

**AIDE D'URGENCE
AU PATRIMOINE
CULTUREL
EN TEMPS DE CRISE**

AIDE D'URGENCE POUR LA PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL EN TEMPS DE CRISE

2. Boîte à outils

*Pour une préparation et une réponse coordonnées aux
situations d'urgence visant à préserver le patrimoine
culturel matériel et immatériel*

Aparna Tandon

Édité par le Centre international d'études pour la conservation et la restauration des biens culturels (ICCROM), Via di San Michele 13, Rome, 00153 Italie ;

et par la Fondation Prince Claus pour la culture et le développement, Herengracht 603, 1017 CE Amsterdam, Pays-Bas ;

dans le cadre d'une collaboration entre l'ICCROM, la Fondation Prince Claus et la Smithsonian Institution afin de mieux anticiper et faire face aux situations d'urgence qui mettent en péril le patrimoine culturel.

© ICCROM and Prince Claus Fund for Culture and Development 2020
ISBN 978-92-9077-297-2

La traduction française de cette publication a été rendue possible grâce au généreux soutien de la Principauté de Monaco.

CO-CRÉATION

Principal auteur et éditeur Aparna Tandon, ICCROM

CONTRIBUTIONS À DES CONTENUS SPÉCIFIQUES

Évaluation post-incident des risques et des dommages sur site Rohit Jigyasu, Eugénie Crété, Elke Selter

Sécurité et stabilisation Eugénie Crété, Xavier Romão, Esmeralda Paupério, Elke Selter

Études de cas María Cecilia Rodríguez Moreno, Eugénie Crété, Ihor Poshyvailo, Kyaw Myo Ko, Elke Selter, Valentina Spano, Layla Salih

Synthèse des données scientifiques Jessica Doyle, Jonathan Eaton, Sonia Giovinazzi

Recherches Jessica Doyle, Valentina Spano

Mise en page de l'information Christopher Malapitan

COORDINATION

ICCROM Catherine Antomarchi, Aparna Tandon, Jennifer Copithorne, Isabelle de Brisis & Isabelle Verger
Fondation Prince Claus Deborah Stolk



Cette publication est disponible en accès libre sous la licence « Creative Commons - Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage des conditions initiales à l'identique 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) » (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). En utilisant le contenu de cette publication, les utilisateurs consentent à respecter les conditions d'utilisation de toute publication mise à disposition en accès libre par l'ICCROM.

Les termes employés dans cette publication et la présentation des documents n'impliquent l'expression, de la part de l'ICCROM comme de la Fondation Prince Claus pour la culture et le développement, d'aucune opinion concernant le statut juridique de tout pays, territoire, ville ou région, ou de leurs autorités ou concernant la délimitation de leurs frontières.

Les idées et opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs ; elles ne sont pas nécessairement celles de l'ICCROM ni de la Fondation Prince Claus pour la culture et le développement, et de ce fait n'engagent pas lesdites organisations.

SOMMAIRE

Utilisation de la Boîte à outils	5
--	---



Évaluation post-événement des dommages et des risques

• Checklists	8
• Préparez un plan du site et un fond de carte	11
• Caractéristiques d'un formulaire d'évaluation efficace	14
• Modèles-type d'évaluation post-événement des dommages et des risques	15
• Conseils pour collecter des données sur les dommages	26
• Typologie des dommages structurels et non structurels	28



Sécurité et stabilisation

• Mettez en place des quadrillages pour cartographier les emplacements	39
• Créez une codification des localisations	41
• Attribuez des codes de localisation uniques	42
• Documentez une opération d'évacuation	44
• Documentez une opération de sauvetage	46
• Conseils pour la manipulation des objets	48
• Conseils pour le conditionnement des objets	49
• Matériaux organiques et inorganiques courants	53
• Triage et hiérarchisation	55
• Stabilisation du patrimoine culturel mobilier	57
• Matériels et équipements pour l'évacuation et le sauvetage	67
• Bâche de protection temporaire	73
• Étayage de base	79
• Conseils pour sécher les structures humides	92
• Matériels et équipements nécessaires à la stabilisation d'urgence des structures et édifices	93

Références	97
-------------------------	----

Utilisation de la Boîte à outils

Vous trouverez ci-dessous quelques conseils pour vous aider à utiliser cette Boîte à outils.

ONGLETS

En haut à droite de chaque page, vous trouverez des onglets interactifs qui vous aideront à accéder directement à la section souhaitée de la Boîte à outils.

HYPERLIENS

En caractères bleus et en gras : Liens vers des sections spécifiques du document.



CONSEILS : Recommandations fondées sur l'expérience.



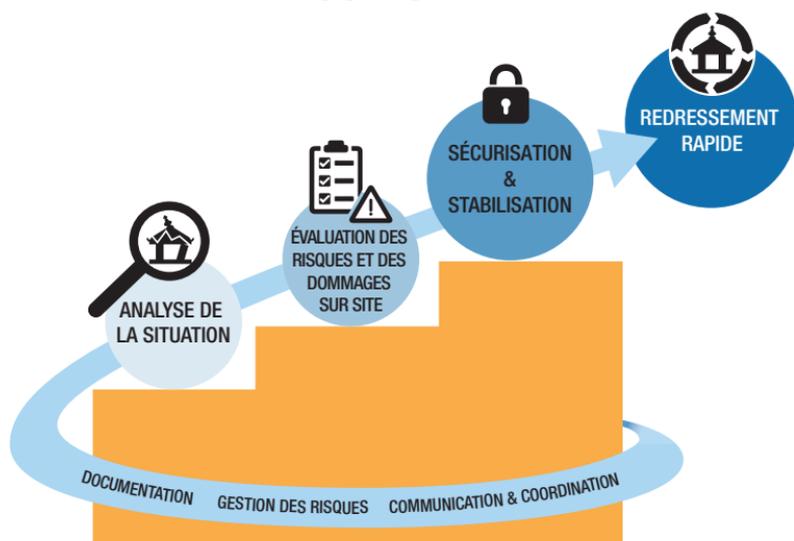
AVERTISSEMENT : Veiller à prévenir les dangers imprévus ou les erreurs.



EN SAVOIR PLUS : Autres lectures.



DISPOSITIF D'AIDE D'URGENCE POUR LA PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL



ÉVALUATION POST-ÉVÉNEMENT DES DOMMAGES ET RISQUES SUR SITE



Checklist de l'évaluation sur site des dommages et des risques

La sécurité des personnes doit rester la priorité absolue lorsqu'on réalise une évaluation sur site dans la ou les zones concernées. Gardez en mémoire les recommandations suivantes avant d'aller sur le site :

- ✓ Veillez à être muni des autorisations nécessaires pour pénétrer sur le site.
- ✓ Veillez à avoir au moins accès à un moyen de communication, téléphone portable ou radio VHF, par exemple.
- ✓ Notez les numéros de téléphone du poste de police local, du commissariat central, des casernes de pompiers et des services ambulanciers en cas d'urgence.
- ✓ Évitez les situations dangereuses et soyez conscient que les conséquences d'une catastrophe peuvent induire des risques supplémentaires, tels que répliques sismiques, glissements de terrain, pillages, etc.
- ✓ Soyez attentif à l'environnement qui vous entoure et localisez la zone sécurisée la plus proche.
- ✓ Restez calme et regardez où vous posez les pieds.
- ✗ Ne pénétrez pas sur le site sans avoir revêtu l'équipement de sécurité approprié.
- ✗ Ne vous aventurez pas sur le site, seul ou