions initiales pour identifier les risques existants et améliorer les dispositifs et systèmes de protection du bâtiment, des salles d'exposition et des zones de stockage. Cela permet de réduire les risques associés aux tremblements de terre, aux inondations et aux fuites d'eau, aux systèmes de climatisation défectueux, aux parasites, aux incendies et aux vols. De plus, les mesures proposées dans le plan servent à prioriser l'importance des collections, à concevoir des propositions de conservation avec des critères de qualité et, en fin de compte, à développer des stratégies qui réduisent la vulnérabilité et améliorent la résilience des collections.

Bien qu'un plan de sauvegarde n'empêche pas toujours la survenue d'une situation d'urgence, leur gestion permet toujours de minimiser la probabilité de dommages graves aux biens culturels. Cela permet ainsi d'éviter des pertes qui pourraient s'avérer importantes et irremplaçables.

S'il est vrai que le plan de sauvegarde concerne la sphère culturelle d'une institution, son intégration dans le cadre législatif de l'institution, de la municipalité et du pays permet le développement et l'établissement de modèles de réponse appropriés pour faire face à des urgences de gravité variable. Cela est particulièrement important dans les situations d'urgence graves, où la complexité de la gestion nécessite le soutien de services externes tels que la protection civile, les pompiers ou la police. Pour cette raison, le plan de sauvegarde doit être intégré à la configuration des autres plans disponibles afin de gérer les risques, comme le plan d'autoprotection. Il doit également être coordonné avec les plans des différentes administrations locales et territoriales, afin de faciliter la coordination, l'utilisation efficace des politiques publiques de protection civile ainsi que la cohésion territoriale et sociale.





Cette structure de gestion intégrée permet la mise en place d'un programme d'urgence avec des mécanismes de réponse clairs qui facilitent la communication entre les différents acteurs sociaux responsables de la gestion et de la réponse aux situations d'urgence.

Il est important de noter qu'un plan de sauvegarde doit inclure à la fois des protocoles de prévention et des protocoles d'action et de rétablissement. Voici quelques éléments essentiels à intégrer au plan :

- Liste de contacts du personnel responsable des opérations de sauvegarde
- Liste de contacts des prestataires de services et d'approvisionnements
- Plans du bâtiment
- Hiérarchie et priorités de sauvetage
- Formulaires et fiches avec procédures et documents pour la sauvegarde des collections en cas d'urgence
- Localisation des installations pour le stockage temporaire et traitement de « premiers secours » des biens culturels mobiliers récupérés
- Procédures de stockage ou de traitement à long terme des biens culturels meubles endommagés

Il est courant que les procédures incluses dans le plan soient structurées dans l'ordre dans lequel elles sont susceptibles d'être utilisées, en distinguant trois phases : la préparation et la prévention avant l'urgence ; la gestion pendant l'urgence ; et l'évaluation et le traitement post-urgence.

Tous ces protocoles doivent être soutenus par un code d'éthique qui donne la priorité à la sécurité humaine dans tous les efforts de sauvetage et de récupération impliquant des biens culturels.



CHAPITRE 2

Gestion du risque et
importance de la
sauvegarde du patrimoine
en cas d'urgence

Inmaculada Chuliá
Mónica Moreno

2.1. Pertinence de l'évaluation des risques dans le cadre d'un plan de sauvegarde.

Dans le domaine des biens du patrimoine culturel, la gestion des risques est devenue un aspect essentiel de leur préservation. Actuellement, l'acceptation et la mise en œuvre de cette ligne de recherche par l'Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), le Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels (ICCROM) et le Conseil international des monuments et des sites (ICOMOS) ont conduit à l'élaboration de nombreux ouvrages de référence généraux sur les risques dans les espaces patrimoniaux.

Le risque, qui désigne la probabilité qu'un événement indésirable se produise et les pertes potentielles, est un terme étroitement lié aux dangers et à la vulnérabilité. Son application à la gestion du patrimoine culturel implique de comprendre les dangers existant dans une institution et d'évaluer le degré de vulnérabilité présenté par les biens culturels concernés.

Un danger désigne tout phénomène indésirable, qu'il soit naturel ou d'origine humaine, susceptible d'affecter le fonctionnement normal d'un environnement. Afin de comprendre les principaux dangers auxquels est confrontée une institution culturelle, outre l'intensité du danger, il est également nécessaire de connaître sa durée et sa probabilité d'occurrence.

La vulnérabilité, quant à elle, fait référence à la susceptibilité d'un bien patrimonial à être affecté par un danger. Dans le contexte du patrimoine culturel, la vulnérabilité est étroitement liée à la matérialité des objets, à leurs techniques de fabrication, à leur état de conservation ainsi qu'à leurs mesures d'exposition et de stockage.

Pour qu'une urgence se produise, il doit y avoir un danger et des biens patrimoniaux vulnérables. Si une urgence n'est pas correctement contrôlée, elle peut conduire à une catastrophe.

Aujourd'hui, les approches de conservation préventive incluent l'évaluation des risques présents dans les institutions culturelles et la proposition de mesures pour planifier et mettre en œuvre des améliorations aux salles, au mobilier et à l'emballage afin de prévenir ou de minimiser les dommages au patrimoine culturel.

Ainsi, le plan de conservation préventive d'une institution culturelle peut partager de nombreux aspects communs avec son plan de sauvegarde, notamment dans les domaines liés à l'évaluation initiale des risques et à la gestion pré-urgence.

Bien qu'il soit important de disposer d'un plan de conservation préventive qui prenne en compte et minimise les risques, cela n'élimine pas la nécessité de préparer également un plan de sauvegarde. Ce dernier fournit une structure solide et consensuelle pour une gestion efficace en cas d'urgence, car il s'agit d'un document spécifiquement conçu pour être utilisé dans des situations critiques et dans des conditions défavorables. En plus d'identifier les risques et de proposer des mesures préventives pour les minimiser, le plan de sauvegarde définit les outils spécifiques à utiliser pour la communication pendant l'urgence, ainsi que les protocoles d'action et l'allocation efficace des ressources avant, pendant et après une urgence. Son objectif ne se limite pas à la prévention des risques, mais vise également à assurer une réponse rapide et coordonnée dans des situations inhabituelles où les protocoles de routine de conservation préventive et de gestion des collections s'avèrent insuffisants.

Vous trouverez ci-dessous une liste des principaux risques présents dans une institution culturelle et des dommages qu'ils peuvent causer aux collections les plus vulnérables et menacées. En réponse aux risques posés, le plan de sauvegarde doit pouvoir établir des flux de travail et des protocoles d'action pour atténuer les dommages pendant et après les urgences causées par des situations à haut risque.

TREMBLEMENTS DE TERRE, EFFONDREMENTS ET AUTRES FORCES PHYSIQUES : UN DÉFI POUR L'INTÉGRITÉ DU PATRIMOINE

Ces risques peuvent provenir de tremblements de terre, de conflits armés, de collisions, de fouilles, de travaux de construction, de circulation, de surcharges et, bien sûr, d'une exposition, d'une manipulation et/ou d'un stockage inappropriés des biens patrimoniaux. Les effets qu'ils produisent sur les objets, appelés impact, choc, vibration, pression et/ou abrasion, génèrent des dommages tels que la rotation, la déformation, la pression ou la tension.

Parfois, l'impact de ces dangers passe inaperçu car ils ne provoquent que de petites fissures et de minuscules fuites, éclats ou rayures sur l'objet, bien qu'ils puissent également provoquer l'écrasement, la compression, la perforation ou la rupture du matériau et, dans les cas les plus extrêmes, la destruction totale.



INCENDIES

Bien que des progrès notables aient été réalisés en matière de prévention des incendies, aucune institution ne peut être considérée comme à l'abri de ce risque. Les incendies sont principalement causés par la présence de matériaux inflammables et/ou de systèmes électriques pouvant provoquer des courts-circuits.

Les dommages causés par le feu comprennent la combustion complète de l'œuvre, mais aussi la formation de cloques, de fissures, de craquelures, de changements de couleur et de pelage causés par la chaleur.



De plus, la présence de fumée peut provoquer des taches et des dépôts qui agissent chimiquement sur la surface, compromettant ainsi l'intégrité et l'esthétique des œuvres d'art exposées dans le musée.

À cet égard, il est essentiel que les institutions chargées de la préservation du patrimoine culturel reconnaissent la nécessité d'adopter des mesures préventives et s'engagent à allouer des ressources à la protection contre les incendies.



INONDATIONS ET FUITES D'EAU

Les risques liés à l'eau pour les collections patrimoniales peuvent être causés par des inondations externes affectant le bâtiment, ou bien par des fuites ou ruptures de canalisations. En présence de risques hydriques, une intervention rapide est indispensable pour prévenir la contamination biologique de la collection.

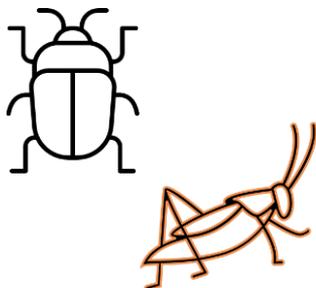
La plupart des éléments du patrimoine étant très vulnérables aux effets de l'eau, un simple contact avec celle-ci peut accélérer considérablement leur dégradation. Les dommages causés varient fortement en fonction du support ou des matériaux utilisés et du type d'œuvre.

Les conséquences sont variées : coloration des documents, coloration, ruissellement, affaiblissement des structures, déformation, corrosion, efflorescence, croissance biologique, dissolution, gonflement et augmentation de la charge, effondrement, etc.

NUISIBLES

Les nuisibles, issus de la faune locale, constituent un danger qui passe souvent inaperçu. Les organismes actifs comme les insectes, les oiseaux, les rongeurs, les chauves-souris, les araignées, les mille-pattes, les guêpes, ainsi que les champignons et les bactéries en suspension dans l'air, peuvent causer des dommages allant des déformations et des taches à la perte ou à la perforation de matériaux, voire à la destruction complète d'une œuvre.

Pour éradiquer leur activité, il est nécessaire de les identifier correctement. Il s'agit donc de réaliser des opérations périodiques et détaillées, ainsi que de disposer d'experts dans ce domaine capables d'identifier avec précision les organismes invasifs. Une fois les nuisibles identifiés, il convient de mettre en œuvre des stratégies d'éradication appropriées, en utilisant des méthodes qui minimisent l'impact sur le patrimoine culturel et préservent l'intégrité des œuvres.



POLLUTION : UNE MENACE INVISIBLE

La pollution provient de diverses sources : poussières, fuites de particules provenant de machines ou d'installations, gaz extérieurs, systèmes d'extraction défectueux, etc. Les particules sont particulièrement dangereuses en raison de leurs propriétés pénétrantes et corrosives, et peuvent même favoriser la croissance fongique et/ou bactérienne.

Les polluants, qu'ils soient gazeux, aérosols, liquides ou solides, dégradent les objets, même en faibles proportions, et peuvent même déclencher des réactions chimiques avec les composants du matériau, formant ainsi des acides. Un exemple peut se présenter après un incendie, où les émissions de fumée, de gaz et de particules solides associées à l'eau et aux poussières fines forment des aérosols de SO_3 (acide sulfurique) à température ambiante.

LUMIÈRE VISIBLE, RAYONNEMENT ULTRAVIOLET ET RAYONNEMENT INFRAROUGE

La présence de lumière est essentielle à l'exposition des collections. Pour cette raison, afin d'assurer une bonne conservation, il est crucial de prendre en compte la sensibilité à la lumière.

De plus, les rayonnements ultraviolets et infrarouges représentent un danger important pour la plupart des matériaux organiques et certains matériaux inorganiques, car ils peuvent causer des dommages cumulatifs et irréversibles aux objets.

Les dommages irréversibles causés par la lumière peuvent aller de l'altération de certains pigments, liants ou vernis à la fragilisation du support dans le cas des documents, en passant par la décoloration des textiles et des photographies, mais peuvent aussi affecter d'autres matériaux utilisés dans le montage comme supports. Parmi les matériaux les plus sensibles à la lumière, qui nécessitent une attention prioritaire en matière de classification et de traitement figurent le papier, les photographies, les textiles et les encres d'impression.

Il est important de noter qu'il n'existe aucun traitement de restauration qui puisse ramener les objets à leur état d'origine.



VOL ET VANDALISME : UNE PRIORITÉ ABSOLUE

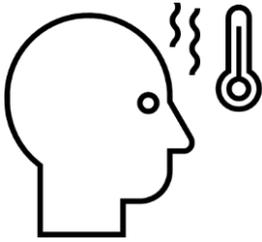
La sécurité des collections est essentielle pour toute institution, car elle constitue un élément fondamental de son programme de gestion des risques.

Il est important de tenir compte de la sécurité aussi bien dans les situations d'urgence que dans la gestion de crises.

Le vol et le vandalisme constituent une menace constante pour le patrimoine culturel. La perte ou la détérioration d'œuvres d'art de valeur peut avoir un impact dévastateur sur l'identité culturelle et l'histoire d'une société. Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des mesures de sécurité efficaces pour prévenir et minimiser ces risques.

Cela implique l'installation de systèmes de sécurité physique, tels que des caméras de surveillance, des systèmes d'alarme et des contrôles d'accès, ainsi que l'embauche et la formation de personnel de sécurité qualifié. En outre, il convient d'établir des procédures de sécurité appropriées, notamment l'élaboration d'inventaires à jour, la mise en œuvre de mesures de protection physique pour les chantiers de construction et la collaboration avec les autorités locales chargées de l'application de la loi.

HUMIDITÉ ET TEMPÉRATURE INADÉQUATES



La conservation du patrimoine culturel dépend en grande partie d'un contrôle précis et constant de l'humidité et de la température. Seule une gestion prudente et responsable de ces facteurs environnementaux peut garantir la conservation à long terme des collections.

À cet égard, un contrôle approprié de ces facteurs joue un rôle décisif. Des températures extrêmement basses ou élevées peuvent affecter le comportement structurel du matériau de construction, ce qui accélère les processus de détérioration intrinsèque.

Une forte humidité relative ou la présence de vapeur d'eau dans l'environnement peuvent activer des réactions chimiques et autres processus de décomposition. En revanche, les conditions de faible HR favorisent la déshydratation. Les niveaux d'humidité relative ont des effets divers sur les caractéristiques physico-chimiques des matériaux.



Les fluctuations soudaines ou les grands écarts de température et d'humidité relative causent le plus de dommages, et favorisent le développement de micro-organismes tels que les bactéries et les champignons.

Après une inondation ou un incendie, les paramètres de température et d'humidité relative sont brusquement modifiés. Il est donc essentiel de mettre en œuvre un protocole de stabilisation rapide.

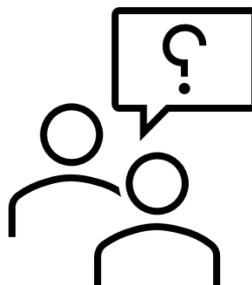
DISSOCIATION : LA MENACE QUI PÈSE SUR LES ASPECTS DOCUMENTAIRES, JURIDIQUES ET INTELLECTUELS DU PATRIMOINE.

La dissociation, ou la perte d'informations associées à un objet patrimonial, constitue un facteur de risque très particulier. Elle diffère des agents précédents en ce sens qu'elle affecte à la fois les aspects juridiques, mais aussi les aspects intellectuels et culturels d'un objet.

L'absence d'inventaire complet, ainsi qu'une identification erronée ou inadéquate, peuvent entraîner de graves pertes en cas d'urgence. Le manque de traçabilité peut entraver la bonne gestion des biens patrimoniaux et leur documentation, entraîner la perte d'informations, priver le public de l'accès à des informations précieuses sur un bien particulier, voire même entraîner la perte d'une œuvre ou d'une collection entière.

L'absence d'un inventaire complet et précis peut entraîner une désorganisation et la perte de documents importants. De plus, une identification incorrecte ou inadéquate des objets peut avoir un impact négatif sur la recherche, le catalogage et l'interprétation de ceux-ci.

Pour éviter la dissociation et ses conséquences néfastes, il est essentiel de disposer d'un système de gestion et de documentation adéquat.



Cela implique la création et la maintenance d'un inventaire complet et à jour, ainsi que la mise en œuvre de normes d'identification et de catalogage précises. En outre, il convient d'établir des politiques claires de gestion du patrimoine culturel, et de garantir l'accès du public aux informations pertinentes sur les objets concernés.

En cas d'urgence, la protection du patrimoine culturel dépend non seulement de la préservation physique des objets, mais aussi de la bonne gestion de leurs informations ainsi que de leur contexte intellectuel et culturel.

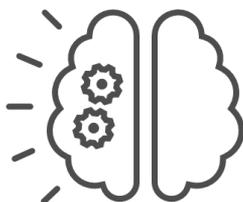
2.2. Comment organiser les informations existantes sur les risques pour mieux gérer les urgences

La collecte d'informations disponibles sur les risques auxquels une institution culturelle a été historiquement confrontée peut s'avérer extrêmement utile pour minimiser les dommages causés par les situations d'urgence. Une bonne compréhension des risques les plus graves et les plus courants fournit une base solide pour l'analyse et permet d'améliorer les mécanismes de conservation préventive et de réponse pour les collections régulièrement exposées aux risques.

Dans la pratique, le fait de disposer d'un registre structuré et complet des dangers potentiels et des principales vulnérabilités des biens patrimoniaux sous garde facilite la prise de décision éclairée, et favorise la planification de mesures efficaces de prévention et d'intervention d'urgence.

Ainsi, un système de registre documentaire des risques permet non seulement de mieux comprendre les urgences potentielles qui pourraient affecter le patrimoine culturel, mais aussi de prioriser les actions les plus urgentes et d'allouer efficacement les ressources afin de protéger et de préserver les collections patrimoniales pour les générations futures. De plus, un dossier documentaire bien organisé peut servir d'outil de référence et d'apprentissage continu, qui permet à l'institution d'adapter et d'améliorer son approche de gestion des risques au fil du temps.

Vous trouverez ci-dessous une série de stratégies efficaces pour identifier, documenter et analyser les principaux dangers, vulnérabilités et risques d'une institution culturelle



REGISTRE DES DANGERS

Il comprend l'étude des risques naturels et humains potentiels susceptibles de causer des dommages aux collections patrimoniales.

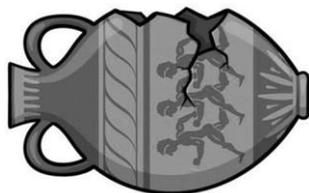
Stratégies de registre des dangers :

✓ Classer les dangers identifiés en catégories spécifiques telles que les catastrophes naturelles (par exemple, tremblements de terre, inondations, etc.), les risques environnementaux (changement climatique, conditions d'humidité, etc.), les menaces humaines (vol, vandalisme, etc.) et les dangers internes (pannes d'équipement, erreur humaine, etc.). Ensuite, identifier la probabilité d'occurrence et l'ampleur ou la capacité à générer des dommages de chacun de ces dangers. Établir une relation entre la probabilité et l'importance pour évaluer l'intensité du danger.

✓ Préparer des formulaires ou des modèles standardisés afin d'enregistrer et de suivre les changements dans les principaux dangers identifiés.

✓ Utiliser les systèmes d'information géographique et les cartes pour visualiser les zones les plus dangereuses.

✓ Conserver un historique des incidents passés. Ce registre pourra ainsi fournir des informations précieuses sur les types de dangers les plus courants dans l'institution.



REGISTRE DES VULNÉRABILITÉS

Cette partie du registre analyse la sensibilité du patrimoine culturel aux dangers identifiés. Il faut tenir compte de caractéristiques telles que l'emplacement, les conditions d'utilisation, de stockage ou d'exposition, la matérialité et l'état de conservation.

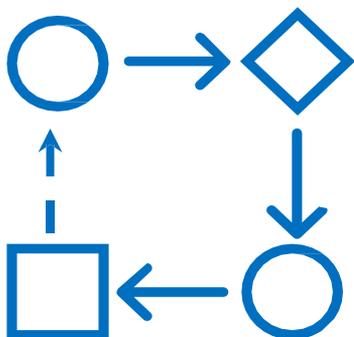
Stratégies de registre des vulnérabilités :

✓ Procéder à des inspections physiques détaillées des installations où se trouvent les collections patrimoniales afin d'identifier les points les plus vulnérables (matériaux organiques, œuvres de grande envergure, etc.).

✓ Définir les facteurs qui influent sur la vulnérabilité d'une collection. Classer et prioriser la vulnérabilité des collections en utilisant des matrices de collecte de données standardisées et des indices de vulnérabilité.

✓ Conserver des registres détaillés des observations et évaluations effectuées lors de l'analyse de la vulnérabilité, notamment des photographies, des rapports et autres documents pertinents. Cela fournit une base de données pour l'analyse continue et la planification des mesures d'atténuation.





ANALYSE ET GESTION DES RISQUES

Cette partie du dossier examine les interactions entre les dangers potentiels et les vulnérabilités des biens patrimoniaux. L'analyse des risques permet d'identifier les défis actuels de l'institution et de proposer des politiques éclairées et proactives de gestion des risques.

Stratégies de registre des risques :

✓ Développer une matrice qui priorise les risques les plus critiques et met en évidence les ressources nécessaires à leur gestion et à leur atténuation.

✓ Analyser avec le personnel les scénarios de risques hypothétiques causés par des urgences potentielles telles qu'un incendie, une inondation ou un vol. Réfléchir à ces scénarios permet de visualiser et de comprendre les impacts potentiels des dangers sur les collections et de planifier conjointement des réponses efficaces.

✓ Assurer une formation régulière au personnel sur la manière de réagir en cas d'urgence.

✓ Effectuer régulièrement des exercices et analyser les problèmes qui surviennent.

✓ Promouvoir la collaboration entre les différents services d'une institution culturelle (conservation, sécurité, gestion des collections et des installations, etc.) pour assurer une collecte d'informations complète et une compréhension partagée des risques.

✓ Promouvoir la collaboration et les visites régulières des pompiers, de la police et de la protection civile dans les entrepôts et les salles d'exposition de l'institution.



Outils en ligne de surveillance des dangers, de la vulnérabilité et des risques :

- Atlas : Art Risk 5.0. Cartographie des risques climatiques
<https://artrisk50.users.earthengine.app/view/art-risk5>
- Art-Risk 3.0 : Évaluation de la vulnérabilité et les risques dans les églises <https://www.upo.es/investiga/art-risk-service/art-risk3/>
- Terra Inspector : Art-Risk 1.0 : Évaluation de la vulnérabilité des fortifications murales
<https://www.upo.es/investiga/art-risk-service/art-risk1/artrisk1>

VULNÉRABILITÉ DES PRINCIPAUX MATÉRIAUX CONSTITUTIFS DES BIENS CULTURELS MOBILIERS

MATÉRIAUX LES PLUS VULNÉRABLES

- ✓ Papier, livres,
- ✓ Parchemin, vélin, cuir semi-tanné ou non tanné
- ✓ Matériaux en bois et produits végétaux
- ✓ Ivoire
- ✓ Peintures
- ✓ Textiles avec colorants
- ✓ Objets avec des couleurs solubles dans l'eau.
- ✓ Meubles avec placages et marqueteries décoratifs.
- ✓ Objets décorés à la feuille d'or.
- ✓ Céramiques cuites à basse température.
- ✓ Fer ou métaux archéologiques instables.
- ✓ Objets sujets à la formation de moisissures ou présentant la présence de



MATÉRIAUX LES MOINS VULNÉRABLES

- ✓ Métaux autres que le fer ou les métaux archéologiques
- ✓ La plupart des objets en verre
- ✓ La plupart des céramiques
- ✓ La plupart des objets en pierre



MATÉRIAUX AYANT PLUS OU MOINS DE CHANCES D'ÊTRE RÉCUPÉRÉS

- ✓ Les matériaux portables et facilement accessibles ont plus de chances d'être récupérés.
- ✓ Les collections difficiles d'accès et les objets excessivement lourds doivent être protégés et évalués sur leur lieu d'origine.



CHAPITRE 3

Pourquoi inclure un
système documentaire
dans le plan de
sauvegarde en situation
d'urgence ?

Inmaculada Chuliá



POURQUOI INCLURE UN SYSTEME DOCUMENTAIRE DANS LE PLAN DE SAUVEGARDE EN SITUATION D'URGENCE ?

Lors de la gestion des urgences, il faut collecter et accumuler une grande quantité de données, ce qui nécessite une gestion appropriée au moyen de modèles et de documents standardisés. Il est donc crucial pour chaque institution d'établir un plan de gestion des documents qui facilite le traitement efficace des données liées aux opérations des équipes d'urgence.

La mise à disposition d'un système de gestion documentaire facilite non seulement la collecte de données, mais joue également un rôle fondamental dans la compréhension des procédures suivies et renforce leur efficacité. Cela s'explique par le fait qu'un tel système décrit les flux de travail et les fonctions de chaque membre de l'équipe d'urgence, et comprend également des modèles de documents spécifiques qui standardisent la collecte de données dans des situations difficiles, par exemple les environs immédiats d'une zone sinistrée.

Un système de gestion de documents doit être capable de collecter efficacement les informations nécessaires à la gestion des risques du point de vue du plan de sauvegarde et de soutenir les opérations de sauvetage pendant les 72 premières heures d'une urgence. Il convient de tenir compte de toutes les variables pertinentes afin de résoudre les situations impliquant la mobilisation de plusieurs structures endommagées et de développer un modèle de triage complet pour évaluer les dommages.



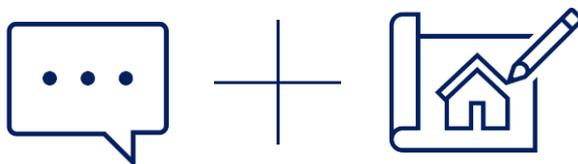
Il est possible d'établir un modèle de document par registre sur des feuilles de papier, des bases de données informatiques, ou par le développement de programmes d'applications (applis). Ces programmes, grâce à leurs interfaces graphiques, permettent de consulter des formulaires et des protocoles sur des ordinateurs et des appareils mobiles, facilitant ainsi le contact entre les membres de l'équipe de sauvetage.

De plus, il convient de décrire et d'enregistrer tous les protocoles d'intervention adaptés aux différents types d'incidents et de situations opérationnelles nécessaires à la récupération.

L'utilisation d'un système de gestion de documents avant, pendant et après une intervention d'urgence garantit l'intégration ultérieure des informations collectées. Pour ce faire, il faut disposer d'au moins trois formulaires (pré-urgence, urgence et post-urgence), qui doivent être remplis par les membres de l'équipe de sauvegarde.

Tout au long des chapitres 4, 5 et 6 de ce guide, nous présentons un modèle contenant ces trois formulaires, ainsi que divers protocoles et procédures qui peuvent aider les institutions culturelles à les mettre en œuvre.

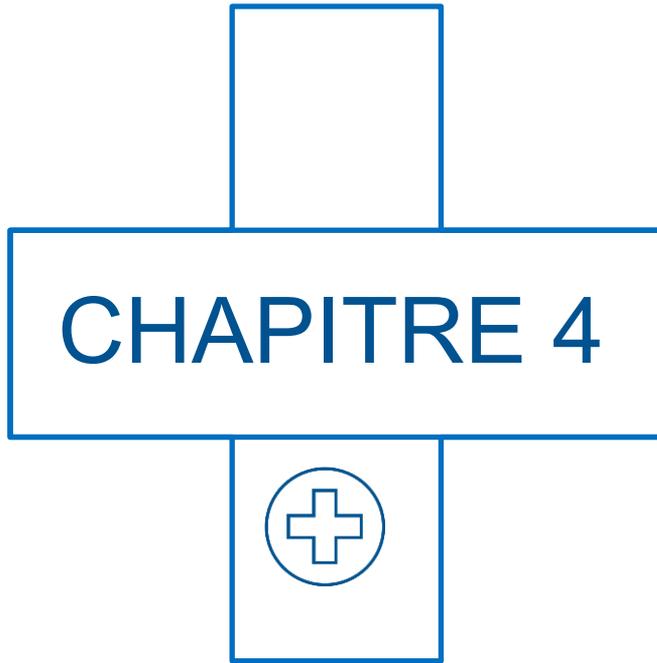
Le formulaire de pré-urgence contient toutes les informations de collecte nécessaires pour fournir un soutien dans les cas critiques d'évacuation et d'intervention d'urgence. Le formulaire d'urgence permet de standardiser la prise de décision en cas d'urgence pour la classification et le triage des biens culturels affectés. Le formulaire post-urgence assure quant à lui la collecte des informations concernant le stockage temporaire, la stabilisation et la récupération des matériaux.



Chacun de ces trois formulaires contient des sections et des champs qui s'adaptent à la plupart des types de biens culturels mobiliers. De plus, ils permettent de présenter le contenu de manière claire et compréhensible, en utilisant des normes et des pictogrammes dès que c'est possible.

Il est fortement recommandé aux institutions utilisant les trois formulaires proposés d'être en mesure d'établir un lien clair et direct entre les informations contenues dans ces formulaires et le catalogue général de l'institution. Toute modification et tout nouveau dépôt ou prêt des œuvres doit être enregistré en double pour être utile en cas d'urgence. Il est également recommandé d'imprimer ces formulaires afin qu'ils soient disponibles et accessibles aux équipes de sauvegarde lors de la gestion des urgences. Cela permet de garantir une réponse rapide et efficace à toute éventualité.





Évaluation, planification et
documentation en phase
pré-urgence

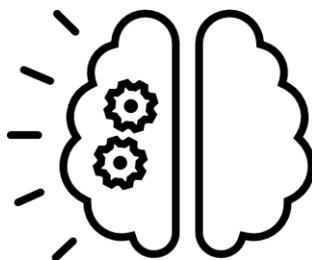
Inmaculada Chuliá

4.1. Contenu et utilisation des formulaires de pré-urgence

La documentation pendant la phase de pré-urgence est essentielle pour une évaluation et une planification appropriées des opérations de sauvetage avant la survenue de l'urgence réelle. Cette phase comprend l'identification des facteurs de danger, l'évaluation de la vulnérabilité des œuvres patrimoniales et la priorisation des collections les plus importantes, ce qui facilite une réponse et une évacuation appropriées et efficaces face à toute éventualité.

Afin de faciliter la collecte de données sur les caractéristiques qui influencent la préservation et le mouvement des biens culturels, il est essentiel de présenter le formulaire de pré-urgence. Ce formulaire permet de recueillir des informations sur l'emplacement de l'œuvre, l'infrastructure existante pour son exposition et d'autres facteurs essentiels afin d'examiner, de protéger ou de déplacer l'œuvre dans des scénarios d'urgence futurs et potentiels. Il assure ainsi une évaluation initiale des principaux facteurs de vulnérabilité d'une structure et l'identification des problèmes qui pourraient survenir lors de sa protection sur site, de sa manutention ou de son évacuation en cas d'urgence.

Tout au long de ce chapitre, nous décrivons en détail les sections et les champs qui composent ce formulaire, et expliquerons brièvement les tâches de priorisation des collections par ordre d'importance. La hiérarchisation des collections est essentielle pour structurer l'ordre d'évaluation et de récupération des collections concernées. Il s'agit donc d'un aspect crucial qui doit être convenu avant la survenue de l'urgence et inclus dans ce formulaire.



PREEMERGENCIA		
IDENTIFICACIÓN	IMAGEN	LOCALIZACIÓN Y RUTAINTERNA DE EVACUACIÓN
NÚMERO DE INVENTARIO/SIG <input type="text"/> TIPO DE OBJETO <input type="text"/> TÍTULO <input type="text"/> MATERIA-TECNICA <input type="text"/> DIMENSIONES (ALTO, ANCHO, PROFUNDIDAD) <input type="text"/> PESO <input type="text"/> Nº DE PERSONAS MANIPULACIÓN <input type="text"/> TIEMPO ESTIMADO DE DESMONTAJE <input type="text"/> CÓDIGO QR <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> EN PRESTAMO <input type="checkbox"/> EN SALA <input type="checkbox"/> EN DEPÓSITO CARRIOS DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> EN PRESTAMO <input type="checkbox"/> EN SALA <input type="checkbox"/> EN DEPÓSITO CARRIOS DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/>
ORDEN DE EVACUACIÓN <input type="text"/> OBSTACULOS EN LA RUTA DE EVACUACIÓN <input type="text"/>		
MANIPULACIÓN Y DESMONTAJE		
NÚMERO DE PIEZAS DE MANIPULACIÓN <input type="checkbox"/> INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> MARCO	ZONAS VULNERABLES DE MANIPULACIÓN <input type="checkbox"/>	PROCEDIMIENTO PARA DESMONTAJE <input type="text"/>
ESQUEMA DE MONTAJE <input type="text"/>	SISTEMA DE EXPOSICIÓN <input type="checkbox"/> SISTEMA DE RIELES Y SOPORTES <input type="checkbox"/> SISTEMA GÁNCAMO-ALCAVATA <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLAS <input type="checkbox"/> SISTEMA CON OCEUP <input type="checkbox"/> REPLENIDO CON BRIDAS <input type="checkbox"/> PRESENCIA DE SOPORTES Y/O OUBRIENTES <input type="checkbox"/> ATRIL <input type="checkbox"/> EN VITRINA <input type="checkbox"/> VITRINA DE RARED <input type="checkbox"/> VITRINA DREYTA <input type="checkbox"/> EN MANILLO O PEANA <input type="checkbox"/> VELOO <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SEGURIDAD INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> ANCLAJE DE SEGURIDAD <input type="checkbox"/> OTRO	

PREEMERGENCIA		POST-EMERGENCIA	
ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA
ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA	ESTADO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA <input type="checkbox"/> SIN EMERGENCIA <input type="checkbox"/> EMERGENCIA

Le formulaire de pré-urgence comprend trois sections permettant de recueillir des données sur un bien culturel mobilier. Les champs inclus dans chacune de ces sections doivent être complétés par l'équipe d'urgence de chaque établissement avant la survenue d'une urgence, constituant ainsi une action préventive qui doit faire partie intégrante de l'élaboration du plan de sauvegarde. Il est recommandé d'enregistrer toutes les informations collectées via ce formulaire dans une base de données pour une utilisation ultérieure avec la technologie numérique, ce qui en facilitera l'accès et l'utilisation dans les moments critiques.

Dans ce formulaire, la section 1. IDENTIFICATION comprend le numéro d'inventaire du bien culturel mobilier afin d'assurer la traçabilité et de minimiser le risque de dissociation lors d'un sinistre. Cette section mentionne également les dimensions de l'œuvre, son poids et la technique utilisée pour sa création. Sur la base de ces facteurs, les spécialistes de l'institution doivent calculer le nombre de personnes nécessaires et le temps estimé requis pour démonter l'œuvre et inclure ces informations dans le formulaire.

 **CODES DU FORMULAIRE**
 (Champ à remplir avec du texte = [])
 (Champ à marquer = (X))

SECTION 1 : IDENTIFICATION

- Numéro d'inventaire/ACRONYME []
- Type d'objet [] Titre []
- []
- Matériau et technique []

1

- Poids ou charge en kg. []
- Nombre de personnes nécessaires au chargement et à la manutention de l'œuvre []
- Temps de démontage estimé []

1

La section 2 DESCRIPTION DE L'ŒUVRE permet de faciliter la reconnaissance et la localisation de l'œuvre patrimoniale. Elle comprend un dossier photographique, ainsi qu'un schéma ou un plan indiquant son emplacement précis dans le bâtiment. Cela permettra d'identifier plus facilement les caractéristiques de la salle pour installer un système de protection sur place ainsi que les voies d'évacuation les plus sûres, si nécessaire. Le plan peut indiquer à la fois la voie d'évacuation interne établie et une voie alternative permettant de retirer l'œuvre du bâtiment. Il est toutefois important de noter que les voies d'évacuation peuvent changer en fonction des dommages causés aux infrastructures dans une situation d'une urgence. Dans la mesure du possible, il est important d'indiquer également sur ces plans l'emplacement des postes d'approvisionnement ou des chariots de secours contenant le matériel nécessaire au premier contact avec le site et au démontage en cas d'urgence.

SECTION 2 : DESCRIPTION DE

- Photo de l'œuvre (champ pour insérer une image)
- Localisation de l'œuvre sur le plan du bâtiment et voie d'évacuation (champ pour insérer plan, image ou schéma)
- Localisation ou géolocalisation En prêt (X)
- En salle (X)
- En dépôt (X)
- Plan d'étage, numéro de salle et emplacement dans la salle []
- (Selon le système : marqueurs ou GPS) []
- Localisation des véhicules et approvisionnements d'urgence [] (Marqueurs ou GPS)

2

La section 3 MANIPULATION ET DÉMONTAGE permet d'aider les équipes de sauvetage à aborder le démontage de l'œuvre que ce soit dans la salle ou dans un dépôt. Elle comprend la numérotation attribuée dans la hiérarchie de sauvetage pour indiquer l'ordre d'évacuation de l'objet par rapport au reste des collections évacuées. De plus, un schéma décrit les principales caractéristiques de montage de l'œuvre, indiquant les points de fixation, le système d'exposition et la présence de systèmes de sécurité individuels. Dans le cas d'installations complexes, il est possible d'ajouter des instructions spécifiques concernant la procédure de démontage et les zones les plus vulnérables du bien culturel mobilier. Il est également fait mention de tous les obstacles potentiels le long de la voie d'évacuation afin de prévenir les accidents pendant le processus de sauvetage.

SECTION 3 : MANIPULATION ET DÉMONTAGE

- **Ordre d'évacuation** : numéro dans la hiérarchie de collecte []
- **Obstacles** sur la voie d'évacuation []
- Nombre de pièces composant l'œuvre (champ pour renseigner le nombre [])
 - Individuel (X)
 - Conjoint (X)
 - Cadre (X)
- Zones vulnérables à la manipulation []
- Instructions sur la procédure de démontage []
([] champ pour inclure du texte, des images et/ou des

3

Afin de faciliter et de standardiser la collecte de données sur les systèmes de montage utilisés dans l'exposition d'œuvres patrimoniales, cette section du formulaire comprend quinze options de systèmes de montage disponibles.

SECTION 4 : SYSTÈME D'EXPOSITION/DE MONTAGE

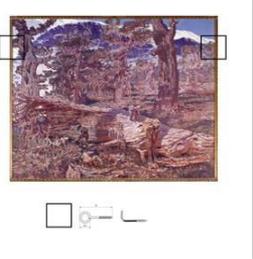
- Système de rail et de support (X)
- Système œil-crochet/pilier (X)
- Système de suspension à tiges (X)
- Système ozclip (X)
- Renforcement avec colliers de serrage (X)
- Présence de supports de couchage (X)
- Avec pupitre (X)
- Sur un mannequin ou un piédestal (X)
- En vitrine (X)
 - Vitrine murale (X)
 - Vitrine centrale (X)
- Velcro ®(X)
- Système de sécurité individuel (X)
- Ancre de sécurité (X)
- Autre []

3

Ensemble, les données recueillies dans les trois sections du formulaire de pré-urgence fournissent les informations de base nécessaires pour répondre aux besoins d'assistance préliminaire en cas d'urgence.

Bien qu'il soit possible de personnaliser ce formulaire et d'ajouter plus de champs, il est recommandé de garder la collecte d'informations aussi simple que possible pour faciliter sa compréhension rapide.

S'il est vrai que les œuvres les plus significatives et les plus précieuses au sein d'une institution doivent être priorisées au moment de commencer à remplir ce formulaire, il sera nécessaire à long terme de générer autant de formulaires qu'il y a de biens culturels dans l'institution. Par conséquent, chaque institution devra créer sa propre base de données en utilisant les informations recueillies à partir des formulaires de pré-urgence. Cette base de données permettra d'identifier les projets les plus vulnérables ou difficiles à mobiliser en cas d'urgence et d'allouer les ressources de manière appropriée en fonction de ces informations.

ORDEN DE EVACUACIÓN 2		OBSTÁCULOS EN LA RUTA DE EVACUACIÓN	
MANIPULACIÓN Y DESMONTAJE			
NÚMERO DE PIEZAS <input type="checkbox"/> INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input checked="" type="checkbox"/> MARCO	ZONAS VULNERABLES DE MANIPULACIÓN TODAS LAS ESQUINAS DEL MARCO	PROCEDIMIENTO PARA DESMONTAJE PARA SU TRASLADO ES NECESARIO DESMONTAR MARCO. PROTECCIÓN IN SITU	
ESQUEMA DE MONTAJE  		SISTEMA DE EXPOSICIÓN <input type="checkbox"/> SISTEMA DE RIELES Y SOPORTES <input checked="" type="checkbox"/> SISTEMA CÁNCAMO-ALCAYATA <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLAS <input type="checkbox"/> SISTEMA CON OZCLIP <input type="checkbox"/> REFUERZO CON BRIDAS <input type="checkbox"/> PRESENCIA DE SOPORTES Y/O DURMIENTES <input type="checkbox"/> ATRIL <input type="checkbox"/> EN VITRINA VITRINA DE PARED <input type="checkbox"/> VITRINA EXENTA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> EN MANIQUÍ O PEANA <input type="checkbox"/> VELCRO® <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SEGURIDAD INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> ANCLAJE DE SEGURIDAD OTRO <input type="text"/>	

MODÈLE DE FORMULAIRE DE PRÉ-URGENCE

IDENTIFICACIÓN	IMAGEN	LOCALIZACIÓN Y RUTA INTERNA DE EVACUACIÓN	
NÚMERO DE INVENTARIO/SIG <hr/> TIPO DE OBJETO <hr/> TÍTULO <hr/> MATERIA-TÉCNICA <hr/> Dimensiones <i>(Alto, Ancho, Profundo)</i> <hr/> PESO <hr/> Nº DE PERSONAS MANIPULACIÓN <hr/> TIEMPO ESTIMADO DE DESMONTAJE <hr/> CÓDIGO QR <hr/>	<div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	<input type="checkbox"/> EN PRÉSTAMO <input type="checkbox"/> EN SALA <input type="checkbox"/> EN DEPÓSITO <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	
		CARROS DE EMERGENCIA 	
	ORDEN DE EVACUACIÓN	OBSTÁCULOS EN LA RUTA DE EVACUACIÓN	
MANIPULACIÓN Y DESMONTAJE			
	NÚMERO DE PIEZAS <input type="checkbox"/> INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> CONJUNTO <input type="checkbox"/> MARCO	ZONAS VULNERABLES DE MANIPULACIÓN	PROCEDIMIENTO PARA DESMONTAJE
	ESQUEMA DE MONTAJE	SISTEMA DE EXPOSICIÓN <input type="checkbox"/> SISTEMA DE RIELES Y SOPORTES <input type="checkbox"/> SISTEMA CÁNCAMO-ALCAYATA <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SUSPENSIÓN MEDIANTE VARILLAS <input type="checkbox"/> SISTEMA CON OZCLIP <input type="checkbox"/> REFUERZO CON BRIDAS <input type="checkbox"/> PRESENCIA DE SOPORTES Y/O DURMIENTES <input type="checkbox"/> ATRIL <input type="checkbox"/> EN VITRINA <div style="margin-left: 20px;"> VITRINA DE PARED <input type="checkbox"/> VITRINA EXENTA <input type="checkbox"/> </div> <input type="checkbox"/> EN MANIQUÍ O PEANA <input type="checkbox"/> VELCRO® <input type="checkbox"/> SISTEMA DE SEGURIDAD INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> ANCLAJE DE SEGURIDAD OTRO	



4.2. Hiérarchie des collections pour faciliter l'ordre de sauvetage

Dans les situations d'urgence, le chaos et la confusion peuvent rendre la prise de décision difficile. L'établissement d'un ordre de gestion du sauvetage des collections patrimoniales en cas d'urgence permet d'organiser un flux de travail clair, contribuant à éviter l'improvisation, à minimiser le risque de dommages supplémentaires aux œuvres et à assurer la sécurité des équipes de secours. De plus, il garantit l'allocation prioritaire des ressources et des efforts aux œuvres les plus importantes.



Cet ordre, généralement représenté par une valeur numérique, correspond à l'importance que revêt l'œuvre au sein de la collection. Cette importance est déterminée par des facteurs tels que l'intégrité d'origine, l'état de conservation, la valeur économique et symbolique, la rareté ou l'unicité de l'œuvre, son statut de chef-d'œuvre de l'art universel, son appartenance à un groupe, son importance pour la collection, son originalité ou sa valeur documentaire ou historique, entre autres critères significatifs. Ainsi, on peut configurer une liste classée des objets les plus significatifs pour une institution.

En ce qui concerne le nombre d'œuvres qui devraient faire partie de cette liste hiérarchique structurant l'ordre à suivre pour le sauvetage des collections, il est suggéré de commencer par l'identification initiale d'environ 10 % des œuvres les plus significatives d'une institution.. Pour les œuvres les plus importantes, il faudra conserver un dossier pré-urgence. Cette liste peut inclure des œuvres ou des complexes qui ne peuvent pas être évacués après une situation d'urgence et qui nécessitent un système de protection *sur place*. Ce sujet sera abordé dans le prochain point de ce guide.



Il est important de rappeler que, lors du sauvetage de biens culturels touchés par une situation d'urgence, ceux appartenant à d'autres institutions et prêtés ou stockés temporairement seront les premiers à être pris en charge, en dépit de leur vulnérabilité et de leur importance. Ensuite, ce sont les œuvres désignées selon la hiérarchie de la collection qui seront récupérées. Enfin, les œuvres restantes seront récupérées selon les critères de classement technique établis par le coordinateur de l'équipe de secours, en tenant compte des dégradations potentielles aux matériaux causées par l'incident.



4.3. Principes fondamentaux de la protection *in situ*

Après une urgence, les biens ne doivent pas être déplacés, sauf si cela est strictement nécessaire. Cette situation rend indispensable la mise en place d'un protocole de protection sur place. Ce protocole de protection est essentiel pour répondre aux urgences mineures ou aux biens culturels mobiliers qui ne peuvent être déplacés ou évacués en raison de la complexité de leur manipulation ou de leur emplacement au sein de l'institution.

Pour ces raisons, il convient d'inclure dans la stratégie de gestion d'une zone sinistrée une étape de recherche des solutions d'isolement qui protègent les œuvres des complications découlant de l'urgence. Pour y parvenir, des ressources doivent être disponibles pour protéger les structures vulnérables sur place, en les empêchant d'entrer en contact avec des éléments nocifs.

En cas d'inondation, il est possible d'utiliser des sacs de confinement afin de créer des barrières et rediriger l'eau. Pour atténuer l'impact des températures élevées causées par les incendies, on peut aussi utiliser des bâches ou des couvertures ignifuges résistantes aux températures élevées et aux éléments nocifs. Dans les espaces exposés aux contaminants, il est important de disposer de mécanismes de diffusion et de neutralisation. Si la contamination est associée à des niveaux d'humidité élevés, il peut s'avérer nécessaire de décontaminer l'eau et/ou d'absorber et de déshumidifier les espaces où se trouvent des biens culturels mobiliers.

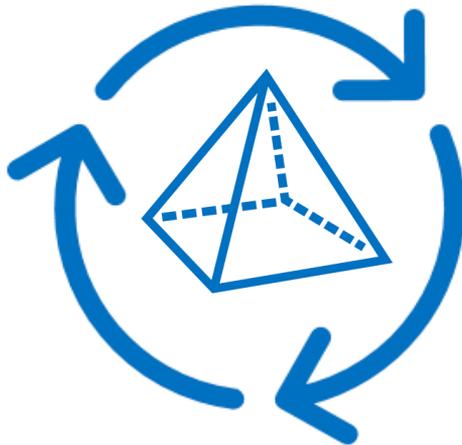


✓ Après un incendie, les mesures manuelles de gaz se sont avérées utiles pour évaluer la situation. La ventilation mécanique combinée à l'utilisation de purificateurs d'air portables équipés de filtres et de charbon actif s'est avérée efficace pour disperser et capturer les particules en suspension dans l'air.

- ✓ Ce système décontamine et absorbe les particules en suspension d'éléments nocifs, tels que la poussière minérale, le brouillard acide, la suie et la fumée, ainsi que les polluants gazeux qui pourraient générer des polluants secondaires par des réactions thermiques, chimiques ou photochimiques. En plus d'être irritantes pour les voies respiratoires et cancérigènes, ces particules en suspension peuvent endommager les matériaux du patrimoine et agir comme surfaces catalytiques qui accélèrent les processus de dégradation. Par exemple, le dioxyde de soufre peut se retrouver oxydé en trioxyde, et une fois dissous dans l'eau, il forme un brouillard d'acide sulfurique.

Il est donc nécessaire de disposer d'une liste des biens culturels mobiliers d'une collection qui, en raison de leurs caractéristiques formelles, de leur état de conservation ou de leur localisation, ne permettent pas leur déplacement. Ainsi, il est essentiel de disposer d'un plan de protection sur place, capable d'assurer la récupération après une urgence sans déplacer les œuvres.

Le plan de sauvegarde doit préciser les procédures et les matériaux nécessaires pour protéger les œuvres *sur site* contre l'impact de nouveaux risques déclenchés par une situation d'urgence. Dans la mesure du possible, les matériaux de protection utilisés doivent être ignifuges, hydrophiles et absorbant les chocs.



CHAPITRE 5



Organisation de la zone de
crise et enregistrement des
activités pendant l'urgence

Inmaculada Chuliá
Mónica Moreno



5.1. Principes d'organisation de la zone de crise

Lors de la survenue d'une urgence, l'une des mesures immédiates à prendre est de procéder à une évaluation initiale de l'impact et d'organiser les zones touchées. Au cours de cette première phase d'évaluation des dommages, il est crucial d'établir le système de registre documentaire qui sera utilisé lors des activités d'évaluation, de sauvetage et de récupération. Cela nécessite que tous les participants au sauvetage connaissent les formulaires qui seront utilisés pour documenter les évaluations des dommages et le tri des biens patrimoniaux, ainsi que les protocoles de registre de la manipulation des collections et les priorités établies pour la récupération à long terme des œuvres affectées.

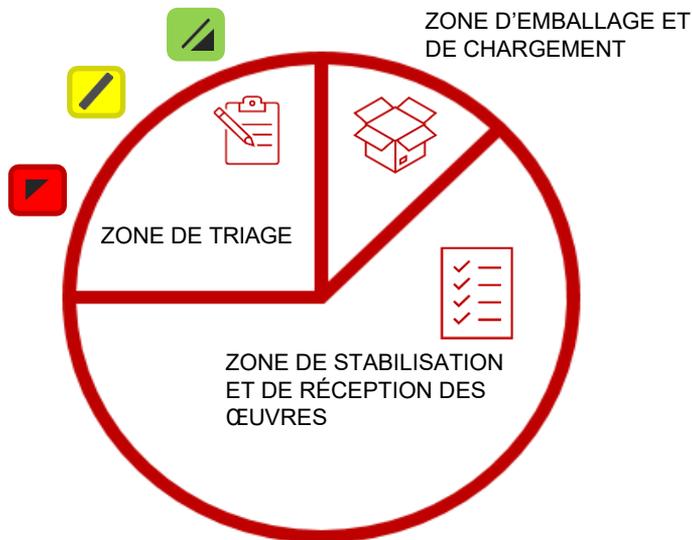
Afin de transformer une zone de crise en un espace de travail fonctionnel, il convient d'établir quatre zones d'intervention à proximité immédiate de la zone sinistrée. Cela permettra la mobilisation, l'évaluation et la protection des œuvres dans des espaces sûrs et spacieux avec un bon accès depuis la zone touchée. Ces quatre zones d'action sont les suivantes :

1. Zone d'évaluation et de triage : cette zone est utilisée pour l'évaluation initiale des dommages causés aux œuvres, leur diagnostic initial et la détermination des procédures de quarantaine et de récupération nécessaires.
2. Zone d'emballage : zone utilisée pour protéger adéquatement les œuvres qui nécessitent un transport ou un stockage temporaire.
3. Zone de chargement et de transport : zone destinée à faciliter le chargement en toute sécurité des œuvres emballées et leur transport vers un endroit sûr.
4. Zone de stabilisation et d'entrepôt de transit : zone établie pour fournir un espace de quarantaine sûr.

Afin de conserver un registre pratique des activités réalisées dans ces quatre zones d'action, ce guide propose l'utilisation de fiches d'urgence.

Dans les situations où le nombre de collections endommagées est très élevé, il peut s'avérer nécessaire d'opérer une réponse institutionnelle plus large et de mobiliser d'autres équipes de secours après le signalement de l'incident. Dans de tels cas, il est conseillé de compléter le formulaire d'urgence avec le reste des protocoles et des registres qui assurent une bonne communication entre tous les membres des équipes de sauvetage.

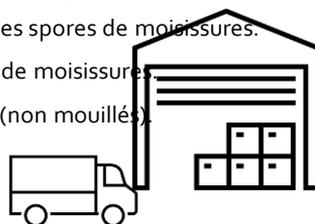
De plus, si la gravité des dommages l'exige, il convient d'établir un périmètre de sécurité pour assurer la protection du personnel et l'isolement des espaces avec des collections touchées.



Le périmètre de la zone de crise ne doit pas se limiter uniquement à l'épicentre de l'incident, mais doit englober toute la zone restreinte où les équipes de sauvetage organiseront la réception, le triage, l'emballage, le chargement et le transport des œuvres, ainsi que les zones temporaires de stabilisation ou de quarantaine. Lors de la gestion des urgences, l'accès à cette zone doit être réservé exclusivement aux membres accrédités de l'équipe de sauvetage.

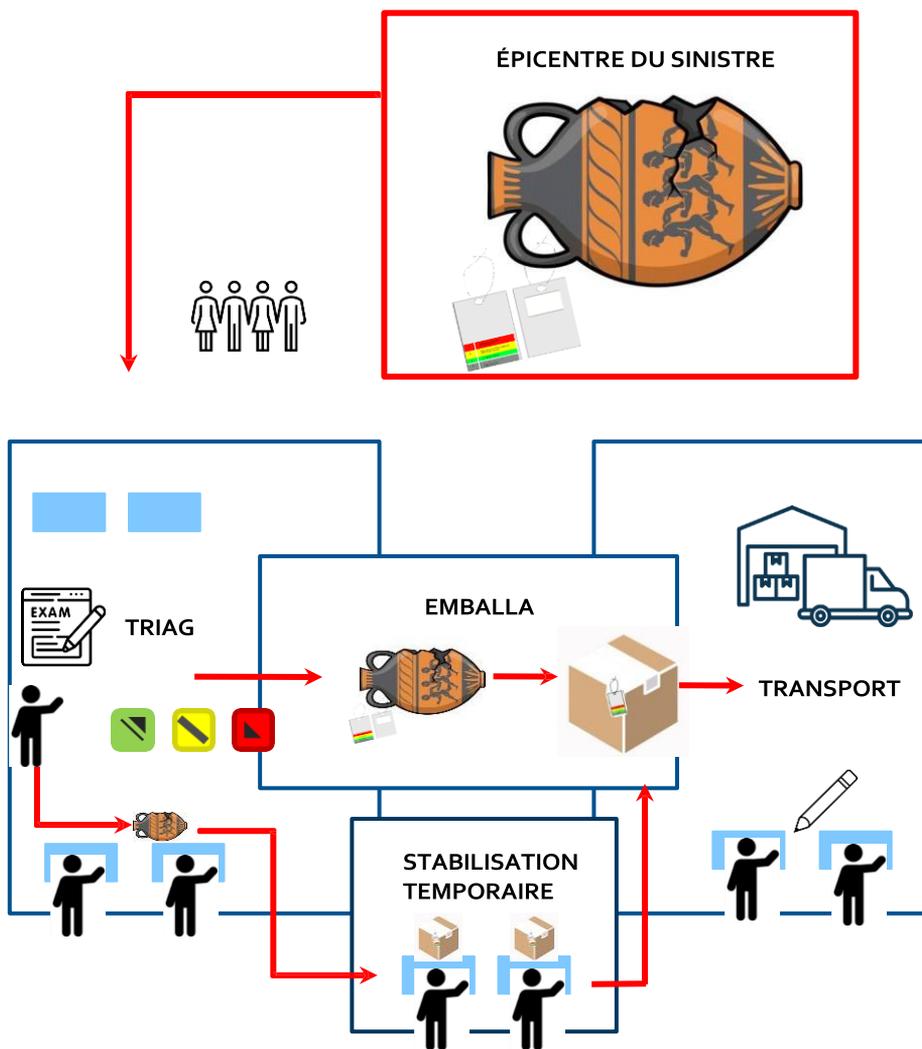
En dehors du périmètre de sécurité de la zone de crise, il conviendra de déterminer l'emplacement d'un dépôt temporaire ou d'un entrepôt de transit. Cet entrepôt peut être situé dans une autre institution à proximité qui répond aux normes de qualité nécessaires afin d'assurer la préservation en toute sécurité des biens culturels évacués. Si nécessaire, des espaces de quarantaine seront aménagés au sein de cet entrepôt. Ces espaces seront organisés par catégories en fonction des dommages subis :

1. Quarantaine humide avec capacité de congélation : pour les matériaux humides ou saturés qui doivent être congelés pour éviter d'autres dommages.
2. Quarantaine humide sans congélation : pour les matériaux endommagés par l'eau sans saturation, et les matériaux qu'on ne peut congeler.
3. Quarantaine sèche pour les matériaux contenant des spores de moisissures.
4. Quarantaine sèche pour les matériaux sans spores de moisissures.
5. Quarantaine pour les matériaux touchés par le feu (non mouillés).



ZONE DE CRISE

FLUX DE TRAVAVIL ET RÉPARTITION DES QUATRE ZONES DE TRAVAVIL FONCTIONNELLES



ASPECTS ESSENTIELS POUR DÉMARRER LE SAUVETAGE DES COLLECTIONS

✓ Les procédures de récupération des biens culturels mobiliers ne commenceront pas tant que tout le personnel et les visiteurs ne seront pas en sécurité et que l'autorisation appropriée ne sera pas en place.

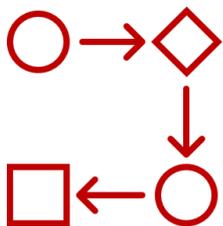
✓ Il sera d'une importance vitale que le sauvetage des œuvres n'interfère pas avec la maîtrise de la situation d'urgence.

✓ Le sauvetage des collections fait face à deux scénarios possibles : trouver un espace sûr à l'intérieur même du bâtiment endommagé ou déplacer les œuvres affectées vers un entrepôt externe en raison des graves dommages subis à l'intérieur du bâtiment. Avant de commencer le sauvetage, il faut définir le scénario à affronter.

✓ Avant de commencer le sauvetage, il conviendra de déterminer les ressources nécessaires et de planifier l'itinéraire vers la zone de triage et les installations de stockage temporaire. Afin d'éviter l'encombrement des voies lors du transfert, il faudra concevoir un itinéraire avec des entrées et des sorties séparées.

✓ Pour les biens culturels mobiliers qui, en raison de leurs caractéristiques physiques, ne peuvent être évacués ou déplacés vers la zone de triage, il faudra assurer une procédure de diagnostic et de protection sur place. Ce type de bien mobilier comprend notamment les cloches, les retables des musées ou des églises, les stalles du chœur, les sculptures lourdes, les meubles encombrants et les œuvres situées dans des endroits difficiles à

évacuer.



✓ Pour les équipes de sauvetage, il est impératif d'utiliser des équipements de protection individuelle (EPI) avant d'entreprendre toute intervention.

✓ Le coordinateur de l'équipe de sauvetage sera chargé de définir l'emplacement des zones de travail et d'informer tous les membres de l'équipe de sauvetage de leurs tâches respectives.

✓ Lorsque le nombre de personnes le permet, des rotations seront instaurées dans les équipes de sauvetage afin d'éviter la fatigue et de prévenir les accidents. Cette mesure assurera une intervention plus sûre et plus efficace.

Afin de maintenir la traçabilité des informations, il est recommandé d'inclure un champ appelé code d'urgence, qui comprend un code composé du numéro d'inventaire de l'objet plus le résultat de son code d'évaluation dans la zone de triage. Par exemple, 939-1 (numéro d'inventaire -1 correspondant au seuil d'urgence rouge). La section 5.3 de ce guide indique comment obtenir le code d'évaluation de triage.

Lorsque les circonstances nécessitent la mise en place de plusieurs équipes de triage et de manipulation, chaque équipe se verra attribuer un code numérique permettant son identification. Dans ces cas, il est conseillé d'inclure un champ appelé numéro de l'équipe de triage et un autre appelé numéro de l'équipe de manipulation. De plus, le responsable de chaque équipe devra inscrire son numéro de CNI/passeport dans le champ approprié.



Une fois accordé l'accès à la zone endommagée pour le sauvetage des collections, ce sont les équipes d'évacuation-protection sur place qui effectueront le premier contact avec la collection, qui seront chargées de protéger les œuvres affectées ou, si nécessaire, de les déplacer vers la zone de triage désignée. Le responsable de l'équipe de manipulation devra remplir les sections 1 et 2 de ce formulaire.

Avant de décider d'évacuer, il est important de considérer que tout déplacement des objets endommagés ou humides peut nécessiter l'utilisation de supports auxiliaires. Dans de tels cas, il est important de disposer de supports auxiliaires ou de plateaux de taille, de forme et de résistance appropriées afin de réduire le risque de dommages secondaires supplémentaires.

SECTION 2 :

ÉVACUATION ET/OU TRANSFERT [] (indiquer le lieu de réception)

- Oui (X)
- Transfert interne (X)
- Transfert externe (X)
- NON (X)



ASSISTANCE SUR

PLACE (X)

Sacs de confinement

(X) Bâches ignifuges (X)

Type de matériau []

Housses imperméables (X)

Type de matériau []

- Rouge (X)
- Jaune (X)
- Vert (X)

2

Les équipes de triage seront chargées de remplir le champ « Code d'évaluation du triage » dans la section 2 du formulaire, ainsi que la section 3 dans son intégralité. Pour calculer le code d'évaluation du triage, nous vous proposons un tableau avec des seuils d'alerte, présenté en détail dans la section 5.3 de ce guide. En outre, dans la section 3, les équipes devront indiquer les caractéristiques typologiques de l'œuvre concernée.



SECTION 3 :

TABLEAUX D'ÉVALUATION DU TRIAGE

(Champs pour indiquer le type d'objet)

Tableau de triage standardisé

PEINTURE

- Tableau (X)
- Toile (X)
- Peinture murale (X)
- Mixte (X)

ARCHIVES, BIBLIOTHÈQUES ET ŒUVRES GRAPHIQUES

- Livre (X)
- Document (X)
- Œuvre graphique (X)

SCULPTURE

- Carton (X)
- Bois (X)
- Pierre (X)
- Tissu (X)
- Métal (X)
- Mixte (X)

TEXTILES

- Tapisserie (X)
- Robe (X)
- Tissus mixtes (X)

MÉTAUX

- Orfèvrerie (X)
- Pièces mixtes (X)

MATÉRIEL ARCHÉOLOGIQUE

- Paléontologique (X)
- Autre (X)

MEUBLES (X)

CÉRAMIQUE ET VERRE

(X) MATÉRIAU EN

PIERRE (X)

MATÉRIEL

ETHNOGRAPHIQUE (X)

MATÉRIEL

PHOTOGRAPHIQUE (X)

3

AUTRES []

Une fois qu'un bien meuble endommagé a été trié, il sera emballé ou protégé pour être transféré vers des zones de quarantaine, de stabilisation ou d'entrepôt temporaire. L'équipe d'emballage sera chargée de remplir la section 4 du formulaire d'urgence, qui décrit les matériaux d'emballage, l'étiquetage et autres directives de manipulation spéciales. Le responsable de cette équipe devra déterminer s'il est approprié ou non d'emballer une œuvre pour le transport en fonction des dommages subis.

**SECTION 4 :
PROCÉDURE D'EMBALLAGE**

(indiquer les champs avec les matériaux prévus pour leur protection et le nombre de couvertures nécessaires)

- Papier bulle (X)
- Papier cristal (X)
- Papier de soie (X)
- Film Tyvex®
- Film barrière Marveseal (X)
- Papier barrière de conservation (X)
- Carton ondulé (X)
- Panneau de mousse (X)
- Plastazote® (X)
- Bâches micro-perforées (X)
- Housse en polyester ou polypropylène (X)
- Toile ignifuge (X)
- Velcro® (X)
- Bandes élastiques (X)

COUVERTURES DE PROTECTION

- Simple (X)
- Double (X)

SUPPORTS AUXILIAIRES POUR LA MANIPULATION

- Caisse en plastique Eurobox (X)
- Boîte en carton (X)
- Caisse en bois (X)
- Tube (X)

ÉTIQUETAGE

- Individuel (X)
- Lié à un ensemble (X)
- Autre []
- Code d'étiquette : Numéro d'inventaire/SIG

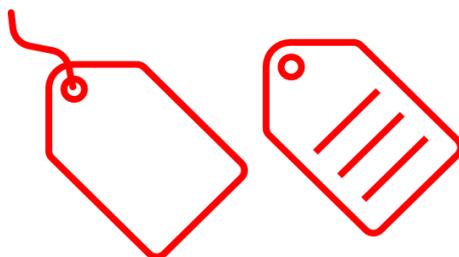
DIRECTIVES DE MANIPULATION SPÉCIALES [] (champ pour remplir les indications)

4

En général, il est essentiel d'établir des lignes directrices pour un emballage adéquat, qui permet une identification correcte de l'œuvre par la suite. Si une œuvre endommagée n'est pas emballée, il existe un risque élevé qu'elle soit bosselée, rayée ou autrement fragmentée ou endommagée pendant le processus de récupération. Il est important de noter que les dommages causés lors de la manipulation d'articles non emballés peuvent ne pas être immédiatement visibles et prendre des mois à apparaître. Au contraire, l'emballage d'une œuvre humidifiée peut provoquer une détérioration biologique supplémentaire en très peu de temps. Pour ces raisons, il appartient aux restaurateurs de décider s'il convient ou non d'emballer les œuvres concernées.

Afin d'assurer la traçabilité des œuvres, il est essentiel d'utiliser des étiquettes préparées, qui permettent la rationalisation du flux de travail lors de la récupération de la collection. Les informations contenues dans les étiquettes ou les codes QR doivent permettre de suivre le dossier du bien culturel mobilier affecté, d'identifier le seuil d'alerte et les dommages attribués au triage (qui peuvent être indiqués sur l'étiquette par un point rouge, jaune ou vert), la zone de stockage vers laquelle il est dirigé et s'il doit rester dans un certain type de quarantaine.

Une fois l'œuvre emballée, deux situations peuvent se présenter : elle restera à l'institution dans une zone sécurisée destinée à la stabilisation, ou elle sera déplacée vers un entrepôt hors site. Les deux options sont prévues dans la section 2 du formulaire d'urgence et doivent être examinées par l'équipe de transport avant de déplacer les œuvres évacuées.

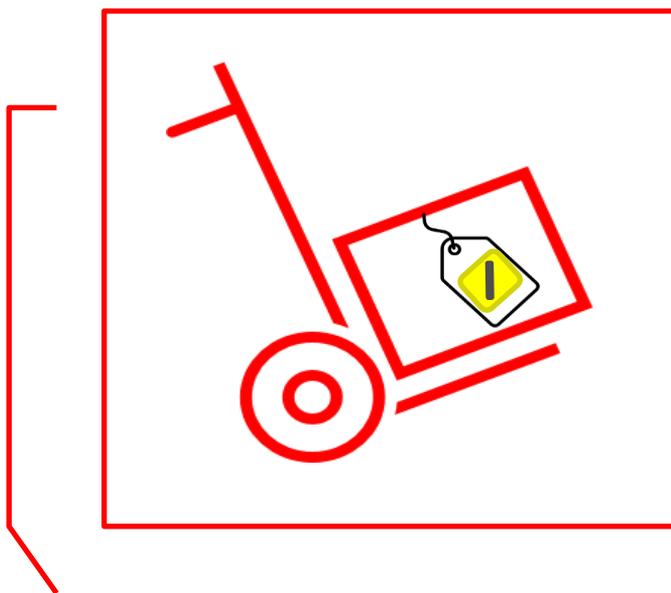




Enfin, il est important de prendre en compte la fragilité du matériau et la difficulté du transport lors de la sélection des housses de protection et des emballages nécessaires afin d'éviter les dommages causés par les chocs et les vibrations, et de maintenir une température et une humidité relative adéquates.

Tous les matériaux de protection ne sont pas adaptés ; certains peuvent tacher les surfaces ou affecter la conservation à long terme des biens personnels évacués.

Les matériaux utilisés dans l'emballage doivent être neutres, chimiquement stables et offrir un support, une stabilité et une sécurité adéquats. Des précautions doivent être prises avec certains matériaux d'emballage qui peuvent tacher des objets délicats comme le marbre ou introduire de l'acidité, comme cela peut se produire avec le papier.

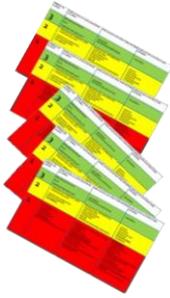


MODÈLE DE FORMULAIRE D'URGENCE

EVALUACIÓN DEL TRIAJE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	FECHA DEL SINIESTRO	EVACUACIÓN Y/O TRASLADO	
	Código EMERGENCIA	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> TRASLADO INTERNO <input type="checkbox"/> TRASLADO EXTERNO ID VEHICULO TRANSPORTE	
	TIPO DE EMERGENCIA		
	FECHA DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIA	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ASISTENCIA IN SITU <input type="checkbox"/> SACOS DE CONTENCIÓN <input type="checkbox"/> LONAS IGNIFUGAS TIPO <input type="checkbox"/> FUNDAS IMPERMEABLES	
	NÚMERO DE EQUIPO DE TRIAJE		
RESPONSABLE DNI			LOCALIZADOR CARRO Nº

TABLAS DE EVALUACIÓN DE TRIAJE

<p>EN PINTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> TABLA - <input type="checkbox"/> LIENZO - <input type="checkbox"/> PINTURA MURAL - <input type="checkbox"/> MIXTO <p>MATERIAL DE ARCHIVO, BIBLIOTECAS Y OBRA GRÁFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> LIBROS - <input type="checkbox"/> DOCUMENTOS - <input type="checkbox"/> OBRA GRÁFICA <p>EN ESCULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> CARTÓN - <input type="checkbox"/> MADERA - <input type="checkbox"/> PIEDRA - <input type="checkbox"/> TELA - <input type="checkbox"/> METAL - <input type="checkbox"/> MIXTO <p>EN TEXTILES</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> TAPICES Y COLGADURAS - <input type="checkbox"/> INDUMENTARIA - <input type="checkbox"/> MIXTO <p>EN METALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> ORFEBRERIA - <input type="checkbox"/> MIXTO <p>MATERIAL ARQUEOLÓGICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - <input type="checkbox"/> PALEONTOLÓGICO - <input type="checkbox"/> OTRO <p>EN MOBILIARIO CON CERÁMICA Y VIDRIO MATERIAL PÉTREO MATERIAL FOTOGRÁFICO MATERIAL ETNOGRÁFICO</p>	<p>PROCEDIMIENTO DE EMBALAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PAPEL BURBUJAS <input type="checkbox"/> PAPEL GLASSINE <input type="checkbox"/> PAPEL TISSUE <input type="checkbox"/> FILM TYVEX ® <input type="checkbox"/> FILM DE BARRERA MARVESEAL <input type="checkbox"/> CARTÓN ONDULADO <input type="checkbox"/> CARTÓN PLUMA <input type="checkbox"/> PLASTAZOTE ® <input type="checkbox"/> LONAS MICRO PERFORADAS <input type="checkbox"/> FUNDA DE POLIESTER O PROLIPIPILENO <input type="checkbox"/> LONA IGNÍFUGA <input type="checkbox"/> VENDAS ELÁSTICAS <input type="checkbox"/> VELCRO ® <input type="checkbox"/> CINTAS ELÁSTICAS <input type="checkbox"/> CARPETA OTROS <p>COBERTURAS DE PROTECCIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SENCILLA <input type="checkbox"/> DOBLE <p>SOPORTES AUXILIARES PARA SU MANIPULACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> CAJA DE PLÁSTICO EUROBOX <input type="checkbox"/> CAJAS DE CARTÓN <input type="checkbox"/> CAJA DE MADERA <input type="checkbox"/> TUBO <p>ETIQUETADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> INDIVIDUAL <input type="checkbox"/> VINCULADO AL CONJUNTO <li style="padding-left: 100px;"><input type="checkbox"/> OTRO <p>CÓDIGO EN ETIQUETA: NÚMERO DE INVENTARIO/SIG</p> <p>PAUTAS DE MANIPULACIÓN ESPECIALES</p>
---	---



5.3. Triage ou évaluation des priorités

Le triage, ou évaluation des priorités, est un processus crucial dans la gestion des urgences, qui permet de prioriser la prise en charge en fonction de la gravité des dommages causés aux biens culturels touchés. Cela nécessite un examen complet et approfondi, qui peut fournir un diagnostic précis et quantifier facilement les dommages.

La réalisation d'une évaluation ou d'un triage plusieurs mois après l'incident a un impact négatif sur la récupération des collections. Un diagnostic tardif favorise l'apparition de nouvelles dégradations causées par l'impact de l'urgence, comme la prolifération de champignons ou la diminution de la résistance mécanique des matériaux humides. C'est pourquoi il est important de disposer d'un modèle méthodologique simple permettant d'aborder le tri du patrimoine culturel dès les premières étapes de la gestion des urgences.

Un diagnostic précoce des dommages causés par l'urgence permet de déterminer les actions nécessaires pour stabiliser les collections affectées et les ressources nécessaires pour assurer leur récupération.

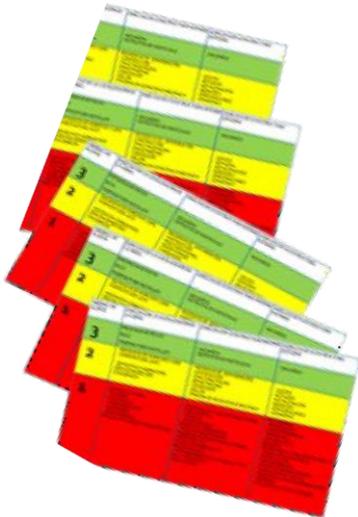
Par exemple, dans les zones touchées par un incendie, un triage ou un diagnostic initial permettra de prioriser la récupération des biens les plus touchés par l'incendie. Ce sont généralement les objets les plus exposés aux flammes et ceux constitués de matériaux organiques tels que le papier, le bois, les textiles et les os, qui sont les plus vulnérables à ce type de risque.

Afin de faciliter le triage du patrimoine culturel mobilier affecté par une situation d'urgence, ce guide propose un tableau de triage comme outil méthodologique. Cependant, il est crucial de disposer d'une équipe de professionnels formés capables de diagnostiquer correctement les structures affectées afin d'assurer la fiabilité des codes obtenus à partir de ce tableau.

Le tableau de triage correspond en fait à une liste de dommages potentiels classés par ordre d'importance ou de potentiel de mise en danger de l'intégrité de l'œuvre. Ce tableau est structuré en trois colonnes. La première correspond à l'analyse de la scène et de la localisation des œuvres, ce qui permet aux équipes d'évacuation-protection *sur place* de procéder à un premier tri. Les deux colonnes suivantes permettent d'examiner la structure interne et externe du bien affecté dans la zone de triage et fournissent un diagnostic plus complet.

Ce tableau aide les restaurateurs à examiner conjointement les symptômes de détérioration et de dommages causés par l'urgence, dans le but d'obtenir une vision claire de la situation et de déterminer le niveau d'urgence ou de gravité dans chaque cas.

Une fois l'objet affecté diagnostiqué selon le tableau de triage, on lui attribue un seuil d'urgence pour sa récupération qui va de 1 : dommages très graves qui mettent en danger sa conservation, 2 : dommages graves et 3 : dommages minimes, et qui correspond à un code couleur de type feux de signalisation (rouge-jaune-vert et un code de lignes et de triangles pour les personnes daltoniennes). De cette manière, en corrélant les dommages identifiés dans l'œuvre et les pathologies classées dans le tableau de triage, il est possible de standardiser la collecte des données de triage.



- Le seuil d'urgence 1 et le code couleur rouge indiquent une situation d'urgence qui met en danger la conservation à long terme du bien.
- Le seuil d'urgence 2 et le code couleur jaune établissent une situation critique avec des dommages graves
- Le seuil d'urgence 3 et le code couleur vert indiquent une situation modérée, avec des dommages mineurs.

CODE COULEUR ET CODE ADAPTÉ AUX DALTONIENS POUR LES SEUILS D'ALERTE SUR LES DOSSIERS DE TRIAGE



SEUIL D'ALERTE 3 =
DOMMAGES MINIMES avec possibilité
de stabilisation grâce à des mesures de
conservation préventives.



SEUIL D'ALERTE 2 =
DOMMAGES GRAVES nécessitant une
observation constante et une mise en
quarantaine en raison de la
détérioration.



SEUIL D'ALERTE 1 =
DANGER GRAVE POUR LA CONSERVATION avec
détérioration nécessitant des traitements
urgents de stabilisation et la prescription d'une
quarantaine.

TABLEAU D'ÉVALUATION DU TRIAGE

SEUIL D'ALERTE	ANALYSE DE LA LOCALISATION DE L'ŒUVRE :	ANALYSE DE SA STRUCTURE INTERNE	ANALYSE DE SA STRUCTURE EXTERNE
3 	PRÉSENCE DE POUSSIÈRE SÈCHE TEMPÉRATURE JUSQU'À 40 °C	AUCUN DOMMAGE PRÉSENCE DE DÉPÔTS ET DE PARTICULES	AUCUN DOMMAGE
2 	PRÉSENCE D'HUMIDITÉ (+75 %) TEMPÉRATURE >60 °C DÉPÔTS DE COMBUSTION FISSURES/DÉBRIS DUS À L'HUMIDITÉ	DÉFORMATION, CONTRACTION FRACTURE/FISSURE BIODÉGRADATION CORROSION SUIE PERTE DE RÉSISTANCE MÉCANIQUE	COUPS CASSE DÉCOLORATION TACHES PERFORATIONS FRACTURE
1 	ENVIRONNEMENT NÉGATIF : HUMIDITÉ INCENDIE CONTAMINATION EFFONDREMENT BIODÉGRADATION PRÉSENCE D'INSECTES/RONGEURS	DÉPÔTS DE BOUE, DE CARBURANT OU DE GRAISSE HUMIDITÉ BIODÉGRADATION BRÛLURE/COMBUSTION RIDES/DISTENSION POURRITURE PAR MICRO-ORGANISMES PERFORATION/OXYDATION PAR ENCRE MÉTALLOCIDES AGGLOMÉRATION (PAR H ₂ O/PAR FUSION) DILATATION	DÉCHIRURES ÉLÉVATIONS IMPORTANTES AMPOULES BRÛLURES DÉPÔTS DE CARBURANT HUMIDE, DE BOUE, DE GRAISSE, DE PRODUITS RÉACTIFS, EXFOLIATION DÉLAMINATION EFFLORESCENCE CROÛTES DISSOLUTION DE TACHES D'ENCRE PAR SPORES DE MICRO-ORGANISMES ATTAQUE D'INSECTES/ DE RONGEURS



Ci-dessous sont présentés différents cas ou dommages qui ont été considérés comme susceptibles de mettre en danger la conservation de l'œuvre et qui indiquent donc un seuil d'alerte rouge (1).



**SEUIL D'ALERTE 1 =
GRAVE DANGER POUR LA CONSERVATION** avec
détérioration nécessitant des traitements urgents de
stabilisation et la prescription d'une quarantaine.

ANALYSE DE LA LOCALISATION DE L'ŒUVRE	ANALYSE DE SA STRUCTURE INTERNE	ANALYSE DE SA STRUCTURE EXTERNE
<p>ENVIRONNEMENT NÉGATIF :</p> <ul style="list-style-type: none">- HUMIDITÉ- INCENDIE- POLLUTION- EFFONDREMENT- BIODÉGRADATION <p>PRÉSENCE D'INSECTES/DE RONGEURS</p> <p>DÉPÔTS DE COMBUSTION FISSURES/DÉBRIS DUS À L'HUMIDITÉ</p>	<p>DÉPÔTS DE BOUE, DE CARBURANT OU DE GRAISSE HUMIDITÉ BIODÉGRADATION BRÛLURE/COMBUSTION RIDES/DISTENSION POURRITURE PAR DES MICRO-ORGANISMES PERFORATION/OXYDATION PAR ENCRE MÉTALLOACIDES AGGLOMÉRATION (PAR H₂O/ PAR FUSION) DILATATION</p>	<p>DÉCHIRURES ÉLEVATIONS IMPORTANTES AMPOULES BRÛLURES, HUMIDITÉ, DÉPÔTS DE CARBURANT, BOUE, GRAISSE. PRODUITS RÉACTIFS EXFOLIATION DÉLAMINATION EFFLORESCENCE CROÛTES DISSOLUTION DE TACHES D'ENCRE PAR SPORES DE MICRO-ORGANISMES ATTAQUE D'INSECTES/DE RONGEURS</p>



Vous trouverez ci-dessous différents cas ou dommages qui ont été considérés comme susceptibles de représenter un seuil d'alerte jaune (2).



**SEUIL D'ALERTE 2 =
DOMMAGES GRAVES**

nécessitant une observation constante et
une mise en quarantaine en raison de la
détérioration.

ANALYSE DE LA LOCALISATION DE L'ŒUVRE	ANALYSE DE SA STRUCTURE INTERNE	ANALYSE DE SA STRUCTURE EXTERNE
PRÉSENCE D'HUMIDITÉ (+75 %) TEMPÉRATURE >60 °C DÉPÔTS DE COMBUSTION FISSURES/DÉBRIS DUS À L'HUMIDITÉ	DÉFORMATION, CONTRACTION FRACTURE/FISSURE BIODÉGRADATION CORROSION SUIE PERTE DE RÉSISTANCE MÉCANIQUE	COUPS CASSE DÉCOLORATION TACHES PERFORATIONS FRACTURE



Enfin, vous trouverez ci-dessous différents cas ou dommages qui ont été considérés comme des indicateurs d'un seuil d'alerte verte (3).



SEUIL D'ALERTE 3 =
DOMMAGES MINIMES avec possibilité de stabilisation grâce à des mesures de conservation préventives.

ANALYSE DE LA LOCALISATION DE L'ŒUVRE :	ANALYSE DE SA STRUCTURE INTERNE	ANALYSE DE SA STRUCTURE EXTERNE
PRÉSENCE DE POUSSIÈRE SÈCHE TEMPÉRATURE JUSQU'À 40 °C	AUCUN DOMMAGE PRÉSENCE DE DÉPÔTS ET DE PARTICULES	AUCUN DOMMAGE

Ce système de triage à trois seuils a été utilisé avec succès dans le domaine de la santé pour la gestion des urgences, ce qui permet son inclusion dans le triage des dommages causés aux collections de biens culturels mobiliers.

L'adaptation présentée dans ce tableau de triage a été développée par des experts dans divers types de matériaux IVCR+i. Nous espérons que les pathologies incluses dans les trois colonnes permettront de regrouper les symptômes et les causes de détérioration en catégories génériques, simplifiant ainsi la classification des dommages et la hiérarchisation du seuil d'alerte que représentent ces dommages. Son application permet d'organiser les œuvres endommagées selon une échelle de risque afin de prioriser la récupération des œuvres qui présentent le plus grand risque de perte si elles ne sont pas prises en charge.

5.4. Sauvetage de biens culturels mobiliers par quadrillage

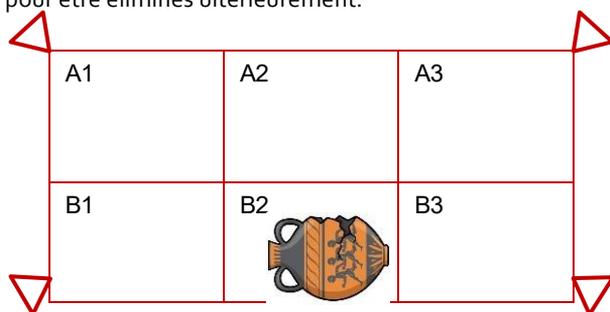
Lors des opérations de sauvetage, si un objet culturel mobilier s'avère complètement fragmenté et recouvert de débris, le quadrillage de fouilles peut permettre de minimiser les pertes supplémentaires dues à la décontextualisation et faciliter son sauvetage.

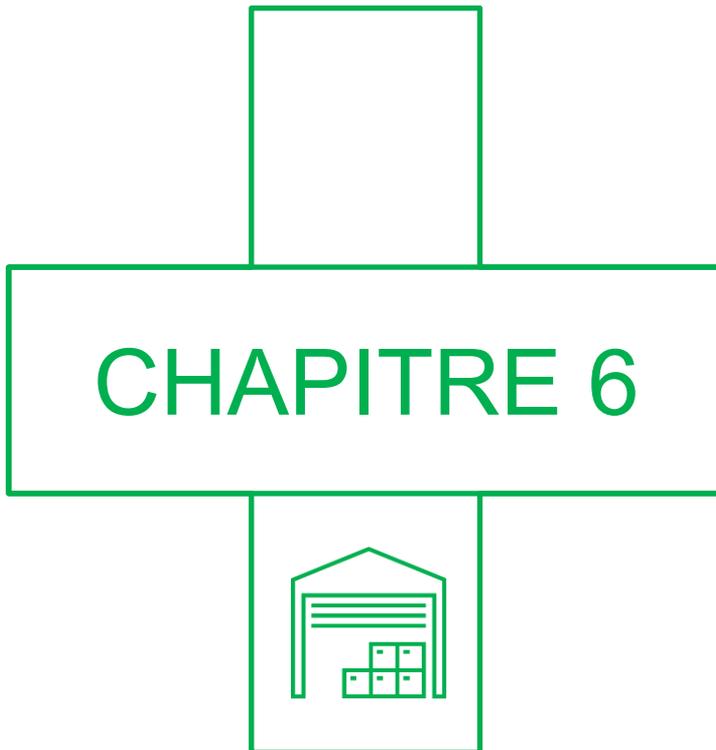
L'excavation en quadrillage est une méthode systématique couramment utilisée en archéologie pour explorer et étudier les sites archéologiques. L'intégration de cette méthode de registre dans la gestion des risques permet de diviser la zone affectée en unités rectangulaires ou carrées, créant ainsi une grille qui permet une documentation précise des œuvres affectées et des couches de débris qui les recouvrent. En cas de tremblement de terre, l'analyse de ces couches de sol ou de débris fournit des informations précieuses pour comprendre la séquence temporelle des effondrements au sein du bâtiment.

Pour mettre en œuvre un protocole de sauvetage utilisant par quadrillage, il est indispensable de définir le nombre de grilles nécessaires et d'attribuer un code alphanumérique à chacune d'entre elles. Une fois les grilles délimitées, il devient possible de retirer les débris, en respectant les différents niveaux stratigraphiques, puis de collecter les fragments des biens culturels, en enregistrant leur emplacement d'origine. Idéalement, il faudrait utiliser un GPS différentiel ou une station totale pour assurer un géoréférencement précis des pièces récupérées. En l'absence d'un tel équipement, un croquis peut être utile pour enregistrer l'emplacement de chaque fragment. Si un protocole similaire n'a pas été mis en œuvre auparavant, il est recommandé de demander l'avis d'un archéologue expérimenté en situation d'urgence.

Lors de l'extraction et de la récupération, il est important de prendre des photographies générales de chaque grille et des différentes couches de sol et de débris identifiées. Le code attribué à chaque fragment, ainsi que le numéro de strate et la grille correspondante, peuvent être placés sur ces images. Cela facilitera la traçabilité et l'identification des fragments récupérés, ainsi que les tâches d'identification des pièces, d'évaluation des dommages, d'assemblage des fragments et de restauration après sauvetage.

Pour le stockage, les fragments récupérés peuvent être séparés selon leur matérialité dans des sacs individuels. Cela évitera d'autres dommages pendant le transport et le stockage. Les débris doivent être enlevés et placés dans une zone désignée pour être éliminés ultérieurement.





Organisation des zones de
quarantaine et documentation
post-urgence dans les
installations de stockage
temporaire

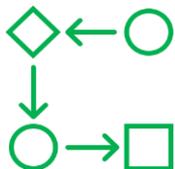
Inmaculada Chuliá



6.1. Procédures d'organisation des zones de quarantaine et des installations de stockage temporaire

Dans les entrepôts ou installations de stockage temporaires mis en place pendant la période post-urgence, l'organisation adéquate des zones de quarantaine est cruciale pour restaurer les collections aux normes de conservation d'avant la catastrophe. Le nombre d'œuvres potentiellement affectées, leur diversité et leur gravité détermineront l'organisation des espaces pour leur stabilisation.

Il est préférable de rechercher un espace répondant aux caractéristiques suivantes et permettant la répartition des zones de quarantaine (humides et/ou sèches), d'observation, de stabilisation et de stockage :



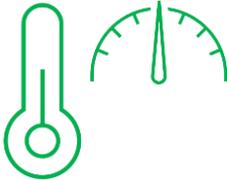
- ✓ Ouvert et spacieux, il doit être équipé d'installations d'eau et d'évier, permettant un nettoyage et une décontamination efficaces.
- ✓ Il doit disposer d'une installation électrique puissante, pouvant supporter des ventilateurs, des déshumidificateurs et divers instruments. Ces dispositifs sont indispensables pour réguler l'humidité et la température, assurant ainsi des conditions optimales pour la conservation des œuvres.
- ✓ Doté de fenêtres pouvant s'ouvrir afin de faciliter la circulation de l'air dans un environnement stable propice à la conservation des œuvres.
- ✓ Doté d'un système de contrôle de la température et de l'humidité, vous permettant de surveiller et d'ajuster avec précision les niveaux de température et d'humidité.

Il est recommandé que le plan de sauvegarde prenne en compte la nécessité de prévoir des espaces adéquats pour ces dépôts, qui doivent être isolés de l'activité normale de l'institution. Si un emplacement hors site est nécessaire, et que les collections doivent être transférées vers d'autres institutions, la meilleure option est d'établir un réseau de soutien interinstitutionnel avec des garanties de sécurité.

Que l'entrepôt soit situé à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment, il est essentiel d'établir un parcours d'entrée et de sortie des œuvres, ainsi que de mettre en place un système de registre de documents permettant le suivi pendant le transport et le stockage.

Pour stabiliser les matériaux, il faut tenir compte des caractéristiques du sinistre et des différentes zones de quarantaine requises. Il est essentiel d'établir un contrôle climatique dans ces zones et de coordonner les efforts préliminaires de réhabilitation afin d'éviter de nouveaux dommages physiques et chimiques. De plus, il convient de déterminer les paramètres d'humidité relative et de température jusqu'à ce que les matériaux retrouvent leurs valeurs de conservation préventive antérieures.

Un entrepôt ou lieu de stockage temporaire est un espace destiné à la récupération des collections. Il doit disposer d'un personnel technique suffisant, d'infrastructures adéquates pour garantir la sécurité et le contrôle environnemental, ainsi que de laboratoires d'analyse. Une fois que les œuvres retrouvent leur niveau initial de conservation, elles doivent être restituées aux institutions et entrepôts correspondants.



Les hygromètres les plus modernes, qui mesurent la température et l'humidité relative, ont évolué pour atteindre la taille d'une clé USB et sont entièrement numériques.

Ils permettent des milliers d'enregistrements ; il est donc possible de stocker des informations pour un suivi continu des conservations sur une longue période de temps.

SECTION 2 : ZONE DE DÉPÔT



ZONE DE QUARANTAINE HUMIDE/ TEMPS ESTIMÉ DE CONSERVATION (X) (attribuer une période prévue)
Graphique des paramètres d'humidité relative et de

2

La section 2 indique la zone de dépôt requise pour la stabilisation structurelle (zone de quarantaine humide, zone de quarantaine sèche ou zone de décontamination). La zone de quarantaine humide est utilisée pour les œuvres endommagées par l'eau et non adaptées à la congélation. L'espace doit être surveillé 24 heures sur 24 avec des directives spécifiques afin de réduire progressivement les niveaux d'humidité et obtenir une stabilisation du matériau.

Il est important de noter qu'une accumulation excessive d'humidité peut endommager les structures internes. La ventilation étant étroitement liée aux niveaux d'humidité, il convient d'utiliser des techniques de séchage non génératrices de chaleur telles que des déshumidificateurs ou des ventilateurs.

La possibilité de congeler les collections dépend des matériaux endommagés et de la gravité de l'incident. Cette décision doit être prise par un spécialiste en la matière. La congélation d'objets nécessite des connaissances techniques sur la manière d'emballer les objets pour les protéger pendant le processus de congélation. Tous les matériaux ne sont pas aptes à la congélation.

Dans la zone de quarantaine sèche, les œuvres ne nécessitent généralement pas d'intervention immédiate, mais plutôt une observation afin d'analyser d'éventuels dommages secondaires.



SECTION 2 : ZONE DE QUARANTAINE SÈCHE/ TEMPS ESTIMÉ DE CONSERVATION (X) (attribuer une période prévue) Graphique avec les paramètres HR et T[]



ZONE DE DÉCONTAMINATION (X) (attribuer une période prévue)

2

Dans la zone de décontamination, il convient de déposer tout matériel affecté par des micro-organismes tels que champignons et bactéries, qui représente un risque d'infection fongique pulmonaire ou systémique pour les personnes, tout matériel endommagé par de la boue ou des collections avec dépôts de fumée.

Une méthode rapide pour analyser et réduire les niveaux de contamination microbienne ou détecter la présence de résidus provenant de sources organiques consiste à prélever des échantillons par écouvillonnage à l'aide de la bioluminescence de l'adénosine triphosphate (ATP). Cette méthode fournit des informations objectives sur le niveau de matière biologique sur une surface ou dans l'eau.

Il est important de noter que les tests basés sur l'ATP effectués sur un objet servent à évaluer les niveaux de propreté, mais ne sont pas un indicateur direct de la présence de micro-organismes pathogènes. Pour interpréter correctement les résultats, il est crucial d'établir des seuils de référence. Cependant, si une contamination est suspectée, il est nécessaire d'isoler l'objet du reste de la collection, car des niveaux élevés d'ATP peuvent être liés à un risque accru de développer une contamination.

Pour identifier d'éventuelles zones contaminées qui ne sont pas visibles à l'œil nu, il est également possible d'observer les valeurs de pH du matériau et d'effectuer un examen sous lumière ultraviolette (UV). La précision de ces méthodes dépendra de l'équipement utilisé.

La section 3 du formulaire post-urgence comprend les directives thérapeutiques qu'il convient de suivre pour stabiliser le bien affecté.

SECTION 3 :

PROTOCOLE D'INTERVENTION POUR LA STABILISATION

Registre d'images

DIRECTIVES THÉRAPEUTIQUES IMMÉDIATES

- Nettoyage(X)
- Aspiration(X)
- Rinçage(X)
- Fumigation(X)
- Désacidification(X)
- Mise en forme(X)
- Démontage(X)
- Serrage(X)
- Confinement mécanique (X)
- Fixation des strates (X)
- Séchage (X)
- Drainage(X)
- Ventilation(X) Mise sous vide(X)
- Couches absorbantes (X)
- Séchage par congélation (X)
- Lyophilisation (X)
- Chambre d'humidification(X)



3

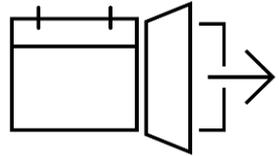
Parmi les recommandations thérapeutiques immédiates proposées dans la section 3, l'immobilisation mécanique joue un rôle fondamental car elle aide à assurer la stabilité et l'union des éléments. Cette technique garantit la fixation ou l'assemblage de différents éléments d'une œuvre, les empêchant de se séparer, de se déformer ou de se diviser.

Le ruban velcro ou le ruban de coton peuvent constituer une solution pratique et efficace pour immobiliser temporairement des objets, en raison de leur manipulation facile. Cependant, pour que les immobilisations complexes soient efficaces, il est essentiel que les techniciens connaissent les systèmes de contention appropriés pour chaque type d'œuvre ou d'élément. Certains des systèmes recommandés incluent l'immobilisation de la couche picturale en polychromie avec un adhésif compatible avec la conservation de la technique originale. Cette méthode consiste à utiliser un revêtement et un adhésif sur la surface des éléments à assembler, assurant ainsi leur fixation temporaire au moyen d'une couche protectrice intermédiaire qui évite les dommages ou les réactions indésirables.

Concernant l'immobilisation des éléments de construction et de structure, il convient d'utiliser des techniques de fixation spécifiques pour garantir leur stabilité et leur préservation. Ces techniques évitent la dissociation des ensembles tridimensionnels.

D'autres recommandations thérapeutiques incluses dans cette section concernent le nettoyage des surfaces, notamment l'aspiration ou la mise en place d'une ligne de lavage pour retirer la boue des objets. Ces interventions peuvent varier selon l'institution et les types de collections.

Enfin, la section 4 de ce formulaire comprend également le protocole de suivi recommandé une fois que l'objet patrimonial est déplacé vers son lieu de dépôt final.



SECTION 4 :

DATE DE SORTIE ET SUIVI

PROTOCOLE DE SUIVI RECOMMANDÉ

Observation précise(X)

Contrôle précis de l'humidité relative et de la

température (X) Conservation en lyophilisation (X)

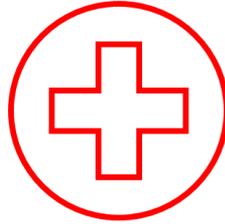
Recommandations de relocalisation(X)

Conservation en restauration (X)

4

MODÈLE DE FORMULAIRE DE POST-URGENCE

FECHA DE INGRESO		RESPONSABLE				
LUGAR DE INGRESO		DNI				
CONDICIÓN DE INGRESO <input type="checkbox"/> SECO <input type="checkbox"/> HÚMEDO <input type="checkbox"/> MOJADO <input type="checkbox"/> SUCIO <input type="checkbox"/> BARRO <input type="checkbox"/> HOLLÍN		<input type="checkbox"/> QUEMADO <input type="checkbox"/> CONTAMINACIÓN <input type="checkbox"/> DERRAME LÍQUIDO <input type="checkbox"/> MICROORGANISMOS <input type="checkbox"/> DESGARROS/ FRACTURAS <input type="checkbox"/> OTROS				
		OTROS:				
AREA DE INGRESO	<input type="checkbox"/> ÁREA DE CUARENTENA HÚMEDA TIEMPO ESTIMADO DE ESTANCIA GRÁFICA CON PARAMETROS DE HR Y TEMPERATURA	<input type="checkbox"/> ÁREA DE CUARENTENA SECA TIEMPO ESTIMADO DE ESTANCIA GRÁFICA CON PARAMETROS DE HR Y TEMPERATURA	<input type="checkbox"/> ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN			
	PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN					
REGISTRO DE IMÁGENES <table border="1" style="width: 100%; height: 80px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>					PAUTAS TERAPÉUTICAS INMEDIATAS <input type="checkbox"/> LIMPIEZA <input type="checkbox"/> ASPIRACIÓN <input type="checkbox"/> ENJUAGADO <input type="checkbox"/> FUMIGACIÓN <input type="checkbox"/> DESADIFICACIÓN <input type="checkbox"/> DAR FORMA <input type="checkbox"/> DESMONTAJE <input type="checkbox"/> SUJECIÓN <input type="checkbox"/> CONTENCIÓN MECÁNICA <input type="checkbox"/> FIJACIÓN ESTRATOS <input type="checkbox"/> SECADO <input type="checkbox"/> VENTILACIÓN <input type="checkbox"/> VACIO <input type="checkbox"/> CAPAS ABSORVENTES <input type="checkbox"/> SECADO POR CONGELACIÓN <input type="checkbox"/> LIOFILIZACIÓN <input type="checkbox"/> CÁMARA DE HUMIDIFICACIÓN	
FECHA DE SALIDA Y SEGUIMIENTO PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO RECOMENDADO <input type="checkbox"/> PRECISA OBSERVACIÓN <input type="checkbox"/> PRECISA CONTROL HUMEDAD RELATIVA/TEMPERATURA <input type="checkbox"/> PERMANECE EN LIOFILIZACIÓN <input type="checkbox"/> RECOMENDACIONES EN SU REUBICACIÓN <input type="checkbox"/> PRECISA RESTAURACIÓN						



ÉQUIPEMENT RECOMMANDÉ POUR LES INSTALLATIONS DE STOCKAGE ET/OU ENTREPÔTS TEMPORAIRES

EPI

(casques, blouses, gants en coton et en latex, masques anti-spoires, combinaison Tyvek®, etc.)

Équipement de laboratoire de base (analyse et conservation)

Alcool à 96°

Eau distillée

Caisses (différents types)

Tables pliantes robustes

Ventilateurs et déshumidificateurs industriels

Thermohygromètres Fers à repasser sans vapeur

Marqueurs permanents

Crayons

Étiquettes de boîtes

Sacs poubelles

Absorbants et éponges

Feuilles de

polyéthylène Papier

buvard Hollytex®

Ciseaux

Tabliers en plastique

Rouleaux de papier cellulosique ou papier absorbant

Pulvérisateur d'eau

Filtres à charbon actif pour COV

Mallette avec des outils de conservation/restauration de base Savon germicide

Ruban à

mesurer



CHAPITRE 7

Groupe d'identification,
de prévention et d'action
face aux crimes et aux
urgences
(GIPADE)

Inmaculada Chuliá



7.1. Gestion des risques au sein de l'unité d'expertise et de détection des contrefaçons et de l'unité d'urgence et de sauvetage

Selon l'article 46 de la Constitution espagnole, la préservation du patrimoine historique, culturel et artistique représente une obligation fondamentale des institutions.

Afin de remplir cette obligation fondamentale, nous avons constaté ces dernières années un besoin croissant d'améliorer la préparation aux risques et la protection du patrimoine culturel. Dans cette perspective, des mesures ont été adoptées pour respecter et préserver autant de biens patrimoniaux que possible, en plus de vérifier l'authenticité de ces vestiges préservés, mais aussi d'identifier d'éventuels ajouts, altérations, erreurs de classification et falsifications.

Dans cette perspective, le Plan national d'urgences et de gestion des risques du patrimoine culturel, approuvé par le Conseil du patrimoine historique espagnol en 2015, établit comme première ligne d'action la création d'unités de gestion des urgences du patrimoine culturel dans les Communautés autonomes, qui doivent être coordonnées avec les agences de Protection civile.

Dans la Communauté valencienne, son statut d'autonomie, et concrètement son article 31, lui attribue la compétence exclusive sur le patrimoine historique, artistique, monumental, archéologique et scientifique, ainsi que sur les archives, bibliothèques, musées, archives de journaux et autres centres de dépôt culturel qui ne sont pas de propriété de l'État, sans préjudice de la réserve de compétence en faveur de l'État sur la protection du patrimoine culturel, artistique et monumental.

C'est pourquoi les entités administratives de la Communauté valencienne, chargées de la protection de ce patrimoine culturel public, travaillent en étroite collaboration avec les professionnels de divers services de sécurité et d'urgence afin de garantir le respect de ces principes.

Plus précisément, l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche (IVCR+i), le Groupe d'identification, de prévention et de réponse aux délits et urgences patrimoniales (GIPADE) (composé de l'unité d'urgence et de sauvetage, et de l'unité d'expertise et de détection des contrefaçons), la Direction générale de la sécurité et des urgences et la Direction générale du patrimoine culturel de la Communauté valencienne, sont les principaux agents qui s'occupent activement de la sauvegarde du patrimoine culturel en cas d'urgence et garantissent son authenticité.

UNITÉ D'EXPERTISE ET DE DÉTECTION DES CONTREFAÇONS

Les groupes d'enquête policière pour la protection du patrimoine historique espagnol sont reconnus comme tels par le décret royal espagnol 111/86 du 10 janvier, qui met partiellement en œuvre la loi espagnole sur le patrimoine historique. Sa fonction principale est de poursuivre toutes les atteintes qui menacent le patrimoine historique, artistique et culturel, que ce soit sur le plan pénal ou administratif. L'un des principaux délits liés au patrimoine historique est la contrefaçon. En raison de l'apparition croissante d'œuvres contrefaites sur le marché de l'art, ces unités du patrimoine saisissent de plus en plus d'œuvres contrefaites destinées au marché noir national et international ainsi qu'aux investisseurs étrangers. Certaines font même partie de collections publiques. Il s'agit d'une fraude économique pour la personne concernée qui, dans le cas des institutions publiques, affecte la société dans son ensemble. L'une des plus grandes difficultés auxquelles sont confrontés ces groupes de recherche réside dans l'obtention des rapports d'experts concluants qui permettent de prouver la fausseté de ces œuvre devant les tribunaux.

L'unité d'expertise et de détection des contrefaçons de l'Institut valencien de conservation, de restauration et de recherche collabore régulièrement depuis 2016 avec le Groupe du Patrimoine historique de l'unité de police nationale rattachée à la Communauté valencienne afin de lutter contre cette activité criminelle. L'IVCR+i reçoit les pièces sur lesquelles ce groupe de police intervient judiciairement, et les techniciens de cette unité, spécialisés en conservation et restauration, mais aussi en analyse d'œuvres d'art, sont chargés d'étudier, d'évaluer et de décider quelles investigations matérielles et scientifiques doivent être menées pour arriver à des résultats concluants de la meilleure manière possible. Pour ce faire, ils doivent étudier les caractéristiques particulières de l'œuvre, la période, l'artiste et la discipline artistique, et analyser les éléments qui aideront à clarifier si les pièces sont authentiques, fausses ou s'il y a une erreur de catalogage. Une fois les résultats de chaque analyse obtenus, ceux-ci sont parfois concluants en eux-mêmes, car ils permettent d'écarter des périodes ou paternités simplement par leur datation. D'autres fois, il est nécessaire de recourir à des œuvres d'une authenticité incontestable des artistes étudiés, des pièces qui ont été préalablement analysées et dont les résultats ont été publiés. Les informations disponibles étant généralement rares, il est souvent nécessaire de visiter les musées qui abritent des œuvres de ces artistes afin d'effectuer spécifiquement les mêmes analyses et ainsi pouvoir tirer des conclusions définitives.

Les œuvres sur lesquelles ils interviennent et qu'ils étudient ne se révèlent pas toujours être des contrefaçons. Il s'agit parfois de pièces très bien restaurées qui, a priori, soulevaient des doutes quant à leur paternité, ou bien d'œuvres inconnues car appartenant à des collections privées non enregistrées. Cela permet parfois de mettre en lumière des œuvres méconnues et, dans de nombreux cas, d'élargir notre compréhension de la carrière de l'artiste. Ces découvertes ont parfois été utiles pour proposer des achats futurs à la Communauté valencienne, élargissant ainsi le patrimoine public avec de nouvelles acquisitions qui s'accompagnent également de la garantie de leur vérification préalable.

Toutes les informations extraites de chaque investigation scientifique sont reflétées dans des rapports d'expertise préparés d'office par l'IVCR+i. Il s'agit d'arguments détaillés et explicites qui présentent des conclusions concernant l'authenticité ou la fausseté de la pièce en question. Ces rapports sont transmis au tribunal compétent.

UNITÉ D'URGENCE ET DE SAUVETAGE

Cette unité se consacre à l'élaboration de programmes, de plans, de protocoles, d'études et de procédures d'action visant à prévenir et à résoudre les situations à haut risque, en minimisant les dommages associés aux situations d'urgence dans les milieux patrimoniaux.

En plus de répondre efficacement aux situations d'urgence, les exercices de formation sont encouragés par le biais de simulations des actions des équipes d'intervention. Ces exercices sont conçus pour améliorer la coordination et la communication pendant la phase de gestion et d'intervention d'urgence, conduisant ainsi à une gestion plus efficace des urgences et des risques.

En ce qui concerne la coordination des différents niveaux de planification, l'unité d'urgence et de sauvetage travaille à les intégrer dans le système de coordination d'urgence et les plans des différentes administrations publiques et de la Protection civile. Cela garantit une approche cohérente et uniforme de la gestion des urgences.

De plus, la Communauté valencienne reconnaît cette unité d'urgence et de sauvetage du patrimoine, qui fait partie de l'unité de base d'évaluation et de récupération des dommages intégrée au Plan d'urgence territorial de la Communauté valencienne (texte approuvé par le décret espagnol 243/1993 du 7 décembre).

Le groupe GIPADE fournit ainsi les ressources techniques et l'organisation nécessaires en cas d'urgence afin d'apporter une réponse rapide au patrimoine valencien, en établissant la méthodologie d'action et les mécanismes de coordination avec les différentes institutions impliquées dans les situations d'urgence.

De cette manière, on peut établir les lignes directrices de base de la planification du territoire valencien.



7.2. Structure d'une équipe de sauvetage du patrimoine culturel mobilier pendant une urgence

La structure de l'équipe de sauvegarde recommandée dans ce guide a été conçue sur la base de l'expérience du groupe GIPADE et comprend les rôles suivants :

- 1) Coordonnateur de l'équipe d'intervention
- 2) Responsable de sécurité
- 3) Responsable de opérations de sauvetage
- 4) Responsable des ressources matérielles
- 5) Responsable de l'inventaire des objets déplacés
- 6) Responsable du triage et de l'évaluation
- 7) Responsable de l'emballage et du transport
- 8) Responsable d'entrepôt : quarantaine, entrepôt temporaire
- 9) Responsable de la documentation



Les conservateurs et restaurateurs de biens culturels sont des professionnels spécialisés dans la conservation du patrimoine historique. Ils sont titulaires d'un diplôme universitaire spécialisé dans ce domaine de recherche et possèdent les compétences requises pour la gestion, l'organisation, la manipulation et le diagnostic des biens patrimoniaux lors d'interventions d'urgence.

En plus de leur formation académique, ces équipes doivent être préparées et formées à l'élaboration de stratégies d'intervention techniques et opérationnelles pour l'évacuation des matériaux endommagés, le transport, l'utilisation de matériel de soutien et les tâches préliminaires de récupération des collections sur diverses plateformes.

La formation continue des équipes est essentielle, et devrait inclure la coordination d'actions conjointes avec d'autres groupes d'intervention qui peuvent s'avérer nécessaires pendant la phase d'alarme, en particulier à partir du niveau d'urgence moyen-élevé. Pour cette raison, il est essentiel que les équipes de conservation soient prêtes à collaborer efficacement et de manière coordonnée dans les situations d'urgence avec les pompiers, la police ou le personnel de la protection civile.

Les principales fonctions des différents rôles qui devraient faire partie de l'équipe de sauvetage sont décrites ci-dessous.



Coordonnateur de l'équipe d'intervention

Dans la mesure du possible, le coordonnateur devrait être un restaurateur ou un conservateur de biens culturels faisant partie de l'institution, car il est le mieux placé pour connaître les types de biens culturels concernés, leurs différents formats et matériaux, ainsi que les exigences de sauvetage et la meilleure façon de les gérer, même dans des situations qui nécessitent un équipement auxiliaire pour protéger les objets lors d'urgences complexes.

Le coordonnateur a le pouvoir de prendre des décisions concernant la priorisation des objets et peut servir de liaison avec d'autres experts d'urgence. Il est également habilité à autoriser l'utilisation d'espaces appropriés pour l'entrepôt temporaire au sein de l'institution. Il est responsable de la gestion de l'incident et du dimensionnement de l'organisation des zones de sauvetage, de la nomination des équipes et du maintien de la communication avec les services d'urgence, ainsi que de la gestion de toutes les consultations externes. Il surveille également la situation dans son ensemble afin de garantir la tenue du registre des décisions



importantes.

Responsable de sécurité

Il est chargé d'assurer la sécurité des personnes et du bâtiment, de gérer et de suivre les biens récupérés, de vérifier la traçabilité des mouvements et d'assurer la chaîne de prise en charge. Ses fonctions comprennent la gestion des cordons de sécurité et la surveillance des zones touchées par la catastrophe afin de prévenir les vols. Il devra nommer les personnes responsables de la sécurité des collections externalisées. Et parmi ses responsabilités figure également l'accréditation des équipes d'intervention.



Responsable de opérations de sauvetage des objets

Après accord des services de sauvetage, il est chargé de gérer l'évacuation des objets patrimoniaux de la zone sinistrée, doit surveiller le mouvement des œuvres et assurer la protection de celles qui resteront dans la zone de l'accident, sans les exposer à de nouveaux risques. Il assure la liaison avec l'équipe de triage et dirige le transport des objets vers la zone de triage. Parmi ses responsabilités, il organise l'ordre des objets à récupérer et contrôle l'accès au sinistre.



Responsable des ressources matérielles

Cette personne sera chargée de maintenir une liste de fournisseurs, de distributeurs et d'entreprises de transport d'œuvres d'art pour l'obtention de matériel et de services en cas de catastrophe. Sa fonction sera de garantir que l'institution dispose des ressources matérielles de base pour faire face à toute intervention d'urgence.



Responsable de la documentation et de l'inventaire des objets déplacés

Il est responsable de la tenue du registre et de la garde de tous les dossiers d'urgence. Il est donc responsable de la mise en œuvre correcte du système de registre des documents depuis le début de la procédure. Au cours des activités de gestion d'urgence, de nombreux fichiers seront générés, notamment des étiquettes, des cartes, des boîtes, des rapports, des courriels, des autorisations, des organigrammes, des listes de fournisseurs, des équipes d'intervention, des autorisations, etc. Pour cette raison, le responsable aide à recueillir toutes les informations et agit comme agent de liaison avec le responsable de la sécurité et



le registre de l'institution.

Responsable du triage et de l'évaluation des collections

Il coordonne l'équipe d'évaluation des œuvres affectées, en veillant au respect de *trois principes* : étiquetage, stabilisation et évacuation. Les procédures désignées dans le protocole doivent être incluses dans les dossiers d'urgence. Seuls les spécialistes de la restauration devraient assumer ces tâches, car ils sont responsables de déterminer la priorité thérapeutique et l'état de conservation du matériel affecté, en plus de déterminer les traitements initiaux de nettoyage, de drainage, d'encapsulation ou de contention en fonction du type de dommage.

Responsable de l'emballage et du transport

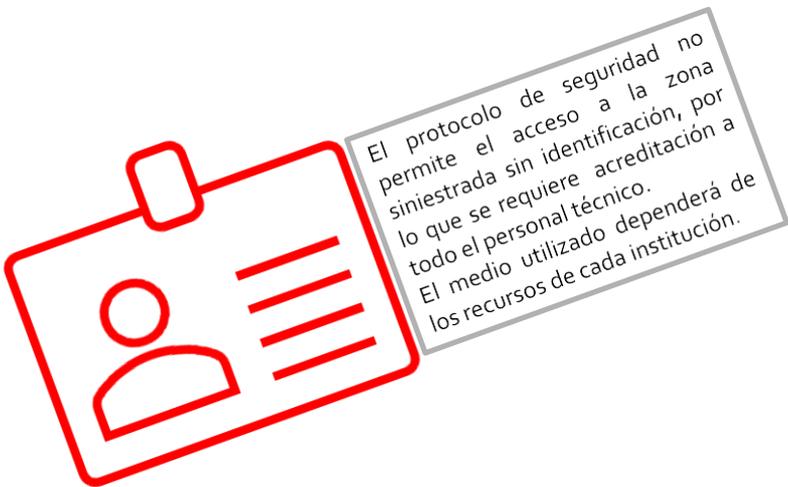


Son rôle est de préparer les approvisionnements et de superviser le travail de l'équipe d'emballage des œuvres. Il tiendra un registre des opérations et, en collaboration avec le responsable de la sécurité, assurera la bonne identification des œuvres concernées. Ensemble, ils coordonneront également le service de transport vers le nouvel emplacement, dans le cas où tout ou partie de la collection devait être transférée.



Responsable d'entrepôt : quarantaine, entrepôt temporaire

Dans le cas de la création d'un entrepôt externe pour héberger la collection concernée, un responsable sera chargé de confirmer les dépôts dans l'entrepôt, mais aussi d'organiser les œuvres déposées et leur distribution (humides, contaminées ou physiquement endommagées). Sa fonction sera de coordonner les tâches préliminaires de réhabilitation, de surveiller les zones de quarantaine, d'établir un contrôle climatique dans les installations de stockage pour éviter d'autres dommages physiques et chimiques, et de concevoir des procédures de stabilisation.



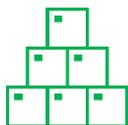
CHAPITRE 8

Bonnes pratiques

Inmaculada Chuliá



Annexe 1



Annexe 1 : Description et recommandations concernant l'approvisionnement en emballages pour les biens culturels mobiliers.

La probabilité qu'un objet patrimonial souffre de dommages et d'altérations augmente considérablement lors de sa manipulation et de son transport. Pour cette raison, il est essentiel de préparer un plan de sauvegarde des collections prévoyant les directives d'emballage nécessaires pour éviter d'autres dommages après une urgence.

Afin de déterminer s'il est judicieux d'emballer une œuvre d'art et quel est l'emballage le plus approprié, il est essentiel de réaliser une étude détaillée d'aspects essentiels tels que :

- 1- L'état de conservation après le sinistre.
- 2- La typologie de l'objet et de ses matériaux constitutifs (métal, bois, ivoire, etc.).
- 3- Le degré de fragilité.
- 4- Les dimensions et le poids du bien culturel
- 5- Les caractéristiques du moyen de transport qui sera utilisé pour le transfert.

L'élaboration d'une étude détaillée de son volume, de son poids et de ses dimensions est indispensable pour assurer une bonne manipulation. Il convient également d'accorder une attention particulière à sa fragilité structurelle et à la présence d'éléments saillants tels que les poignées, les dorures, les joints et les soudures.

L'emballage des biens culturels mobiliers nécessite trois niveaux de protection : le pré-emballage, l'isolation absorbant les chocs et le contenant ou la boîte. Parmi les trois niveaux de protection, la première couche entre en contact avec la surface pour éviter les abrasions. La deuxième couche le protège des effets du mouvement et des dommages mécaniques. La troisième couche de protection, qui implique l'utilisation de boîtes ou similaires, permet le stockage à long terme de l'objet patrimonial.

À l'extérieur de l'emballage, il est essentiel d'inclure des symboles conventionnels indiquant la position et la fragilité du contenu, ainsi qu'une étiquette mentionnant l'article emballé, la zone désignée pour la stabilisation et le seuil de triage attribué.

Lorsque les objets sont gravement endommagés, l'emballage doit assurer une immobilisation adéquate. Si les objets sont fragmentés ou dispersés, il est nécessaire de les emballer séparément, mais en évitant les dissociations. Pour ce faire, il convient d'indiquer le nombre total de pièces et d'attribuer un numéro à chacune d'elles pour faciliter le montage ultérieur.



MATÉRIAU D'EMBALLAGE RECOMMANDÉ

COMME PREMIÈRE COUVERTURE :

✓ **Papier sans acide (type papier cristal)** : il s'agit d'un papier transparent, lisse, sans sels, sans additifs ni traitements chimiques. Son pH est d'environ 7,0 et il ne contient aucune réserve alcaline. Il est facile à plier et s'adapte à toutes les formes grâce à sa légèreté. Idéal pour les occasions qui nécessitent une certaine transparence. Son utilisation est adaptée à la protection des œuvres graphiques. Il est disponible en rouleaux et en feuilles.

✓ **Tissu de protection sans acide** : il doit s'agir d'un matériau sans acide, avec un pH neutre (entre 7 et 8,5), qui n'interagit pas chimiquement avec l'objet. Ce tissu est utile pour emballer des œuvres tridimensionnelles, telles que des sculptures, ainsi que pour isoler des cadres et des tableaux de chevalet. On peut également utiliser des tissus en polyester tels que Sontara® ou Tyvek®, qui sont des tissus non tissés (tissu d'emballage).

✓ **Papier de soie sans acide** : il s'agit d'un tissu sans acide d'une épaisseur de 0,001 et d'un grammage de (16 gr/m²). Il est composé de polypropylène sans acide (cellulose) et de polyéthylène (matière plastique) pour lui donner de la consistance. De plus, il est recouvert de 3 % de carbonate de calcium, qui agit comme agent tampon et empêche la migration de l'acidité dans les tissus. Il est disponible en feuilles et en rouleaux.

✓ **Cell-aire®** : mousse de polyéthylène vendue en bobines, en feuilles et en sacs.

✓ **Pochettes photo** : polyester de conservation type Mylar®.

COMME DEUXIÈME COUVERTURE :

✓ **Papier bulle** : le papier bulle est constitué de feuilles de polyéthylène assemblées à l'aide de méthodes mécano-thermiques. Ces bulles ont d'excellentes propriétés d'amortissement et d'isolation. Le papier bulle est disponible en différentes épaisseurs, transparent et flexible, et est même commercialisé avec du polyester métallisé pour les objets lourds et volumineux. Il peut également être intégré au papier Kraft.

Le film alvéolaire offre un amorti contre les impacts éventuels causés par des chutes, des mouvements brusques ou des déversements accidentels de liquide. Il peut également être utile pour remplir les espaces intérieurs.



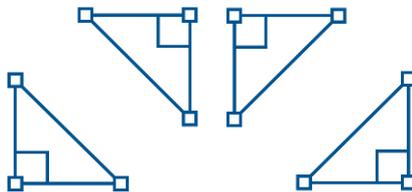
✓ **Film Marvelseal®** : il s'agit d'un matériau composé de polyéthylène acétate de vinyle (adhésif thermofusible), de polyamide et d'aluminium. Il est livré en rouleaux d'une épaisseur de 5 mm et de longueur variable. Ce matériau est résistant à la transmission de vapeur d'eau et d'autres gaz atmosphériques. Il est flexible et économique, utilisé pour le contrôle passif de l'humidité dans les sacs ou boîtes de stockage et de transport. Il est idéal pour couvrir des conteneurs d'expédition, des présentoirs ou des étagères. Il est également utilisé pour assurer l'étanchéité à l'air ou pour créer des environnements à faible teneur en oxygène afin de traiter les infestations d'insectes. De plus, il présente une grande résistance aux perforations.

✓ **Bâches élastiques microperforées et/ou couvertures de soudage** : ces matériaux sont utilisés pour la protection thermique des gros objets dans une zone d'explosion, comme les bâches de toiture.

✓ **Film Tyvek®** : il s'agit d'une feuille de papier perméable à la vapeur mais hermétique qui offre une excellente protection contre la condensation ainsi que les infiltrations d'eau et d'air.

✓ **Ruban adhésif au pH neutre et ruban d'emballage de haute qualité** : on utilise le ruban adhésif au pH neutre pour sceller les premières couches qui restent en contact avec l'œuvre. On utilise également le ruban d'emballage de haute qualité est utilisé pour fixer le papier bulle ou d'autres matériaux de revêtement extérieur.

✓ **Coins en carton** : Les coins des œuvres d'art sont des zones particulièrement délicates, sujettes aux chocs et aux impacts. Il est donc important de les protéger avec des protections de coins en carton.



✓ **Feuilles de mousse (polyéthylène ou polystyrène), polystyrène, panneau de mousse ou Plastazote®** : il existe différentes options de supports rigides tels que des feuilles de polyéthylène ou des panneaux de mousse, qui sont utiles dans diverses situations. Ces supports assurent la stabilité et empêchent les mouvements indésirables pendant le transport. L'utilisation de plaques de mousse de polystyrène d'une épaisseur minimale de 2 cm est recommandée. Si ces matériaux sont utilisés, il est nécessaire de protéger l'œuvre pour éviter qu'elle n'entre en contact direct avec la surface en mousse.

Il est essentiel d'utiliser des mousses inertes, c'est-à-dire qui ne dégagent pas de gaz et qui sont sans acide. On peut notamment employer des panneaux de mousse de type Ethafoam® ou Styrofoam® répondant à ces caractéristiques. Le Plastazote® est une mousse de polyéthylène de pureté et de stabilité chimique élevées. De plus, il a la propriété d'absorber les charges des chocs, ce qui en fait une option favorable. On peut également envisager un panneau de mousse, qui offre également des options inertes et sans acide, telles que le panneau Fome-Cor®.

✓ **Tubes en carton, PVC ou Plastazote®** : quant aux tubes utilisés, il est recommandé qu'ils soient les plus rigides possibles. Ces tubes permettent de garantir un support solide et sécurisé pour différents objets. Un facteur déterminant dans leur choix est le poids, le carton étant le plus adapté pour rouler des œuvres volumineuses et lourdes. Les tubes Plastazote® sont fortement recommandés pour leur flexibilité, car ils permettent d'enrouler des projets légers et volumineux, ou d'éviter la formation de plis ou de froissements dans un projet.

✓ **Bandes élastiques en coton** : leur utilisation est courante pour les matières textiles, notamment pour les fixer.

✓ **Velcro®** : fonctionne avec un système de fermeture auto-agrippant

COMME TROISIÈME COUVERTURE

✓ **Boîtes en carton** : particulièrement adaptées aux collections archéologiques, aux livres et aux archives. Il est conseillé d'utiliser du carton ondulé simple, double et triple. Ces boîtes offrent une protection adéquate, sont empilables et durables.

✓ **Carton ondulé** : utilisé pour la fabrication de contenants et d'emballages. Ce composé est constitué de plusieurs couches de papier avec un intérieur ondulé, ce qui lui confère une structure de grande résistance mécanique.

✓ Boîtes avec poignées : pour les boîtes avec poignées, le plastique est privilégié, car il facilite la manipulation et le transport. Ceci est essentiellement utile pour ramasser de petits fragments ou morceaux.

✓ Bâches ignifuges : fabriquées en fibre de verre ou rideaux ignifuges pour la protection et l'isolation thermique. Fabriqué en fibre de verre avec revêtement en silicone sur les deux faces, utiles pour la protection sur site des éléments qui ne peuvent pas être évacués.



MATÉRIAU D'EMBALLAGE RECOMMANDÉ

PAPIER BULLE,
PAPIER CRISTAL,
PAPIER DE SOIE
FILM TYVEX®
FILM BARRIÈRE MARVESEAL
CARTON ONDULÉ
CARTON
MOUSSE
PLASTAZOTE®
BÂCHES EN TOILE MICRO-PERFORÉ
POLYESTER OU POLYPROPYLÈNE
BANDES
ÉLASTIQUES EN
TOILE IGNIFUGE
VELCRO®
AUTRES

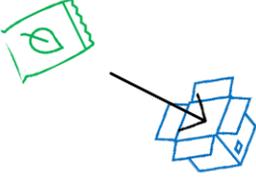
SUPPORTS AUXILIAIRES POUR LA MANIPULATION

CAISSE EN PLASTIQUE EUROBOX
BOÎTES EN CARTON
BOÎTE EN BOIS
TUBE

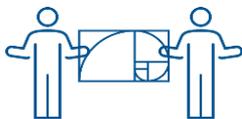
ÉTIQUETAGE :

INDIVIDUEL
ASSOCIÉ À L'ENSEMBLE

RECOMMANDATIONS

<p>Avant d'emballer une œuvre d'art, il est nécessaire d'examiner différents aspects, tels que sa forme, son volume, son poids, son état de conservation, sa résistance et son isolation thermique, ainsi que de déterminer si elle a subi des dommages, notamment causés par l'eau ou le feu. Ces facteurs sont essentiels pour assurer une protection adéquate.</p> 	
<p>Pour assurer une bonne protection, il est recommandé de les envelopper dans du papier sans acide et de prévoir une couverture supplémentaire avec une couche imperméable, comme du papier bulle. Cette combinaison de couverture contribuera à empêcher que l'œuvre soit exposée à des éléments nocifs.</p>	
<p>Il est essentiel de mesurer et de calculer la quantité correcte de papier bulle pour assurer une protection optimale contre les impacts supplémentaires.</p> 	<p>Pour éviter la dissociation des collections, il est nécessaire d'étiqueter chaque colis avec les informations correspondant à l'objet ou d'utiliser des étiquettes à code QR.</p> 





DIRECTIVES POUR L'EMBALLAGE DE PEINTURES

- ✓ Les matériaux qui entrent en contact direct avec l'œuvre doivent être chimiquement inertes et, pour la première couverture ou le pré-emballage, il est recommandé d'utiliser des papiers au pH neutre, comme du papier de soie, dans une taille suffisante pour couvrir l'ensemble de l'œuvre. On peut également utiliser des tissus non tissés en polyester, polyéthylène, PET (Melinex®) ou des tissus non tissés à base de fibres de polyéthylène haute densité (Tyvek®).
- ✓ Comme deuxième revêtement, il est recommandé d'utiliser du papier bulle, en plaçant le côté peint vers le haut pour une meilleure visualisation de l'œuvre.
- ✓ Pour les tableaux sans verre ni cadre de protection, l'utilisation de papier de soie est recommandée. La pièce est emballée dans du papier de soie sans acide et, si une protection supplémentaire contre l'humidité est nécessaire, on peut ajouter une deuxième couche de papier bulle.
- ✓ Il est important de sceller l'emballage avec du ruban adhésif, sans appliquer de pression sur la surface de l'œuvre. Il convient également d'apposer à l'extérieur une étiquette d'information pour le triage correspondant, ainsi que les instructions de transport correspondantes telles que « FRAGILE » et/ou « GARDER DEBOUT/NE ALLONGER ».
- ✓ Dans le cas d'un transfert sans cadre, on utilisera comme support un tube en PVC ou en carton d'un diamètre compris entre vingt et trente cm. On peut également utiliser à l'intérieur un deuxième tube de diamètre plus petit en fonction de la taille de l'œuvre. Avant d'emballer, il faut veiller à ce que la peinture soit complètement sèche. Le tube est protégé avec du papier de soie ou du papier sans acide, puis le tableau est placé avec la surface peinte tournée vers l'extérieur, en fixant un côté avec du ruban de masquage. Il est ensuite soigneusement roulé, en coordonnant les extrémités et en veillant à ce que le papier recouvre toute la surface de l'œuvre. Il ne faut pas le rouler trop serré pour éviter d'abîmer la peinture. On ajoute ensuite deux housses en tissu et une couche de papier bulle pour le protéger de l'humidité, puis on scelle avec du ruban adhésif.
- ✓ Dans le cas de peintures humides, attention à leur poids accru. Elles doivent être transportées horizontalement sur un support auxiliaire, si nécessaire, car elles sont vulnérables à la déchirure ou à la désintégration. Elles ne doivent pas être emballées immédiatement. Tout d'abord, un drainage et une stabilisation sont nécessaires. L'équipe de triage devra indiquer son lieu de stockage en quarantaine humide afin que sa stabilisation matérielle n'entraîne pas de contamination. Il faudra également attribuer une protection temporaire.

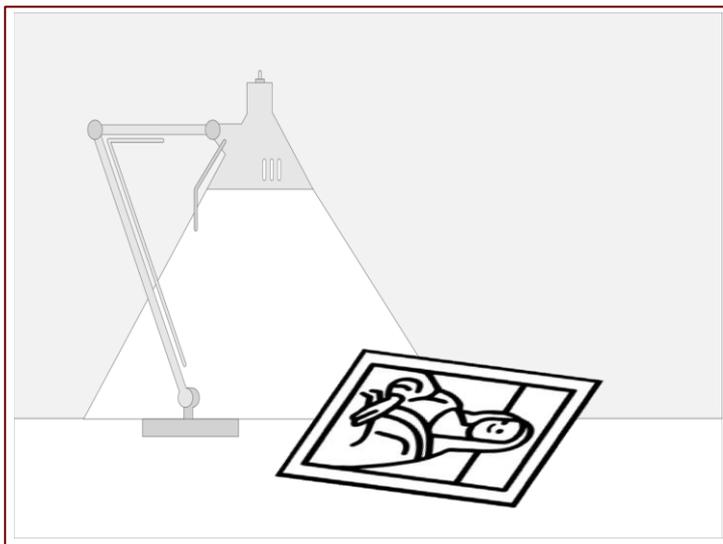
✓ Pour manipuler des œuvres avec des surfaces dorées, il est nécessaire de porter des gants.

✓ Lors du triage, s'il est déterminé que la peinture doit être transportée horizontalement, il est conseillé d'utiliser un support auxiliaire à la base, comme un plateau, adapté à la taille de l'œuvre. Pour un maintien optimal, on peut placer de la mousse Plastazote® à l'intérieur du plateau comme éléments de soutien.

✓ Dans le cas de peintures touchées par un incendie et pour éviter l'infiltration de contaminants, on peut incorporer des filtres à charbon actif dans la première couche de cet emballage. Une feuille de charbon actif suffira à protéger l'œuvre jusqu'à son arrivée à l'entrepôt de stabilisation.

✓ Si la surface de la peinture est très fragile, il est recommandé de la transporter horizontalement avec une seule couche de papier de soie, assurant ainsi une protection adéquate pendant le transport.

Ces précautions supplémentaires dans le processus d'emballage assureront une protection optimale des peintures pendant le transport, notamment dans des situations particulières, telles que des dommages causés par le feu ou des surfaces fragiles. Le maintien de l'intégrité des œuvres d'art pendant le transport est essentiel pour la préservation à long terme de leur valeur historique et culturelle.



DIRECTIVES POUR L'EMBALLAGE DE SCULPTURES

- ✓ Les œuvres en bois ou en ivoire ne doivent pas être exposées aux courants d'air directs, car elles sont très sensibles aux changements des conditions environnementales.
- ✓ La sculpture doit être enveloppée d'un papier bulle interne pour la protéger des rayures et des petits chocs.
- ✓ Les pièces en or doivent être protégées des frottements ou des rayures.
- ✓ Il n'est pas recommandé de stocker des sculptures lourdes directement sur le sol, car elles sont difficiles à soulever sans un support auxiliaire à la base. Il est essentiel que l'œuvre soit placée dans sa position la plus stable.
- ✓ Si la sculpture comporte des parties saillantes ou particulièrement fragiles, il conviendra d'ajouter des supports internes sur mesure pour maintenir ces parties en place et éviter les dommages.
- ✓ Si la sculpture est temporairement stockée dans une boîte, elle doit être fixée à l'intérieur à l'aide de sangles, de ruban d'emballage spécial ou d'une autre méthode garantissant qu'elle reste dans la même position pendant le transport. Pour éviter que la sculpture ne bouge pendant le transport, les espaces vides à l'intérieur de la boîte peuvent être remplis de matériau de rembourrage.



DIRECTIVES POUR L'EMBALLAGE DE TEXTILES

Lors de l'emballage de textiles, il est essentiel de suivre certaines directives pour assurer leur bonne protection.

✓ La première couche doit être réalisée avec du papier de soie d'une taille supérieure à celle de l'œuvre textile, de manière à recouvrir toute la pièce. S'il est nécessaire de rouler la pièce, il faut le faire avec la face tournée vers l'extérieur pour éviter de l'endommager.

✓ Deux couches sont nécessaires pour assurer une protection complète. La couche extérieure doit également être composée de papier de soie, en veillant à ce qu'il soit maintenu et immobilisé par des rubans de coton noués avec un nœud, protégeant ainsi le papier de la première couche.

✓ Dans le cas de vêtements montés sur des mannequins, ceux-ci doivent être protégés en plaçant des manchons en papier de soie sur la pièce. Il est important de veiller à ce que les manchons de papier n'exercent pas de pression sur l'œuvre d'art pour éviter les plis ou les froissements.

✓ Les textiles sont particulièrement sensibles à la lumière, il est donc essentiel d'éviter l'exposition directe. Les dommages causés par la lumière sont cumulatifs et irréversibles, ce qui peut affecter l'intégrité et la beauté de l'œuvre au fil du temps.

En suivant ces directives et en prenant des précautions supplémentaires, vous assurez la préservation des textiles pendant le stockage, le transport et l'exposition, en veillant à ce qu'ils restent dans un état optimal et en préservant leur valeur historique et culturelle au fil du temps.



Annexe ②



Annexe 2 : Bonnes pratiques en matière de gestion des biens culturels mobiliers

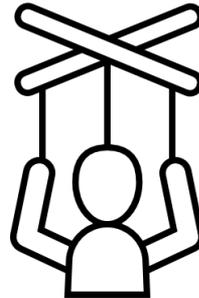
La manipulation des biens culturels à l'intérieur et à l'extérieur d'une institution nécessite des procédures qui impliquent un effort humain direct (levage, placement) ou indirect (poussée, tirée, déplacement). La manipulation comprend la manutention, le transport et l'entretien de la charge soulevée, qui doivent être correctement coordonnés afin d'éviter tous risques supplémentaires pour la préservation des œuvres. En général, 20 % des déplacements d'objets sont effectués sans avis préalable d'un expert.

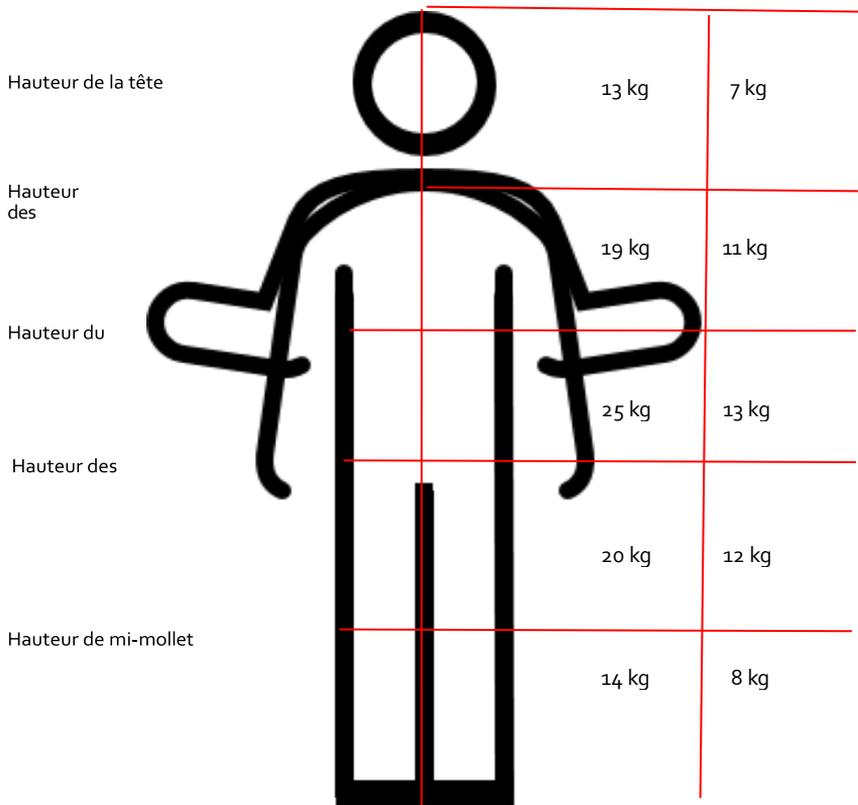
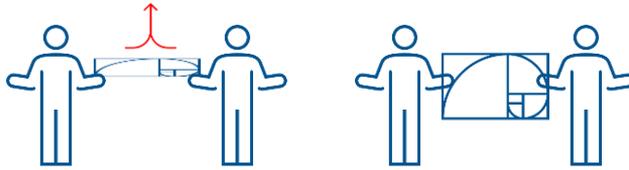
Dans les situations d'urgence, le risque augmente et les difficultés courantes se multiplient, ce qui rend nécessaire de disposer d'un plan de gestion des collections affectées par les urgences.

DES PRÉCAUTIONS EXTRÊMES SONT À ADOPTER DANS LES SITUATIONS SUIVANTES :

Il est important de noter les cas suivants, dans lesquels il convient de prendre des précautions particulières lors de la manipulation de biens culturels mobiliers :

✓Lorsque la charge de travail est trop lourde, importante ou difficile à supporter
✓Lorsque l'objet se trouve dans un équilibre instable ou que son contenu peut se déplacer.
✓Lorsque l'objet est placé de telle manière que sa manipulation nécessite un éloignement du tronc, avec torsion ou inclinaison de celui-ci.
✓Lorsque l'objet, en raison de son apparence extérieure, peut provoquer des blessures ou des coups.





Poids théorique recommandé en fonction de la zone de manipulation.
 Données obtenues à partir du guide technique de l'INSHT, 2003.
Manipulation manuelle de charges. (DÉCRET ROYAL ESPAGNOL 487/1997 du
 14 avril B.O.E. N° 97, 23 avril)



DANS LE CADRE DE DÉPLACEMENTS

Il est essentiel de planifier à l'avance tous les mouvements impliqués dans le transport de la pièce, en établissant l'itinéraire le plus sûr possible. Il s'agit d'assurer un chemin dégagé, de garder les portes ouvertes et de préparer une zone de réception adaptée à l'arrivée de la pièce.

✓ Lors du déplacement de certaines œuvres ou objets, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des supports auxiliaires, des plateaux de transport ou autres dispositifs afin de faciliter leur transport sûr et approprié.

✓ Il faut absolument garder à l'esprit qu'il est interdit de traîner les œuvres par terre. Une telle pratique peut mettre en péril à la fois l'intégrité des œuvres et la sécurité des personnes impliquées dans leur manipulation. Il est important d'utiliser des méthodes appropriées, de soulever les œuvres avec précaution et d'éviter toute action qui pourrait causer des dommages ou des blessures.

PRÉCAUTIONS RELATIVES À L'EFFORT PHYSIQUE : ÉVITER LES LÉSIONS

Il convient également de prendre des précautions afin d'éviter les blessures liées à l'effort physique. En cas d'urgence, voici quelques situations dans lesquelles il convient de prendre des précautions supplémentaires :

✓ Lorsque le rythme de travail est excessivement intense ou trop rapide, il peut générer une plus grande tension physique. Il est essentiel de veiller à gérer son temps et ses ressources de manière appropriée pour éviter de surcharger le corps.

✓ Lorsque les efforts physiques impliquant la colonne vertébrale sont trop fréquents ou prolongés. Par exemple, soulever des objets lourds ou effectuer des mouvements répétitifs fréquemment ou pendant de longues périodes peut augmenter le risque de blessure.

✓ Lorsque le mouvement est effectué dans une position instable. Se tenir debout sur des surfaces inégales ou avec un équilibre précaire augmente le risque de blessure.

✓ Lorsqu'un changement de prise est nécessaire lors du levage ou de l'abaissement d'une charge.



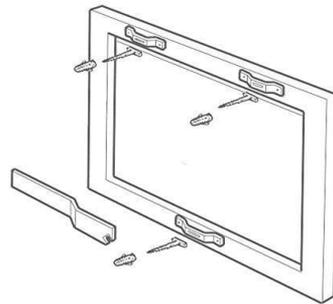
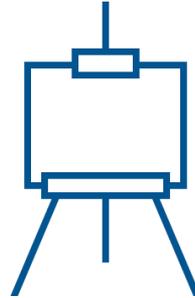
DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DES PEINTURES

✓ Chaque fois qu'une peinture doit être manipulée et déplacée, il est recommandé qu'au moins deux personnes soient impliquées, même si la taille de l'œuvre est petite. Pour des projets plus importants ou plus lourds, il peut être nécessaire d'impliquer plus de deux ou trois personnes.

✓ Avant de soulever ou de démonter une peinture, il faut vérifier que la toile est correctement posée sur son cadre. Il est également important de vérifier que le cadre et le support ne sont pas endommagés.

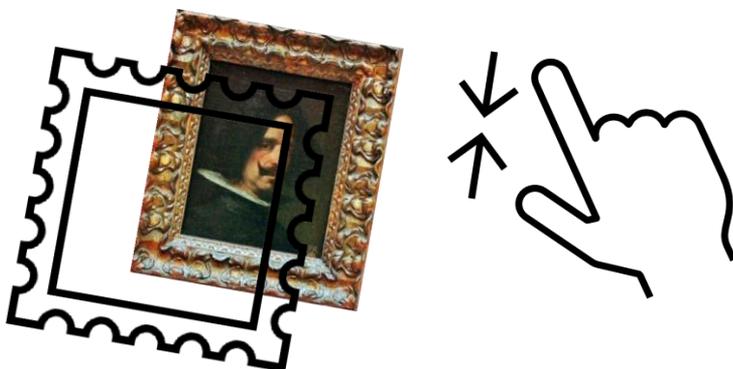
✓ Il faut vérifier qu'il n'y a pas de blocages dans le montage mural, tels que des systèmes antivols, des alarmes ou d'autres dispositifs. Si un blocage est constaté, la ou les clés du système correspondant doivent être placées dans le chariot de secours.

✓ Lors du déplacement de toiles ou de peintures, il est important de le faire en position verticale, en évitant de secouer la toile et les couches de peinture. Toutefois, s'il existe un risque que le film de peinture se détache à un endroit précis, le transfert doit être effectué horizontalement.



✓ Lors de la manipulation de peintures, il est important que les points de préhension soient situés de préférence sur le cadre, et que celui-ci soit tenu à deux mains, en évitant de toucher la peinture et en veillant à ce que la prise soit dans la zone la plus forte. De plus, la position et la direction des bras des deux individus doivent être symétriques, avec les bras étendus et non croisés. Cela garantit une manipulation sûre et minimise le risque d'endommagement de l'œuvre.

✓ Il est essentiel de maintenir à tout moment un contact visuel avec la surface de la peinture pendant le transport afin d'éviter les frottements ou les perforations. Il ne faut jamais exercer de pression avec les doigts sur la surface d'une peinture ou sur le dos de la toile, car cela pourrait causer des dommages irréparables.



✓ Les peintures doivent être stockées dans des zones sécurisées avec une isolation à la base afin d'éviter tout dommage. Il est important d'éviter d'empiler les peintures, car elles pourraient frotter contre d'autres objets et provoquer des déformations de la toile en raison de la pression des anneaux fermés ou des œillets au dos.

✓ Lorsque les peintures ont été protégées par du verre ou d'autres matériaux fragiles, il est primordial d'éviter les chocs et les vibrations lors de la manipulation. De plus, il convient de les protéger avec du ruban adhésif pour éviter d'éventuelles fractures pendant le transport. Cela aidera à empêcher tout morceau de verre de bouger et d'affecter la surface de la peinture.

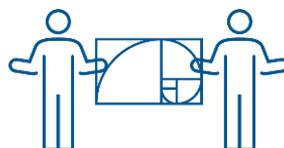
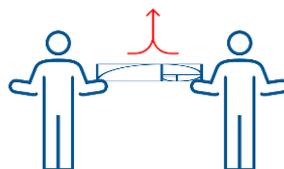
✓ Dans le cas de peintures de grand format qui doivent être déplacées enroulées dans un tube, il est important de veiller à ce que la surface de la peinture soit orientée vers l'extérieur. Cela permet d'éviter les fissures dans la peinture, car le fait de garder la surface tournée vers l'extérieur réduit la pression et la contrainte sur la couche de peinture pendant le transport.

✓Lorsque les peintures sont très humides, il est indispensable d'éliminer l'excès d'humidité avant de les transporter. L'augmentation de leur poids et de leur charge les rend plus susceptibles de se désintégrer ou de se déchirer. Avant de les manipuler, il est recommandé de drainer l'excès d'eau et, dans la zone où elles sont préparées pour le transport, il est conseillé de retirer les cadres. Si les cadres sont volumineux et lourds, il est recommandé de les démonter *sur place* puis de transporter la peinture et le cadre séparément sur deux itinéraires distincts. Cela minimisera le risque de dommages pendant le transport.

✓Si les peintures présentent des dépôts de combustion, elles peuvent devenir cassantes. Il est important de faire preuve d'une extrême prudence lors de la manipulation de ce type d'œuvre car il existe un risque d'effondrement ou de fracture.

✓Les œuvres réalisées au pastel, à la craie, au fusain ou avec d'autres techniques comportant des couches de peinture susceptibles de s'écailler doivent toujours être transportées horizontalement, côté peint vers le haut.

✓Pour les peintures ayant perdu des parties de leur polychromie ou présentant des zones en relief, il est recommandé de recueillir et de conserver les fragments de peinture dans un sac à fermeture hermétique. Cela permettra sa conservation et sa restauration éventuelle à l'avenir.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DES SCULPTURES

Lors du déplacement de sculptures, il est essentiel de disposer d'un personnel suffisant, tout comme pour les peintures. Les sculptures peuvent être réalisées à partir d'une variété de matériaux, tels que le carton, le bois, la pierre, le tissu, le métal ou une combinaison de ceux-ci. Il est essentiel de tenir compte des caractéristiques spécifiques de chaque sculpture et d'employer des méthodes de manutention appropriées pour assurer sa sécurité pendant le transport.

✓ Les sculptures doivent être manipulées dans la position dans laquelle elles se trouvent normalement. Toutefois, avant de procéder au déplacement, il est crucial d'examiner tous les objets détachés ou les pièces assemblées, tels que les bases et les accessoires (couronnes, sceptres, cannes, etc.). Ces éléments doivent être démontés et manipulés individuellement sans perdre l'idée globale. Il faut prêter attention à chaque détail afin d'assurer un transfert en toute sécurité et de protéger l'intégrité de la sculpture.

✓ Les sculptures ne doivent pas être tenues ou saisies par des points vulnérables tels que la tête, les bras, les doigts, le cou ou les jambes. Ces zones sont particulièrement fragiles et sujettes aux dommages.

✓ Ne pas traîner les sculptures sur le sol. Ce type de mouvement peut provoquer des rayures, des bosses ou des déformations de l'œuvre.



✓ Ne pas porter ou poser des sculptures sur le corps ou les épaules de l'individu. Cette méthode de transport peut être inconfortable et augmente le risque de chutes ou de blessures corporelles.

✓ Pour les sculptures de grande taille ou lourdes, il faut effectuer les mouvements et déplacements avec douceur et précaution. Il faut veiller à avoir l'équipement nécessaire pour soutenir et stabiliser la sculpture pendant le transport, en évitant les mouvements brusques qui pourraient causer des dommages.

✓ Lors de la pose de sculptures au sol, il est recommandé d'utiliser un isolant ou un élément auxiliaire à la base afin de faciliter leur déplacement sans interférer avec leur stabilité.

✓Lors du stockage d'une œuvre d'art, il convient de la placer dans sa position la plus stable pour assurer son équilibre et réduire les risques de chutes ou de mouvements accidentels pouvant causer des dommages.

✓Les œuvres en bois ou en ivoire doivent être protégées des courants d'air directs, car elles sont très sensibles aux changements des conditions environnementales. Ces matériaux peuvent se dilater ou se contracter en réponse à l'humidité relative, ce qui peut provoquer des fissures ou des déformations. Il faut conserver ces œuvres dans un environnement contrôlé et éviter l'exposition à des fluctuations extrêmes de température ou d'humidité.

✓Les pièces en or nécessitent une attention particulière, car les surfaces des feuilles d'or sont délicates et susceptibles d'être endommagées. Il est conseillé d'utiliser des matériaux doux tels que des chiffons en microfibre ou des gants en coton lors de la manipulation de ces œuvres. Elles doivent être stockées dans un endroit où elles ne seront pas exposées à un contact accidentel ou à des frottements avec d'autres objets.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DES DOCUMENTS D'ARCHIVES, DES BIBLIOTHÈQUES ET DES ŒUVRES GRAPHIQUES

Une mauvaise manipulation des documents d'archives, des œuvres graphiques et des livres dans une situation d'urgence peut avoir de graves conséquences en raison de leurs caractéristiques uniques. Vous trouverez ci-dessous quelques instructions de base pour la manipulation et la récupération d'objets en papier.

✓ La manipulation des documents en papier doit être effectuée lentement et en toute sécurité, en prenant toutes les précautions appropriées, comme le port de vêtements propres et de gants. Une extrême prudence est requise en raison de la fragilité naturelle de ces matériaux et de leur grande vulnérabilité aux forces mécaniques.

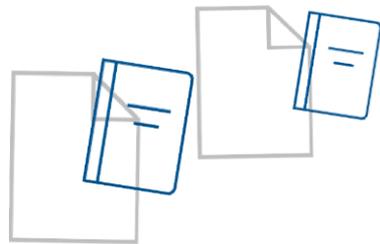


✓ Si une œuvre se révèle en mauvais état, par exemple avec la présence de moisissures, d'insectes, etc., il est crucial d'en informer immédiatement les techniciens de restauration et/ou les responsables de la collection afin de pouvoir prendre les mesures appropriées pour sa manipulation et pour éviter la contamination d'autres collections.



✓ Les œuvres structurellement instables doivent toujours être manipulées sur un support de conservation rigide.

✓ Une œuvre ne doit jamais être placée sur une autre sans une séparation adéquate entre les deux. Pour éviter les dommages, il est conseillé d'utiliser des feuilles de papier volantes ou des mouchoirs entre les livres ou les documents pour faire office de barrière. On peut également utiliser un tissu en polyester non tissé, connu sous le nom commercial Hollytex® ou Reemay®.



✓ Il faut éviter de déplacer les objets brusquement.

✓ Une attention particulière doit être portée lors de la manipulation des œuvres montées avec un passe-partout pendant le transport. Il est conseillé de les manipuler et de les transporter horizontalement.

✓ Les œuvres réalisées au fusain, au crayon ou avec d'autres techniques graphiques peuvent être rapidement altérées, il faut donc porter une attention particulière à leur manipulation, leur emballage et leur expédition.

✓ La manipulation des œuvres doit être effectuée exclusivement par un personnel autorisé afin d'éviter l'égarement et la perte de copies.

✓ Les œuvres avec des supports solubles tels que les aquarelles, les encres et les cartes historiques doivent être congelées ou séchées rapidement.

Dans la zone sinistrée :

✓ Ne jamais poser l'œuvre au sol sans aucune protection.

✓ Ne pas ouvrir les armoires à moins que la situation ne soit complètement sous contrôle.

✓ Ne pas ouvrir les cartons : en aucun cas les objets ne doivent être retirés de leurs cartons de rangement.

✓ Lorsque les documents ne disposent pas de boîtes de rangement, ils doivent si possible être emballés dans du papier protecteur ou du plastique avant d'être transportés.



✓ Toujours transporter les documents dans une boîte ou un conteneur approprié, en évitant un empilement excessif de matériaux.

Concernant les déplacements

✓ Utiliser des supports auxiliaires rigides, des plateaux de transport, des chemises ou des boîtes de qualité appropriée au travail.

✓ Lors du transport de cartons, il faut les maintenir en position horizontale à l'aide des deux mains. Éviter d'incliner les boîtes ou de les porter sous le bras.



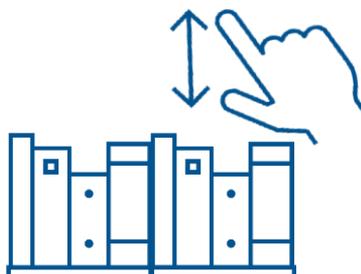
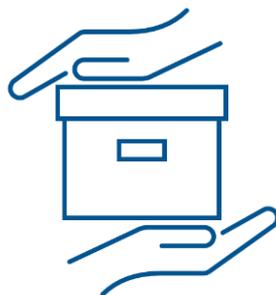
Concernant la position des objets

✓ Ne pas placer les œuvres face cachée. Garder le support à plat avec la face vers le haut.

✓ Éviter de poser l'œuvre sur ses parties saillantes ou fragiles et éviter le contact direct avec la surface pour éviter les taches ou les traces de doigts.

✓ Porter des gants appropriés et ne jamais manipuler des matériaux différents ensemble, par exemple du métal et du papier.

✓ En cas d'empilement de livres/documents, ne pas essayer de les retirer en les tirant par la tranche. Il convient de les séparer soigneusement.



Chaque type de textile présente des besoins de manipulation spécifiques.

✓ De nombreux tissus peuvent être assez lourds, il est donc important d'éviter de les soulever ou de les épinglez au même endroit pour éviter les déchirures ou le détachement des garnitures et des décorations.



✓ Il est recommandé aux personnes manipulant des textiles d'éviter de porter des objets qui pourraient s'accrocher au tissu et provoquer des déchirures.

✓ Lorsque la manipulation est inévitable, il convient d'utiliser des gants en vinyle (sans poudre) en raison de la sensibilité du matériau à la transpiration, aux huiles et à la graisse.



✓ Il est conseillé de manipuler les textiles sur un support rigide recouvert de Tyvek®.

✓ Les textiles doivent être conservés sur des surfaces rigides et planes.

✓ Si le tissu est trop grand et doit être roulé, il ne faut le faire qu'avec les textiles unis sans broderie, sans applications ni bouloches. Ce processus nécessite la coordination de tous les opérateurs impliqués. Une fois enroulé, il faut le fixer avec des rubans de coton formant une boucle, en évitant l'utilisation de rubans adhésifs qui pourraient laisser des résidus sur l'œuvre. La fixation doit être posée à l'extérieur de l'emballage.

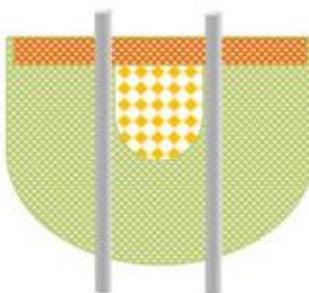
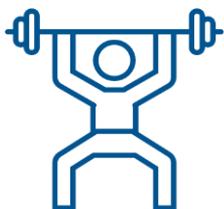
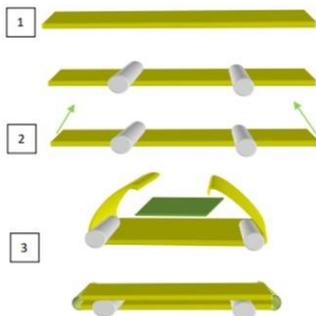


✓ Il est important de manipuler le tissu horizontalement, en utilisant un lit ou un plateau rigide pour le transport, surtout s'il comporte des décorations, et de toujours les protéger avec du Tyvek.®.

✓ Dans le cas de textiles volumineux ou tridimensionnels, il convient de les manipuler dans leur propre système d'exposition.

✓ Dans le cas de pièces à l'intérieur de petits tiroirs, il est conseillé de les transporter ensemble, sans manipuler la pièce.

✓ Si le tissu a été affecté par une inondation, son poids et sa charge augmentent considérablement. Pour éliminer l'humidité, il est recommandé de ne pas appliquer de pression et d'utiliser des absorbants tels que des tampons absorbants, des éponges naturelles ou des chiffons polaires et d'éliminer autant d'humidité que possible avant le transport.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DE VERRE ET DE CÉRAMIQUE

✓ Il est primordial de prendre des précautions extrêmes lors de la manipulation d'objets petits, fragiles et nombreux.

✓ Lors du déplacement de ces objets, il faut utiliser des conteneurs dans la mesure du possible pour assurer leur protection.

✓ Éviter de soulever ou de transporter un objet par sa poignée, ses bords, ses motifs décoratifs, ses zones d'assemblage, ses queues, ses têtes ou toute partie saillante.

✓ Lors de la manipulation d'objets en céramique ou en verre, en particulier ceux dont les surfaces sont polies, émaillées ou émaillées, il faut porter des gants en coton ou en nitrile.

✓ Utiliser les deux mains pour soulever l'objet de la base ou de la zone la plus sûre. Placer une main sur le bas et une autre sur le côté ou près du bas pour assurer le soutien et l'équilibre.

✓ Si l'objet comporte des pièces détachables, telles que des couvercles ou des supports, il faut les retirer et les transporter séparément.

✓ Ranger les petits objets dans des boîtes ou des plateaux, en les enveloppant dans du papier de soie pour éviter tout dommage pendant le transport.

✓ Si les objets sont lourds, utiliser un dispositif de levage et demander de l'aide à une autre personne. Veiller à ce que le chariot utilisé soit doté d'un rembourrage, de roues qui ne sont pas trop rigides et d'une surface rembourrée.

✓ Si un objet se brise, récupérer et conserver les fragments en les plaçant dans des sacs hermétiquement fermés et en étiquetant clairement toutes les informations.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DU MOBILIER

✓ Avant de déplacer un meuble, il faut s'assurer de mesurer et de calculer son chemin correct à travers tous les points du parcours.

✓ Éviter de traîner ou de pousser les meubles, car cela pourrait causer des dommages supplémentaires.

✓ Ne pas soulever les meubles par leurs accoudoirs, leurs pieds, leur dossier ou d'autres parties saillantes. Trouver des points d'appui appropriés pour les soulever en toute sécurité.

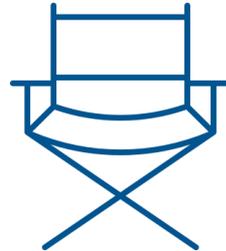
✓ Avant de déplacer des meubles, retirer ou fixer les portes, les tiroirs, les couvercles ou tout autre élément mobile pour éviter tout mouvement inutile et tout accident pendant le déplacement.

✓ En cas de présence de plaques de marbre ou de verre sur les meubles, les retirer et les déplacer séparément pour éviter de les endommager.

✓ Dans la mesure du possible, utiliser un diable pour faciliter le déplacement des meubles.

✓ Garder à l'esprit que les parties exposées ne sont pas protégées de la poussière, donc avant de les recouvrir, il faut s'assurer de nettoyer tous les dépôts de surface.

✓ En cas de meubles comportant des pièces de marqueterie en relief ou détachées, il est préférable de procéder à des fixations ou immobilisations spécifiques avant le transport.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DU MATÉRIEL PHOTOGRAPHIQUE, DES SUPPORTS D'INFORMATION ET DES DOCUMENTS NUMÉRIQUES

La bonne manipulation des supports numériques et des collections photographiques est de la plus haute importance, car ils sont très susceptibles d'être endommagés.

Vous trouverez ci-dessous quelques procédures pour le matériel photographique :

✓ Concernant les photographies sur supports en verre ou en métal, il est crucial de les manipuler séparément et avec précaution.

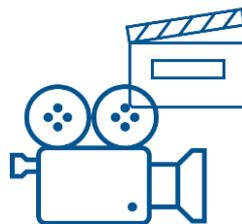
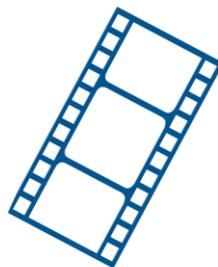
✓ Il est recommandé d'utiliser du papier de soie ou un chiffon en coton pour isoler le matériau et de le stocker dans des boîtes en carton sans acide pour assurer sa protection.

✓ Il convient de prêter une attention urgente aux négatifs cellulodiques endommagés. Si le temps est limité, il est recommandé de les congeler jusqu'à ce qu'ils puissent être correctement stabilisés.

✓ Pour les supports photographiques collés les uns aux autres ou au boîtier, il faut veiller particulièrement à les séparer sans causer de dommages supplémentaires.

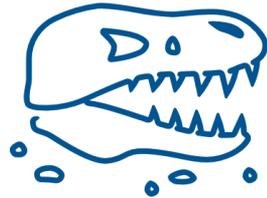
✓ Dans le cas de matériaux dont les couleurs se diluent et envahissent d'autres zones, il convient de les séparer et de les isoler autant que possible pour éviter la migration et la propagation des dommages.

✓ Dans le cas de films cinématographiques, étant donné qu'il s'agit d'un matériau sensible qui peut facilement être contaminé, il faut utiliser des gants et un équipement propres. Les contenants ou les boîtes ne doivent pas être ouverts pour éviter de plier ou de tordre le film.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DES COLLECTIONS SCIENTIFIQUES NATURELLES

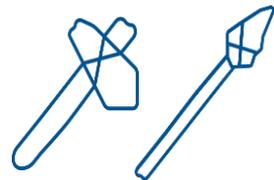
La manipulation des collections scientifiques naturelles exige une extrême prudence en raison de leur grande vulnérabilité et de leur complexité. Certains objets en os, en coquillage ou en ivoire sont particulièrement sensibles aux changements brusques d'humidité et de température, ce qui peut entraîner une décomposition, une perte d'intégrité structurelle ou une déformation.



✓ Pour assurer une bonne conservation, il est important de toujours utiliser des conteneurs auxiliaires lors du déplacement des objets de collection. Si possible, il est préférable d'utiliser des tiroirs de rangement comme contenants pour éviter de manipuler les petites pièces individuellement.



✓ Éviter de traîner ou de pousser les conteneurs, car cela pourrait causer des dommages irréversibles aux objets délicats. Il est également essentiel de s'abstenir d'ouvrir les vitrines qui abritent la collection sans la supervision d'un spécialiste formé.



✓ En cas de déplacement d'un meuble sans enlever la collection, il est crucial de calculer ses dimensions au préalable et de s'assurer qu'il puisse passer facilement par tous les points du parcours prévu. Cela permettra de garantir un déplacement en toute sécurité, en évitant tout risque de dommage.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DE MATÉRIEL ARCHÉOLOGIQUE ET ETHNOGRAPHIQUE

Il est essentiel de prendre des précautions particulières lors de la manipulation des métaux, en particulier du matériel archéologique et ethnographique, car ils sont sensibles à la corrosion. Il est recommandé de porter des gants lors de la manipulation afin d'éviter le transfert d'huiles et d'humidité des mains, ce qui pourrait accélérer la corrosion de ces objets.

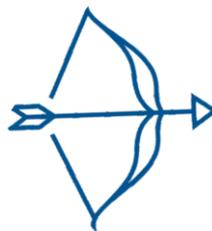
✓ Éviter l'exposition prolongée à l'humidité, car il s'agit de la principale cause de détérioration de ce type de matériaux.

✓ Lors du transport, il convient d'utiliser des conteneurs ou des supports auxiliaires appropriés pour assurer la protection pendant le déplacement.

✓ Il est important de faire preuve d'une extrême prudence lors de la manipulation d'objets petits et fragiles. Il est recommandé d'utiliser les deux mains, protégées par des gants.

✓ Lors du transport de petits objets, il est conseillé de les transférer dans des boîtes ou des plateaux et de les envelopper dans du papier de soie pour assurer une meilleure protection pendant le transport.

✓ La manipulation du matériel archéologique et ethnographique est complexe en raison de son extrême sensibilité aux changements d'humidité.



DIRECTIVES POUR LA MANIPULATION DES OBJETS LÉGERS



Les architectures éphémères sont des objets tridimensionnels construits avec une structure légère non destinée à une conservation à long terme. Il s'agit de pièces creuses et très sensibles à la manipulation. À titre d'exemple en Espagne, on peut citer les « ninots » valenciens, qui sont brûlés pendant la fête des Fallas (inscrite sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'Humanité par l'UNESCO en 2016). Depuis 1934, par vote populaire, un « ninot » est sauvé du feu chaque année et conservé au Museo Fallero, et depuis 1963, il en est de même pour le « ninot » infantile. Plusieurs villes valenciennes possèdent des musées des Fallas où sont conservés les « ninots » épargnés par l'incendie, et leurs collections comprennent également des maquettes et croquis de Fallas.

La manipulation de ce type de collection est très complexe. Elles sont en effet composées de matériaux variés, allant des cadres en bois avec des fils et de la paille vêtus d'habits et d'accessoires, au carton rembourré de paille recouvert de toile de jute, en passant par l'alfa avec un squelette en bois articulé et habillé de vêtements, les figures réalisées avec du grillage ou du grillage à poules, qui forment les volumes provisoires de la figure, recouverts plus tard de carton, de cire (têtes et mains) ou de fibre de verre et de pâte de riz. Il existe également des « ninots » entièrement en carton et des figurines en matériaux synthétiques comme le polystyrène ou le polystyrène expansé ou extrudé.

✓ Étant donné que les « ninots » présentent de nombreuses protubérances, il est difficile de déterminer des points de préhension sûrs. Chaque pièce doit donc être évaluée avant le transport afin de déterminer les zones les plus sûres et éviter la fragmentation de l'objet. Il est préférable de les saisir par la base pour minimiser les risques de dommages.

✓ Lors du transport des « ninots », il est conseillé d'utiliser un support adapté pour éviter la déformation ou l'effondrement des structures.

✓ Il est nécessaire d'utiliser des gants en tissu ou en latex pour éviter de tacher la surface lors de la manipulation.

✓ Lors de la pose des « ninots » au sol, il faut les isoler et assurer leur stabilité pour éviter d'éventuelles chutes ou dommages supplémentaires.

✓ Pour manipuler correctement des objets tels que des modèles en plâtre ou en pâte à modeler, il faut porter des gants et maintenir la base pendant le déplacement, en la plaçant sur un support sécurisé.

✓ Dans le cas de dessins et d'esquisses, il est conseillé de suivre les directives de base pour la manipulation des fichiers et des documents.

✓ Pour les objets liés à la construction d'une « falla » et de « ninots » dans les zones éducatives, il convient de suivre les directives de base pour le mobilier.

✓ Lors de la manipulation de vieux « ninots » revêtus de vêtements textiles, il convient de suivre les directives de base relatives aux textiles et aux tissus.

✓ Il est important de garder à l'esprit que le calcul de la charge ou du poids des objets peut être difficile sans connaître les matériaux dont ils sont faits.

✓ De plus, avec l'incorporation de nouveaux éléments matériels, tels que la numérisation et l'impression 3D, il est essentiel de rester à jour afin de manipuler et de préserver ces objets de manière efficace et soignée.



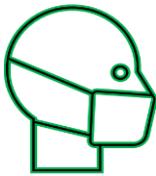
Annexe



Annexe 3. Considérations relatives à la santé et à la sécurité dans la gestion des urgences.

Les situations d'urgence présentent des scénarios comportant des risques pour la santé des personnes impliquées dans les activités d'intervention. Des situations peuvent survenir impliquant la présence de certains gaz, de chaleur, de fumée, de particules polluantes, de moisissures, de poussières épaisses, d'obstacles, de zones glissantes, de manque de lumière, de pannes électroniques, entre autres dangers. Ces situations peuvent mettre en danger la santé des personnes impliquées. Il est donc essentiel de protéger les mains, de porter des vêtements qui couvrent adéquatement les extrémités et d'utiliser un équipement de protection individuelle pendant toutes les procédures pour éviter les blessures ou les maladies.

C'est pour cette raison que les premiers intervenants, tels que les pompiers, la police et les unités spécialisées, arrivent sur les lieux de l'incident correctement dotés d'équipements de protection individuelle. De même, les équipes de l'institution et de l'unité de sauvetage du patrimoine doivent s'assurer de disposer d'une protection individuelle adéquate.



Par conséquent, ce matériel et les équipements de protection individuelle, tels que les casques, les lunettes ou les gilets, doivent être correctement désinfectés pour être réutilisés à la fin de la journée de travail, tandis que les matériaux jetables peuvent être éliminés correctement. Il est essentiel de suivre les protocoles établis et de préserver la santé des personnes impliquées dans les efforts de sauvetage.

En plus de la protection physique, il est important d'évaluer la capacité de l'équipe à réagir en termes d'endurance physique, de santé globale et de force émotionnelle. Cela permet de garantir que l'équipe se trouve dans des conditions optimales pour gérer l'urgence et effectuer les tâches de sauvetage de manière sûre et efficace.

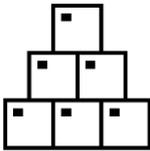
LES INDISPENSABLES

EPI (ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE)



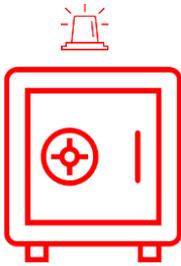
PROTECTION DES YEUX ET DU VISAGE
PROTECTION RESPIRATOIRE
PROTECTION DES PIEDS ET DES JAMBES
PROTECTION DE LA TÊTE
VÊTEMENTS DE PROTECTION

MATÉRIEL D'URGENCE RECOMMANDÉ



ENSEMBLE COMPLET D'OUTILS DE BASE
CONTENEURS, BOÎTES À CLASSEURS
CHARIOTS AUXILIAIRES
ASPIRATEURS À EAU
VENTILATEURS
SERPILLIÈRES ET
SEaux
SACS DE CONFINEMENT HYDROSACK
MARQUEURS ET CARNETS IMPERMÉABLES
PAPIER BULLES ET FEUILLES DE
POLYÉTHYLÈNE
ÉTIQUETTES POUR LES BOÎTES
RUBAN D'ÉTANCHÉITÉ, RUBAN DE COTON ET
VELCRO®
FEUILLES DE POLYÉTHYLÈNE ET SACS POUR
RISQUES BIOLOGIQUES
LAMPES DE POCHE ET ÉCLAIRAGE DE SECOURS
PAPIER BUVARD
HOLLYTEX® TISSU
IGNIFUGE FILM
TYVEK®
LISTE DES CONTACTS D'URGENCE ET
FOURNISSEURS

Annexe



Annexe 4. Contenu et utilité des chariots d'urgence en situation de crise

Les chariots d'urgence sont des conteneurs portables permettant de stocker le matériel et la documentation nécessaires pour répondre rapidement à une situation d'urgence.

Concernant la documentation, elle doit comprendre les formulaires et protocoles suivants :

- ✓ Formulaires de pré-urgence avec données sur les œuvres les plus significatives.
- ✓ Formulaires d'urgence et post-urgence et tableaux de triage pour le registre des documents lors de la gestion des urgences.
- ✓ Liste de fournisseurs et de contacts, à utiliser si nécessaire.
- ✓ Protocoles établis pour le sauvetage des collections.

Concernant les équipements de protection individuelle, ils doivent comporter les éléments suivants :

- ✓ Combinaisons : Il s'agit d'équipements de catégorie III, choisis en fonction de l'agent auquel ils seront confrontés. Ils sont conformes aux normes de qualité et de protection réglementées et classées.
- ✓ Bottes : Généralement fabriquées en nitrile et en PVC, elles offrent une sécurité chimique, une protection antistatique, une résistance au glissement, une résistance à l'abrasion et une protection supplémentaire de la cheville. Elles doivent présenter une grande résistance aux produits chimiques.
- ✓ Équipements de protection individuelle (EPI) jetables : Également de catégorie III, les gants doivent être résistants aux déchirures et aux chocs, et garantir une protection contre divers risques. Ils peuvent être fabriqués en nitrile, en latex ou avec une protection chimique ou biologique.
- ✓ Tissus techniques : Matériau technique aux propriétés ignifuges et hydrophobes, réservé à la protection des œuvres uniques de la collection contre les risques extraordinaires.

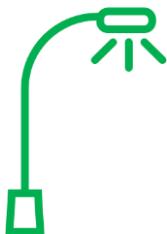
De plus, ils peuvent comprendre des éléments indispensables à l'emballage, des absorbeurs d'humidité, des absorbeurs de gaz et de vapeurs, ou encore des clés nécessaires au démontage des ouvrages en cas d'accident.

Annexe



Annexe 5. Éléments nécessaires à l'évaluation et au triage

Lors du processus d'évaluation d'une œuvre, une série d'éléments sont nécessaires pour déterminer l'état de conservation et réaliser un diagnostic.



✓ **Éclairage adéquat** : Les tâches de triage nécessitent un éclairage optimal pour évaluer avec précision l'état de conservation et obtenir des détails supplémentaires.

✓ **Surface de travail propre** pour protéger les objets pendant l'analyse : Cette surface doit être recouverte d'un matériau matelassé et enduite d'une couche de polyester de type Mylar® ou d'un film de polyéthylène. Cela garantit un environnement sûr pour la manipulation des objets et minimise le risque de dommages pendant le processus d'évaluation.

✓ **Planche rembourrée** : Utilisée pour maintenir en toute sécurité des objets tels que des cadres décorés et éviter d'autres dommages.



✓ **Mètre ruban en tissu** : Utile pour prendre des mesures sans endommager accidentellement les objets.

✓ **Loupe binoculaire** : Qu'elle soit portable ou fixée sur la tête, elle permet une observation détaillée des objets et de leurs éventuels dommages.

✓ **Source de lumière ultraviolette (UV) et lunettes de protection** : Permettent de révéler certains dommages et contaminants non visibles à l'œil nu. Il est important de porter des lunettes de protection pour éviter les lésions oculaires.

✓ **Kit de base pour l'analyse des micro-organismes et des contaminants biologiques.**



✓Trousse à outils de base : Comprenant des pinces, des tournevis, des pinceaux, des cutters, des ciseaux, du ruban adhésif en papier, etc., pour effectuer des actions de conservation de base lors du triage.

✓Appareil photo numérique : Indispensable pour la tenue d'un registre détaillé des images et de leurs dommages pendant le processus d'évaluation.

✓Formulaires de pré-urgence : Il est important d'avoir accès aux données recueillies sur ces formulaires pour suivre les procédures établies et assurer une réponse coordonnée.

✓Bloc-notes, formulaires d'urgence et appareils électroniques : Pour enregistrer des informations et noter des observations sur l'état de chaque objet lors du triage.

✓Copies de schémas, d'images ou de photographies des objets : Pour indiquer directement les dommages et prendre des notes.

✓Marqueurs de couleur permanents : Pour indiquer les instructions ou signaler les dommages causés aux schémas ou aux d'évaluation.



photographies pendant le processus



- ✓ Aspirateur avec accessoires (notamment des brosses à poils doux), pour éliminer la poussière des œuvres endommagées et permettre une meilleure visibilité des surfaces pendant le processus d'évaluation.
- ✓ Gants en coton ou en latex bien ajustés (la graisse des mains peut endommager les surfaces des objets, tableaux contemporains non vernis, cadres dorés à l'eau, bijoux, etc.).
- ✓ Sacs en plastique refermables avec étiquettes pour stocker les fragments retirés lors de l'examen (par ex. étiquettes en papier, petits fragments de la finition de surface du cadre, fragments de peinture, etc.).
- ✓ Equipement complet de surveillance environnementale.
- ✓ Papier japonais fin.
- ✓ Adhésifs et colles naturels en deux ou trois concentrations.
- ✓ Papier buvard (100 % fibre de coton, sans acide).
- ✓ Feuilles de plastique ondulées (type polycarbonate).
- ✓ Mylar® (0,5 mm d'épaisseur).
- ✓ Feuilles de polyéthylène (non revêtues).



Annexe 6

Annexe 6. Directives de base pour les actions à entreprendre en cas d'inondation, d'incendie et de présence de fumée et de suie

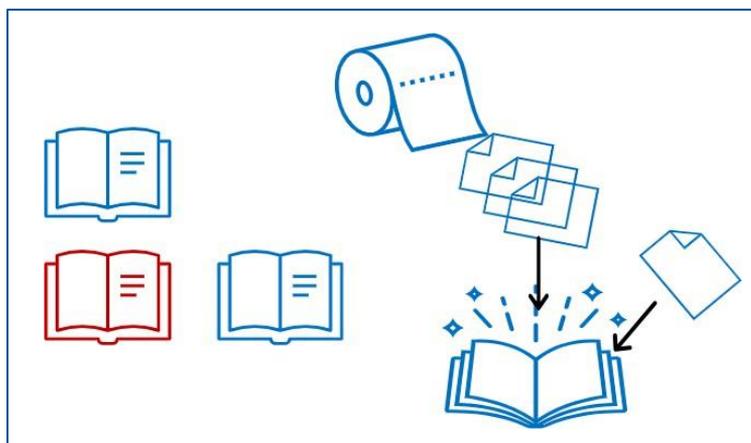
RECOMMANDATIONS DANS LES ZONES INONDÉES

Ces directives de base doivent être adaptées à l'ampleur de l'incident, au type de collection et au volume des œuvres endommagées.



<p>Lors d'une inondation, la présence de contaminants dans l'eau implique que certains matériaux semi-solides, notamment la graisse, les huiles, les moisissures ou les champignons, et d'autres liquides, peuvent entrer en contact avec les œuvres et les endommager de façon permanente.</p> <p>✓ Déterminer si l'inondation est constituée d'eau propre ou sale.</p>		
<p>✓ Il convient d'utiliser des gants lors de la manipulation d'objets, car ils peuvent contaminer l'objet et vice versa.</p>		<p>✓ Il faut se montrer extrêmement prudent face aux graves risques pour la santé associés à la boue, à la moisissure, à la fumée ou à la combustion. Porter des gants et des vêtements de protection (Tyvek®), y compris un respirateur si nécessaire.</p>
<p>✓ L'ordre de priorité des collections doit être respecté (directives établies dans les formulaires d'urgence).</p>		<p>✓ Si possible, les objets doivent être photographiés avant d'être manipulés et transportés, et ces informations doivent être incluses dans les formulaires d'urgence.</p>
<p>✓ Il convient de tester matériaux pour vérifier leur humidité, ainsi que la durée pendant laquelle ils sont restés humides, afin de vérifier la présence de micro-organismes.</p> <p>✓ Il est recommandé de congeler les objets qui ne peuvent pas être séchés dans les 48 heures, mais consulter d'abord la liste des objets qui ne doivent pas être congelés.</p>		<p>✓ Dans les zones non ventilées avec une humidité et une température élevées (> 20 °C et > 65 % HR), les micro-organismes commencent à se développer sur les éléments organiques dans les 48 heures.</p> 
<p>✓ Une mauvaise manipulation peut avoir de sérieuses conséquences et aggraver les dommages.</p>		

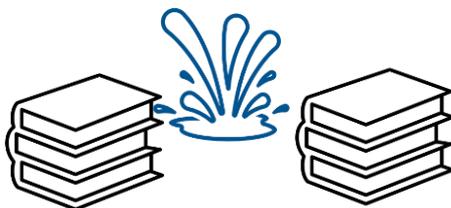
✓ Dans les cas où il est nécessaire d'éliminer les dépôts de boue des surfaces, il convient si possible de laver le matériau à l'eau claire sans brosser la surface.



Étude de cas 1 : Sauvetage de documents mouillés après une inondation.

L'excès d'eau dans les documents peut être causé par divers facteurs, qu'ils soient internes ou externes. Les facteurs internes courants comprennent les tuyaux cassés, les fuites dans les climatiseurs endommagés, etc. Les accidents résultant de phénomènes naturels tels que des pluies prolongées et/ou des inondations sont considérés comme des facteurs externes moins courants.

Les deux scénarios peuvent causer divers dommages, augmenter la présence de contaminants et favoriser la croissance de bactéries et de champignons, ce qui souligne la nécessité d'un traitement de séchage dès que possible.



✓ Pour sécher de grandes quantités de livres *in situ* et éliminer l'humidité, il convient d'opérer dans une zone isolée, si l'espace nécessaire est disponible.

Dans les situations plus critiques, notamment dans les zones à forte humidité ou à forte teneur en eau, l'utilisation de pompes d'extraction d'eau est recommandée comme première étape pour sécher efficacement l'espace.

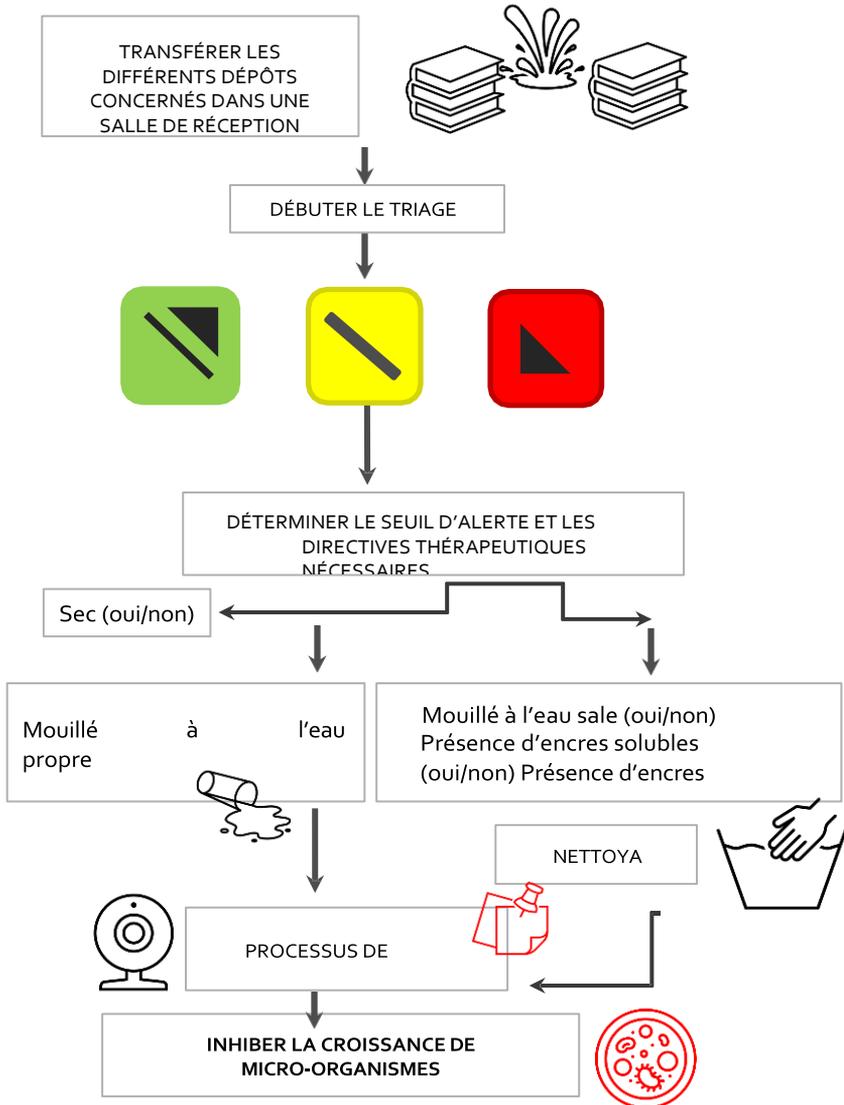
✓ Dans les cas où l'électricité et la climatisation ont été interrompues, il est recommandé d'ouvrir les portes et les fenêtres pour assurer la circulation de l'air au lieu d'utiliser des ventilateurs.



✓ L'excès d'humidité doit être éliminé par drainage. Par exemple, en cas de présence d'eau liquide à l'intérieur d'une boîte ou d'un dossier, il est préférable de faire un petit trou dans le fond de la boîte, en évitant de l'incliner.

Il convient de suivre la procédure suivante pour l'évaluation ou le triage du document endommagé :

ÉVALUATION AVEC FORMULAIRES : PRÉ-URGENCE, URGENCE ET POST-URGENCE.

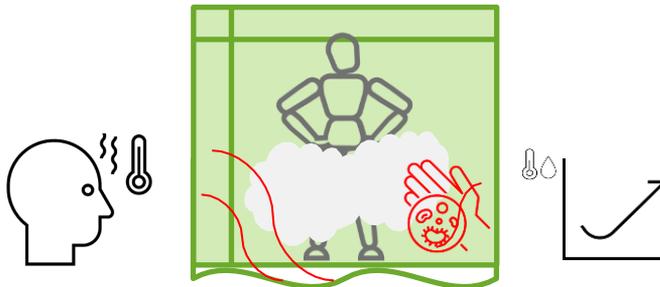


Étude de cas 2 : Valeurs HR et T supérieures à 75 % dans une salle de peinture sur chevalet.

La survenue d'une situation d'urgence peut entraîner de fortes fluctuations répétées des valeurs d'humidité relative (HR) dans une pièce. Les conséquences les plus alarmantes incluent la déformation des supports en toile des tableaux, le gonflement du fond, l'apparition de fissures dans les supports en bois de certaines œuvres, la perte de certains vernis ou le soulèvement du film de peinture.

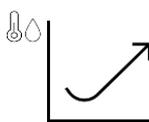
Bien que cela puisse être considéré comme relevant de la conservation préventive, l'ampleur et le nombre d'œuvres qui pourraient être affectées définissent cette situation comme une urgence.

La procédure à suivre comprendrait une évaluation initiale et un triage de chaque œuvre concernée. Le rapport résultant déterminerait la stabilisation en quarantaine humide et les interventions de conditionnement qui devraient être réalisées uniquement pour certaines œuvres.



Après stabilisation, les œuvres sont réinstallées dans la salle. Il est indispensable de garantir au préalable l'assainissement environnemental des locaux concernés avant de déplacer les œuvres endommagées.

Valeurs HR et T supérieures à 75 % dans une salle de peinture sur chevalet.



ÉVALUATION AVEC FORMULAIRES : PRÉ-URGENCE, URGENCE ET POST-URGENCE.

INDICATEUR RISQUE ENVIRONNEMENT	INDICATEUR RISQUE SUPPORTS	INDICATEUR RISQUE PROFILAGE	INDICATEUR RISQUE MÉTÉOROLOGIE
NON	NON	NON	NON
PRÉ-URGENCE	PRÉ-URGENCE	PRÉ-URGENCE	PRÉ-URGENCE
URGENCE	URGENCE	URGENCE	URGENCE
POST-URGENCE	POST-URGENCE	POST-URGENCE	POST-URGENCE

ENVIRONNEMENT

SANS RISQUE

NON

PRÉSENCE D'HUMIDITÉ,
D'INSECTES, DE SOURCES DE
CHALEUR...

OUI



ENVIRONNEMENT HOSTILE, FUITES DIRECTES,
PRÉSENCE DE POUSSIÈRES, RISQUE D'INCENDIE...

NON



STRUCTURE ET
SUPPORT

SANS
DOMMAGES

NON

PRÉSENCE DE DÉFORMATIONS,
DE DÉCHIRURES...

NON

DÉCOLLEMENTS, DÉCHIRURES, BRÛLURES,
PERTES IMPORTANTES, PRÉSENCE DE DÉPÔTS
EN SURFACE, DE BOUE, DE CARBURANT OU DE
GRAISSE...

OUI



FILM
PICTORAL



BIODÉGRADATION



TRANSFÉRER LES ŒUVRES AFFECTÉES



QUARANTAINE HUMIDE

RECOMMANDATIONS DANS LES ZONES AFFECTÉES PAR LE FEU, LA FUMÉE ET LA SUIE



Après un incendie, la présence de gaz, de fumées et de polluants dans l'air constitue un risque grave pour la santé et les biens. Il est impératif d'attendre que des spécialistes évaluent la zone endommagée et s'assurent de l'absence de gaz nocifs avant de procéder à la récupération des collections.

✓ La fumée et les polluants en suspension constituent un grave danger pour la santé.



✓ Il est nécessaire de se protéger correctement avec l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI).

✓ La présence abondante de suie rend difficile l'identification des objets, il est donc important de prendre des précautions supplémentaires pour identifier les objets affectés.

✓ Il est recommandé de documenter la disposition des objets à l'aide de photographies et de recueillir autant d'informations que possible sur l'environnement dans lequel ils ont été trouvés.

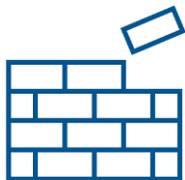
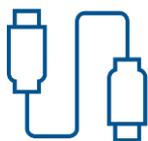
✓ Il convient de porter des gants lors de la manipulation d'objets.



✓ Il est recommandé d'aspirer la suie de la surface des objets dès que possible, à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA. Pour éviter l'aspiration de petits fragments ou morceaux, une gaze en tissu tendue doit être placée sur l'ouverture de la buse d'aspiration. De plus, pour éviter l'abrasion ou les taches de suie, il est important d'éviter que la tige de l'aspirateur touche ou traîne sur la surface de l'objet.

✓ Certains matériaux de construction présentent des risques potentiels pour les œuvres artistiques suite à un incendie. Parmi ces matériaux figurent notamment certains isolants spécifiques tels que les polychlorobiphényles (PCB) présents dans certains transformateurs et dans les vieilles ampoules fluorescentes, les peintures murales contenant du plomb et des vapeurs de mercure émises par les lampes fluorescentes.

✓ La présence de chlorure d'hydrogène (HCl) généré après un incendie dû à la combustion de matériaux en PVC se propage dans la fumée et peut être extrêmement corrosif pour les matériaux artistiques. Ce contaminant est une forme d'acide chlorhydrique qui est généré lors de la chauffe de matériaux en PVC présents sur place.



CHAPITRE 9

Procédures et ressources pour la stabilisation des biens culturels endommagés

Inmaculada Chuliá



Annexe



Annexe 7. Méthodes et outils de stabilisation.

La stabilisation des œuvres d'art endommagées implique des procédures très complexes, il est donc impératif que les équipes d'intervention se familiarisent parfaitement avec les protocoles et méthodologies correspondants pour faire face à ces situations avec succès. Il est essentiel de préparer une réponse organisée avec un plan détaillé et un personnel entièrement formé.

La première procédure à effectuer est l'identification et l'ordre de dépôt correspondant à l'aide du formulaire post-urgence.

Selon la nature de l'incident, il est recommandé d'établir différentes zones de quarantaine adaptées aux traitements de stabilisation et de récupération requis par les collections affectées.

Vous trouverez ci-dessous une liste de procédures et de ressources essentielles pour stabiliser les collections touchées par des inondations ou des incendies.

Séchage des collections : L'utilisation de techniques de séchage appropriées permet de prévenir d'autres dommages et empêche la croissance de moisissures, la déformation, la fissuration ou la fissuration.

Cela nécessite des équipements tels que des déshumidificateurs portables pour réduire rapidement les niveaux d'humidité et des matériaux absorbants tels que du papier buvard, des tissus en polyester, du gel de silice ou Artsorb® pour réguler efficacement les niveaux d'humidité.

Cette procédure est applicable à d'autres types de systèmes.

Ventilation contrôlée : Elle accélère l'évaporation de l'eau sur les objets endommagés, permettant ainsi une circulation d'air adéquate qui facilite le processus de séchage.

Systèmes de congélation : La congélation ou la lyophilisation constitue une option utile pour stabiliser de grandes quantités de peaux, de cuirs, de textiles et de collections de papier endommagés par l'eau. Tous les matériaux ne sont pas adaptés à ce genre de traitement.

Il est essentiel d'éviter de congeler les matériaux composites, les peintures sur tissu (notamment acryliques), les objets inorganiques tels que les métaux, la pierre, la céramique et le verre, la vannerie, ainsi que les matériaux tels que les dents, les os, l'ivoire, la corne et le coquillage. On exclut également de ce processus certains types de photographie très sensibles aux basses températures.

Lyophilisation : Ce processus de déshydratation spécialisé élimine l'humidité dans des conditions contrôlées.

Confinement mécanique : Dans les situations où cela est nécessaire, on peut appliquer des techniques de confinement mécanique pour empêcher tout déplacement ou mouvement indésirable d'objets fragiles ou endommagés, assurant ainsi leur protection.

Humidification : Pour des situations très spécifiques où une augmentation contrôlée des niveaux d'humidité est requise avec certains matériaux.

Décontamination : En cas de présence de substances chimiques ou biologiques, il conviendra de mettre en place des procédures de décontamination et/ou de fumigation spécialisées, qui garantissent l'intégrité des œuvres.



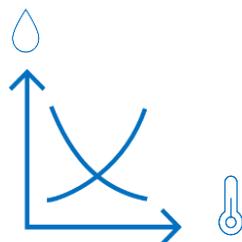
Dans le cadre d'une intervention d'urgence, il est recommandé de prendre les décisions concernant les traitements post-urgence dans les premières heures suivant les dommages. Cela permet de garantir et de prévenir d'éventuels dommages supplémentaires aux objets concernés. La rapidité et la précision de la réponse sont cruciales pour minimiser l'impact des dommages initiaux et faciliter la stabilisation ou la restauration efficace des œuvres d'art affectées.

PROCÉDÉ DE SÉCHAGE DES COLLECTIONS DE PEINTURES

Pour les peintures, il est essentiel d'éliminer l'humidité immédiatement, en terminant le processus dans les 24 à 48 heures. Lors de cette procédure, il est essentiel de garder à l'esprit les risques importants, tels que le retrait et la déformation des supports de peinture, ainsi que le décollement et la perte de la couche de peinture. Certains liants peuvent être sensibles à l'eau et peuvent être altérés ou dissous. Les cadres en bois peuvent également gonfler, avec le risque supplémentaire d'endommager l'ornementation. De plus, il existe un risque considérable de développement de micro-organismes dans ce type d'œuvre d'art.

Afin d'éviter le détachement de la couche picturale, les peintures doivent être placées avec la surface peinte vers le haut, sur un châssis préparé avec du papier buvard pour absorber l'humidité. Il est recommandé de changer ces dispositifs de séchage de manière séquentielle afin de maintenir l'efficacité du processus. Il est conseillé de répartir le poids uniformément sur la surface à l'aide d'une couverture isolante.

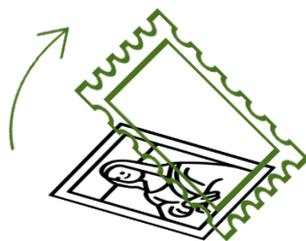
✓ Il est recommandé de protéger les tables de travail avec des draps en coton blanc ou du tissu en feutre pour éviter tout dommage supplémentaire aux peintures pendant le processus de séchage.



Lors de la pose de la peinture à l'horizontale, il est recommandé d'utiliser des matériaux adaptés, tels que des feuilles de Mylar® pour recouvrir le rembourrage, offrant ainsi une couche de protection supplémentaire.



✓ Pour assurer une bonne circulation de l'air et contrôler les niveaux d'humidité, il est conseillé de placer des ventilateurs et des déshumidificateurs dans la zone touchée. Ces dispositifs doivent être utilisés sous surveillance constante, en suivant les directives établies en fonction des niveaux d'humidité et de l'espace de travail.



✓ Les peintures et les cadres humides ne doivent jamais être placés les uns contre les autres, car cela permet à l'humidité de se transférer d'une œuvre à l'autre.

✓ Dans le cas de peintures ou de toiles humides, il est nécessaire de retirer les cadres et de les placer dans un endroit sûr et sec, en procédant à leur évaluation et à leur stabilisation.

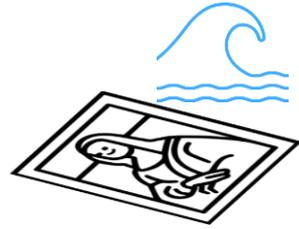
✓ Les peintures humides peuvent présenter des taches blanches, qui indiquent parfois des dommages à la surface et au vernis. Dans de tels cas, un restaurateur doit effectuer le traitement approprié une fois que les couches de la peinture se sont stabilisées.



✓ Il est essentiel de garder à l'esprit que les propriétés viscoélastiques des matériaux de peinture et leur comportement mécanique peuvent changer lorsqu'ils reçoivent de grandes quantités d'eau.

✓ Si les peintures entrent en contact avec de l'eau salée, elles ne doivent pas être séchées, car le séchage pourrait provoquer la cristallisation du sel et le soulèvement de la peinture.

✓ Dans les cas où elles entrent en contact avec des eaux usées, des boues, des contaminants ou des nitrates, il est recommandé de les orienter immédiatement vers une quarantaine humide sous surveillance et contrôles. Un traitement de décontamination approprié est nécessaire.



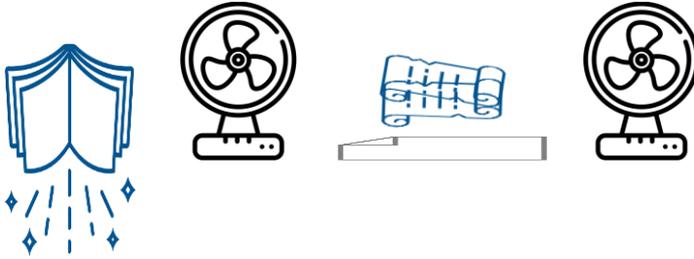
✓Après séchage contrôlé et stabilisation mécanique, il est recommandé de consolider la couche de peinture en utilisant des adhésifs adaptés.



✓Dans les situations où les peintures ne peuvent pas être déplacées en raison de leur emplacement et restent dans la pièce ou l'entrepôt concerné, il est recommandé d'utiliser des aspirateurs d'eau/de poussière pour éliminer l'eau du sol, évitant ainsi qu'elle n'affecte l'œuvre d'art tout en contribuant à maintenir un environnement plus sûr et plus contrôlé.



L'objectif principal consiste à appliquer un séchage contrôlé pour éviter d'endommager les matériaux. En suivant rigoureusement les bonnes pratiques, on obtiendra ainsi un processus de séchage progressif et soigné, assurant la préservation des objets. Il est essentiel d'effectuer cette procédure avec prudence et minutie pour garantir l'intégrité de l'œuvre et éviter toute détérioration supplémentaire lors du processus de récupération.



PROCÉDÉ DE SÉCHAGE DE DOCUMENTS ET DE MATÉRIAUX EN PAPIER

Lorsqu'il s'agit de collections documentaires et de documents papier, il est essentiel d'inhiber en toute sécurité la croissance des micro-organismes, car leur présence peut causer de graves problèmes. Il est recommandé d'effectuer un classement selon les DEGRÉS D'HUMIDITÉ : mouillé, partiellement humide et humide, et de référer les cas les plus complexes et à risque élevé à la quarantaine humide.

Si le séchage d'une collection dans les 72 heures n'est pas possible, la congélation peut constituer une option pour gagner du temps. Cette méthode stoppera toute prolifération de micro-organismes et empêchera la détérioration des encres solubles et métallogalliques.

Pour les œuvres pouvant être séchées à l'air libre, il est essentiel d'effectuer ce processus progressivement, en veillant à ce que l'air frais et sec circule doucement dans l'espace utilisé. Le séchage peut être accéléré à l'aide d'un ou plusieurs ventilateurs dirigés vers le mur, jamais directement sur les documents pour éviter toute contrainte excessive.

Pour ce faire, il faut d'abord trouver un endroit frais et sec avec une humidité relative similaire aux conditions d'avant l'urgence ou inférieure à 65 %.

Si possible, il convient d'améliorer la circulation de l'air en ouvrant les portes et les fenêtres ou en utilisant des ventilateurs.

En cas de détection de spores et d'hyphes, il est conseillé de passer délicatement l'aspirateur une fois sec, en utilisant une brosse douce et large pour éliminer délicatement la poussière de moisissure de la surface de l'objet. Il est essentiel de veiller à ne pas froter la moisissure pour éviter qu'elle n'adhère durablement aux fibres du papier. Pour réaliser ce traitement, il est conseillé de le faire en extérieur afin d'éviter la contamination d'autres objets.

Il faut garder à l'esprit que chaque objet affecté peut nécessiter un traitement spécifique, il est donc essentiel d'adapter les techniques de séchage et de stabilisation en fonction de la nature du matériau et du degré de dommage. Il convient de toujours tenir compte de la délicatesse du processus pour assurer la préservation de l'objet et éviter d'autres dommages.



✓ En cas de découverte d'objets humides susceptibles de causer des problèmes supplémentaires, il faut les retirer de la zone affectée (par ex. des boîtes en bois, des livres dans des boîtes humides, etc.). Faire preuve de patience et sécher doucement les objets mouillés pour éliminer l'excès d'eau.

✓ Veiller à ne pas placer d'objets endommagés sur le sol pour éviter d'autres dommages.

✓ Garder à l'esprit que le choix de la bonne méthode de séchage est essentiel pour préserver et restaurer efficacement les objets affectés. Une bonne prise de décision permet de garantir le traitement des documents de manière optimale et d'éviter d'autres dommages pendant le processus de séchage.

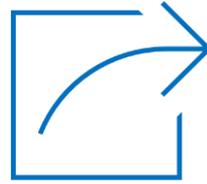
✓ Jusqu'à ce que le papier soit complètement sec, il est recommandé d'immobiliser le document entre deux couvertures telles que du papier Hollitex, afin qu'il soit protégé pendant la manipulation.

✓ Une fois le risque mécanique éliminé, pour retirer l'excès d'eau, laisser le document s'égoutter légèrement en biais puis placer dessus une feuille de papier buvard propre en la recouvrant d'une seconde feuille de Hollytex®. Pour éliminer l'humidité, le moyen le plus efficace est d'intercaler tous les documents et livres avec du papier buvard ou du papier blanc ultra-absorbant.

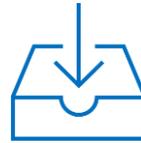
✓ Il est important de changer périodiquement le papier buvard au cours de ce processus. Pour faciliter ces opérations, il est conseillé d'utiliser un support auxiliaire, comme du carton, qui permet de tourner le document avec précaution et en toute sécurité.

✓ L'humidité peut être régulée à des valeurs RH comprises entre 50 % et 75 %, avec des stabilisants tels qu'Artsorb® (gel de silice et chlorure de lithium).

✓ Tout au long du processus, il est essentiel de faire preuve de prudence sans causer de dommages supplémentaires. Il est parfois nécessaire d'appliquer une légère pression jusqu'à ce que le document soit complètement sec.



✓ Les volumes entièrement trempés sont stockés individuellement dans des sacs en polyéthylène transparent pour une manipulation facile et une congélation ultérieure. Cela permettra d'empêcher le compactage et la contamination dans les cellules du congélateur.



✓ Les sacs doivent être scellés et placés sur un plateau. Il est recommandé de stocker les produits dans des boîtes ou des conteneurs, en veillant à ce que les poids et les tailles soient répartis uniformément.

✓ La congélation à une température de 0 °C permet de sécuriser adéquatement les volumes, en stabilisant leur état pendant une très longue période.



PROCÉDÉ DE SÉCHAGE DU MATÉRIEL ARCHÉOLOGIQUE

L'infiltration d'eau dans les fissures de la pierre peut entraîner une décohésion et une microabrasion du matériau, provoquant le détachement de certaines parties. Ce problème est plus fréquent dans les roches sédimentaires clastiques, telles que le grès et le calcaire.

✓ Pour le nettoyage des surfaces humides, il est recommandé d'utiliser des tensioactifs, tandis que pour les surfaces sèches, il vaut mieux effectuer un nettoyage mécanique.

✓ Lors de la récupération de fragments détachés d'objets en pierre, il est important d'identifier les parties endommagées du bloc d'origine et de fixer temporairement les parties détachées à l'aide de pâte à modeler, semblable à l'argile.

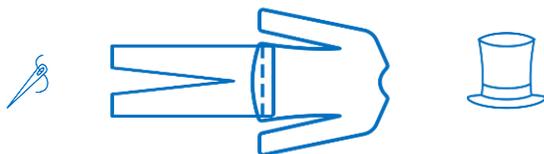
✓ Pour les éléments métalliques, il est nécessaire de les traiter avec des inhibiteurs de corrosion et d'appliquer un film d'huile dessus pour ralentir le processus d'oxydation. Dans ce cas, le nettoyage peut également être effectué par intervention mécanique.



✓ Le dépôt superficiel de suie provoque des altérations chromatiques des objets. Pour éliminer les particules de suie, il est recommandé de nettoyer avec aspiration et air comprimé, suivi de l'utilisation de produits contenant des alcalins dilués. On peut également employer des caoutchoucs et des éponges chimiques spécifiques.

✓ Il est important de souligner qu'une restauration minutieuse est nécessaire pour résoudre ces problèmes et préserver l'intégrité des objets affectés. Il faudra donc appliquer des techniques précises et délicates lors du processus de nettoyage et de restauration.

En conclusion, une restauration minutieuse est nécessaire pour remettre les objets en pierre et en métal dans leur état optimal, assurant ainsi leur préservation et protégeant leur valeur historique ou artistique.



PROCÉDÉ DE SÉCHAGE DES TEXTILES

La plupart des textiles peuvent être séchés à l'air libre avec une bonne ventilation. Il est toutefois crucial de prendre certaines précautions pour éviter d'autres dommages.

La complexité matérielle de la soie, du lin ou du coton et leur détérioration sont difficiles à aborder, car ils réagissent de manière différente au même processus de séchage.

Les tissus avec des teintures ne doivent pas être séchés à l'air libre, car cela peut provoquer des taches permanentes. Il est plutôt conseillé de garder les textiles humides jusqu'à ce qu'ils puissent sécher correctement. En présence d'un grand nombre d'articles à traiter et de ressources limitées, certains articles peuvent être temporairement congelés jusqu'à pouvoir effectuer un séchage contrôlé.

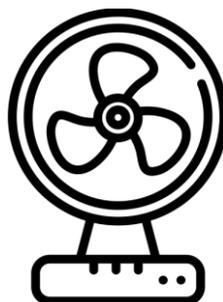
Avant de commencer le processus de séchage, il est important de retirer tous les accessoires métalliques et de les sécher séparément. Les accessoires susceptibles de tacher (corrosion) ou de s'accrocher aux textiles mais qui ne peuvent pas être retirés doivent être isolés du tissu à l'aide de matériaux tels que le Mylar®, les feuilles de polyéthylène, le tissu en polyester tel que le Reemay® ou le Pellon, ou le papier ciré.

✓ Il est conseillé de séparer immédiatement les vêtements de couleur claire des vêtements foncés pour réduire le risque de taches. Si les éléments saturés ne peuvent pas être facilement séparés, ils peuvent être placés sur des tamis en nylon et immergés dans de l'eau propre et froide pour les différencier en douceur. Dans les cas plus complexes, ils peuvent être congelés pour un traitement ultérieur.

✓ Pour les objets encore sales mais saturés, il est recommandé de les rincer à l'eau froide et claire avant de les congeler ou de les sécher à l'air libre. Il est essentiel d'effectuer ce processus spécialisé avec soin, en utilisant des mouvements doux d'éponge pour détacher la saleté.



✓ Pour les textiles pouvant être séchés à l'air libre, il est essentiel d'effectuer ce processus progressivement, en veillant à ce que l'air sec circule doucement dans l'espace utilisé. On peut utiliser des ventilateurs pour aider à dissiper l'humidité et empêcher la croissance des micro-organismes. Il est important d'éviter que les ventilateurs dirigent l'air directement sur les matériaux, car cela peut provoquer un séchage inégal et une tension sur les tissus.



✓ La congélation est une méthode efficace pour la plupart des textiles humides, en particulier ceux contenant des colorants ou une croissance microbienne. Un nettoyage et un séchage appropriés peuvent être effectués ultérieurement.

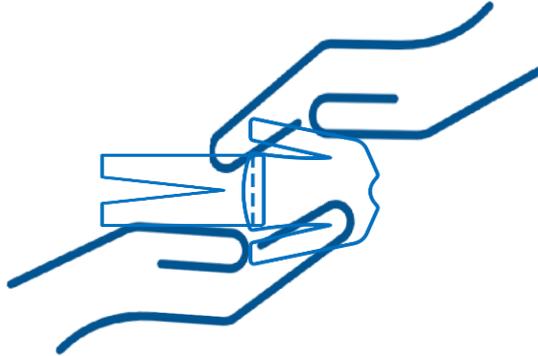


✓ Même lorsque les textiles semblent secs, ils peuvent néanmoins présenter un risque de développement de moisissures s'il reste de l'humidité résiduelle ou si l'humidité relative est supérieure à 65 %. Pour réduire ce risque, il faut déplacer les objets dans un environnement plus frais et plus sec avec une humidité inférieure à 65 % et assurer une bonne circulation de l'air.

✓ Inspecter quotidiennement les textiles pour détecter tout signe de croissance microbienne. En cas de détection de moisissures, il faut prendre les précautions sanitaires appropriées et mettre en quarantaine les objets affectés pour traitement.



Les moisissures peuvent endommager ou tacher les textiles de façon permanente et, à terme, dégrader complètement leur durabilité.



La manipulation de textiles humides et d'objets volumineux, tels que des tapisseries, des tapis et des rideaux, est complexe et difficile. Ces objets peuvent être très lourds et exercer une pression supplémentaire sur les zones faibles. Comme ils risquent de présenter des déformations dans leur chaîne et leur trame, ils doivent être entièrement soutenus à tout moment à l'aide de panneaux rigides, tels que des feuilles de polyéthylène sur du contreplaqué, des feuilles de plastique rigides comme le plexiglas, le Cor-X ou le Coroplast®, ou des feuilles flexibles comme le polyéthylène ou le nylon grillagé. On peut également utiliser des récipients, tels que des tubes en plastique.



SÉCHAGE À L'AIR LIBRE :

Les objets humides doivent être étalés dans un espace avec un échange d'air constant sur des tables avec des coussinets absorbants.

La température doit être inférieure à 20 °C et l'humidité inférieure à 50 % HR.

L'installation de ventilateurs dans la zone de séchage est nécessaire pour accélérer le processus et réduire la croissance des micro-organismes.

Pour les livres, il est nécessaire d'insérer des feuilles absorbantes toutes les certaines pages, en commençant par la fin du livre. Cela permet d'extraire l'humidité existante et d'accélérer le séchage complet. Les pages intercalaires doivent être changées en retournant complètement le livre à chaque fois que la tâche est effectuée. Lorsque le livre est sec mais froid au toucher, il faut le fermer et le placer à plat sur une table ou une autre surface horizontale, et l'immobiliser avec un poids léger.

Avantages

Aucun risque de surséchage.

C'est une méthode peu coûteuse, aucun équipement spécial n'est requis.

Facile à surveiller avec des instruments de mesure portables.

Les collections restent dans leur institution.

Inconvénients

C'est une procédure utile avec quelques livres et documents humides ou légèrement mouillés.

Il faut disposer d'espaces grands, propres, secs et aérés.

En l'absence d'un contrôle technique approprié, il existe un risque d'apparition de micro-organismes.

C'est une méthodologie très laborieuse.

Les livres imprimés sur du papier couché ne peuvent pas sécher correctement à l'air libre, ce qui entraîne une distorsion continue et des taches d'eau.





SÉCHAGE À L'AIR DESSÉCHANT

Les objets sont réajustés pour un séchage uniforme.
La température est généralement contrôlée dans des paramètres de 55-50 °C avec une humidité relative contrôlée à <20 %.
La circulation de l'air doit également être active.

Avantages

Les matériaux modérément humides sont séchés par une méthode douce.
L'accès est toujours possible.
De grandes quantités peuvent être séchées.
Le séchage est beaucoup plus rapide que le séchage à l'air libre.

Inconvénients

Certains matériaux ne peuvent pas être séchés correctement de cette manière (par ex. les papiers couchés).
L'émergence de micro-organismes reste possible.
Pour obtenir un bon résultat, il est nécessaire de disposer d'une bonne maîtrise technique en matière de conservation préventive de l'environnement



SÉCHAGE THERMIQUE SOUS VIDE

Il faut extraire l'air, introduire de la chaleur et sécher les matériaux à environ 0 °C, de sorte qu'ils restent humides pendant qu'ils sèchent.
Dans ce cas, il est nécessaire de relier et de remballer les livres, ainsi que d'augmenter l'espace de rayonnement et de stockage.

Avantages

Méthode rapide et « moins chère ».
Cela peut aider à éliminer la fumée/les odeurs.

Inconvénients

Un mouillage et un chauffage supplémentaires présentent un risque de gonflement renouvelé, de dégorgement des couleurs et de distorsion importante.

Il peut se produire un séchage excessif, et les papiers couchés peuvent coller ensemble de manière irréversible.

Annexe

Annexe 8 : Utilisation et avantages des systèmes de congélation dans la conservation des biens culturels

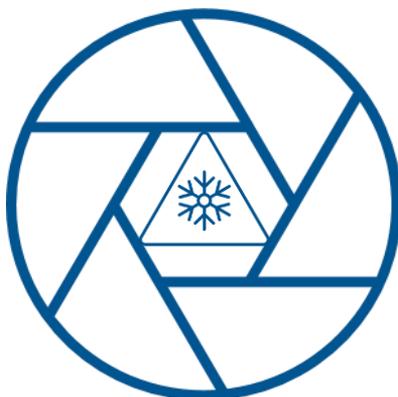
L'une des interventions prioritaires dans les situations d'urgence est le séchage des matériaux, car les composants organiques affectés par l'eau constituent un risque élevé.

Il existe plusieurs méthodes pour sécher les documents. En constante évolution, la méthode de lyophilisation est la plus efficace et la plus efficiente, étant donné qu'aucun micro-organisme ne peut se développer à des températures inférieures à -10°C .

La lyophilisation est une méthode de séchage qui permet d'éliminer l'eau en congelant le produit humide puis en sublimant la glace sous vide. En apportant de la chaleur, la glace se sublime, ce qui empêche le passage par la phase liquide. Cette sublimation évite des dommages importants aux documents traités car elle respecte la structure du papier et des autres éléments (reliures en cuir, parchemin, bois, etc.).

La congélation de papiers, livres et documents mouillés ou humides permet :

- D'inhiber la prolifération des micro-organismes.
- De désinfecter le papier de tous les insectes présents.
- Se stabiliser les encres et colorants solubles.
- De réduire drastiquement les réactions chimiques et physiques, en évitant, par exemple, l'adhérence et le gonflement du matériau.





SÉCHAGE AU CONGÉLATEUR

Les matériaux humides sont séchés par sublimation lente.
Il convient de maintenir une température comprise entre 0 °C
et -12 °C dans le
congélateur.

Avantages

Méthode très douce.
Faible coût si l'équipement est disponible.

Inconvénients

C'est une procédure très lente, de 4 à 18 mois. Faible



SÉCHAGE PAR CONGÉLATION SOUS VIDE

Les matériaux congelés sont placés dans une chambre à vide.
On extrait l'air, puis on introduit une source de chaleur.
Les matériaux sont séchés à des températures inférieures à 0 °C, de
sorte qu'ils restent congelés tout au long du processus.
On effectue alors une *sublimation* : les cristaux de glace se vaporisent en
gaz sans passer par l'état liquide.

Avantages

Convient à la plupart des matériaux.
La seule méthode pour les livres saturés d'eau.
Pas de mouillage, de gonflement ou de dégorgement des couleurs.
Les papiers couchés ne collent pas.
La saleté tombe.

Inconvénients

Coût initial plus élevé.
Des distorsions sont toujours possibles.
Les collections doivent être transportées hors site.

Annexe 9

Annexe 9 : Contention mécanique. Techniques et outils pour l'immobilisation des biens culturels en péril

La contention mécanique est une stratégie essentielle pour résoudre une variété de problèmes qui peuvent survenir dans les structures et les revêtements, tels que le retrait, la dilatation, la microfissuration du matériau, la décohesion, les fissures, les détachements et les séparations. Cette technique permet de contenir les dommages et d'éviter qu'ils ne s'aggravent, préservant ainsi l'intégrité des objets et des surfaces affectés.



Le processus de confinement mécanique implique une préfixation minutieuse des fragments endommagés. À cet effet, il convient d'utiliser des bandes de ruban adhésif et des adhésifs organiques, qui assurent une tenue ferme sans endommager la structure d'origine. De plus, on peut utiliser de la pâte à modeler pour combler les éventuels espaces et fissures, renforçant ainsi l'ensemble.



Il est important de noter que les méthodes utilisées lors du confinement mécanique sont réversibles, ce qui signifie qu'elles peuvent être supprimées sans endommager le matériau d'origine.

Il convient de mentionner que l'approche utilisée dans le confinement mécanique peut varier en fonction du type de matériau traité. Les experts en restauration évaluent soigneusement les caractéristiques spécifiques de chaque matériau et sélectionnent les méthodes les plus appropriées pour garantir des résultats optimaux et durables.



En résumé, le confinement mécanique est une technique très efficace pour résoudre les problèmes de dommages et d'usure des structures et des revêtements. La mise en œuvre de cette stratégie avec des méthodes réversibles adaptées à chaque matériau permet de préserver et de stabiliser les objets.

Annexe

10



DÉCONTAMINATION DANS LES INTERVENTIONS À RISQUE CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE.

Annexe 10 : Procédures et mesures de décontamination lors d'interventions à risques chimiques et biologiques

Cette section aborde l'importance de réagir de manière appropriée aux objets affectés, principalement par les incendies et l'eau contaminée, ainsi que la nécessité de prendre des mesures spécifiques pour réduire la contamination et assurer la sécurité.

Il est conseillé de procéder à plusieurs classifications. Parmi les objets humides, il est essentiel de les classer en fonction du degré d'humidité et de saleté : mouillés, partiellement humides et humides. Dans les cas les plus complexes et à haut risque, il est nécessaire de les transférer dans une quarantaine de contamination humide.

Il est également suggéré de les classer selon le type de dommages subis : dommages directs causés par le feu, dommages causés par la fumée, dommages causés par l'eau utilisée pour éteindre l'incendie et dommages insignifiants pouvant provoquer une pollution en suspension.

- ✓ Dans les cas où il n'est pas possible d'identifier les œuvres ou les objets, il est recommandé de les déplacer dans un endroit sûr pour qu'ils soient examinés par des spécialistes du domaine.
- ✓ Pour éliminer les contaminants en suspension, il est conseillé d'utiliser des filtres à charbon actif.

L'objectif est d'organiser les zones de décontamination et de quarantaine afin d'assurer une stabilisation adéquate.

MICRO-ORGANISMES



Lorsqu'une urgence survient en raison de la présence de micro-organismes, il est nécessaire de mettre en quarantaine toute la pièce et les zones touchées.



✓ Pour prévenir de graves risques pour la santé, il est important que tout le personnel se protège en portant un équipement de protection individuelle (EPI).

✓ Il est essentiel d'éliminer les spores en passant l'aspirateur et en nettoyant avec des brosses. Bien qu'inactifs, ces spores pourraient être réactivés lorsque les conditions sont favorables, c'est pourquoi leur élimination complète est cruciale.

✓ Il convient de changer fréquemment les filtres et les brosses de l'aspirateur pour éviter la contamination due à la propagation des spores.

✓ Il convient d'utiliser des filtres appropriés.

✓ En cas d'identification de la présence de champignons et de bactéries sur des matériaux endommagés par l'eau, il peut être compliqué de prévenir leur propagation. La conservation à basse température ou la congélation peuvent toutefois ralentir son expansion.



✓ Certaines collections peuvent être dangereuses en raison des éventuels résidus de pesticides qu'elles contiennent, ainsi que d'une large gamme de produits chimiques qui étaient auparavant utilisés pour leur conservation. Notamment les collections de peaux, de plumes, de textiles ethnographiques, les collections zoologiques avec insectes et taxidermie, les collections pharmaceutiques et autres conservées dans des liquides. Bien que le niveau d'exposition à ces matériaux soit faible, il convient de prendre des mesures de protection contre des éléments tels que le mercure et le plomb.

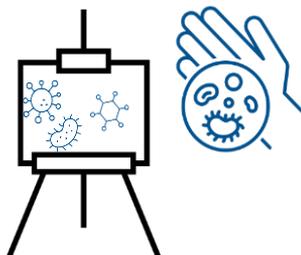
✓ Il est essentiel de sécher en quarantaine tous les objets affectés par la fumée et présentant des résidus de film acide. Il est important d'avertir d'URGENCE un spécialiste expérimenté dans le type de dommage présent.

✓ Tout dépôt de surface causé par de la suie peut provoquer des altérations chromatiques.

✓ Pour éliminer les particules de suie, un nettoyage par aspiration est recommandé. Le processus est ensuite complété à l'aide de caoutchoucs et d'éponges chimiques spéciaux avec des produits contenant des alcalins dilués.

✓ Dans les premières étapes du nettoyage, il convient d'aspirer le fond de la surface à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA. Pour éviter l'aspiration de petites pièces dans l'aspirateur, il est important de placer une gaze à mailles serrées sur le tuyau du tube (bien que l'aspiration ne doive en aucun cas être forte). Il faut également veiller à ce que la buse du tuyau ne touche pas ou ne traîne pas sur la surface pour éviter l'abrasion ou les taches de suie.

✓ Il est essentiel de noter que dans certains cas, une restauration supplémentaire sera nécessaire.





BIBLIOGRAPHIE

- Ambourque, A. (2010). *Documentation des collections du musée : Pourquoi et comment ?* UNESCO, ICCROM & EPA Publishing.
- Aristeguí, B. & Sanz-López de Heredia, (2004). Mise en œuvre d'un plan de conservation préventive. *Akobe restauration et conservation des biens culturels*, n° 5, p. 29-32.
- Association américaine des bibliothèques : *Boîte à outils de rétablissement après sinistre de l'ALA*. Disponible à l'adresse : www.ala.org/aasl/awards/beyond-words/recovery
- Buck, R. A., & Gilmore, J. A. (2010). *MRM5 : Museum registration methods*. AAM Press.
- Bello Urgellès, C. & Borrell Crehuet, A. (2007). *Protocoles d'intervention en cas de catastrophe dans les Archives*. Collection études, Série ressources culturelles 2. Conseil provincial de Barcelone.
- Carretero –Pérez, A. et al (1998). *Normalisation des documents de musée : éléments pour une application logicielle de gestion de musée*. Ministère espagnol de l'éducation et de la culture, Direction générale des beaux-arts et des biens culturels.
- Carretero –Pérez, A. (1997). *La documentation dans les musées : un aperçu. Musée*.
- Carrión Gutiérrez, A. (2015). *Plan national d'urgence et de gestion des risques dans le patrimoine culturel*. Madrid : Secrétariat général technique, Ministère espagnol de l'éducation, de la culture et des sports.
- Culubret, B., Hernández, M., Hidalgo, E., Martínez de Marañón, M., & Rallo-Gruss, C. (2006). La gestion des urgences dans les musées : les collections, un chapitre en attente. *Museos.es: Journal de la Sous-direction générale des musées d'État*, 2, p. 126-135.
- Culubret, B. (2009). *Guide d'un plan de protection d'urgence des collections*.
- Chuliá, I. (2018). Formulaire pour l'évacuation et le sauvetage des peintures sur chevalet - retables. *Ge-conservation*, (13), 6.
- Chuliá, I. (2016). *Gestion des urgences dans le patrimoine culturel : procédures d'assistance technique au Musée des beaux-arts de Valence en réponse aux catastrophes naturelles et technologiques*. Thèse de doctorat. Université polytechnique de Valence.
- Domínguez, E. S., & Azcutia, M. H. (2021). Conseils de base pour survivre à l'élaboration d'un plan de protection d'urgence des collections : l'expérience pratique du Museo Nacional del Prado. *Ge-conservation*, (19), p. 339-349.
- Dorge, V. & Jones, S. L. (2004). *Création d'un plan d'urgence. Guide pour les musées et autres institutions culturelles*. Los Angeles : Getty Conservation Institute.

- Fabré, J.; Lorente M. (2009). *Les archives administratives. II. Planification informatique. Analyse du support technique pour le développement de l'implémentation informatique de DOMUS, versions utilisateur et web.*
- Fidalgo-Vega, M. (1995). *NTP 390 : Comportement humain en situation d'urgence : analyse des processus du comportement individuel.*
- Gómez, J.; Amillo, H. (1997). *Guide technique pour l'évaluation et la prévention des risques liés à la manutention manuelle de charges.* Institut national de sécurité et d'hygiène au travail.
- Espinoza, F., & Grüzmacher, M. L. (2002). *Manuel de conservation préventive des textiles.* Santiago du Chili : CNCR.
- Hidalgo-Brinquis, M.C. (2010). *Plan de conservation préventive et de gestion des catastrophes dans les archives et les bibliothèques.* Madrid : Ministère espagnol de la culture.
- Ledesma, R. (1992). *Documentation au Patrimoine national. Politique scientifique, 1992, n° 34, p. 33-37.*
- Lipinski, J. (2012). *A triage unit for storm-damaged artwork in the Blooklyn Navy Yard.*
- Mcracken , P. (1995). Disaster planning in museums and libraries: A critical literature review. *Katharine Sharp Review*; n° 001, été 1995.
- Michalski, S., & Pedersoli Jr, J. L. (2023). *La méthode ABC : Une approche de gestion des risques pour la préservation du patrimoine culturel.* ICCROM Publishing.
- Michalski, S. (2009). *Manuel de gestion des risques pour les collections.* ICCROM-UNESCO Publishing.
- Moreno, M., Ortiz, R., Cagigas-Muñiz, D., Becerra, J., Martin, J. M., Prieto, A. J., ... & Ortiz, P. (2022). ART-RISK 3.0 a fuzzy—based platform that combine GIS and expert assessments for conservation strategies in cultural heritage. *Journal of Cultural Heritage, 55, p. 263-276.*
- Moreno, M., Barea, R., Castro, L., Cagigas, D., Ortiz, R., & Ortiz, P. (2024). Climate Change monitoring with Art-Risk 5: New approach for environmental hazard assessment in Seville and Almería Historic Centres (Spain). *Procedia Structural Integrity, 55, p. 9-17.*
- Ortega, A. O. (1996). Emballages et matériaux pour le transport d'œuvres d'art. *PH : Bulletin de l'Institut andalou du patrimoine historique, 4(16), p. 60-62.*
- Pedersoli Jr, J. L., Antomarchi, C., & Michalski, S. (2017). *Guide de gestion des risques pour le patrimoine muséologique.* ICCROM Publishing.
- Roosa, M., & Robb, A. (2004). *Entretien, manipulation et stockage des photographies.*
- Sánchez-Díaz, J.; Carsi-Cubel, J.; Penades, M. C. (2015) *Un environnement de gestion de cas pour une résolution d'urgence flexible.*

- Sánchez Hernanpérez A. (2003). Les 48 premières heures après une catastrophe. *Revue d'archives catalane*. 2003 p. 127-139.
- Sánchez Hernanpérez, A. (2000). *Manuel de planification et de prévention des catastrophes dans les archives et les bibliothèques* Tandon, A. (2022) *Premiers secours pour le patrimoine culturel en temps de crise*. ICCROM Publishing.
- Shelley, M. (Éd.). (2019). *The care and handling of art objects: practices in the metropolitan museum of Art*. Metropolitan Museum of Art.
- Stolow, N. (1986). *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*. Londres : Butterworths.
- Tandon, A. (2020). *Patrimoine menacé : évacuation d'urgence des collections patrimoniales*. UNESCO Publishing.
- Tse, S. (2007). *Guidelines for pH measurement in conservation*. Canada. Department of Canadian Heritage. Canadian Conservation Institute.
- Von Lerber, K. (2014). Organizational tools for salvage operations. En ICOMCC 17th Triennial Conference Preprints Melbourne, 2004. p.15-19.
- Walsh, B. (1997). Salvage operations for water damaged archival collections: a second glance.
- Wijesuriya, G., Thompson, J., & Young, C. (2014). *Gestion du patrimoine culturel mondial [Managing cultural world heritage. Spanish translation]*. ICOMOS Publishing.
- Willem-Hekman (2010) *Manuel des procédures d'urgence*. ICOM



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Vicepresidencia Primera y
Conselleria de Cultura y Deporte

IVCR+i

Institut Valencià de
Conservació, Restauració
i Investigació



UNIVERSIDAD
**PABLO DE
OLAVIDE**
SEVILLA

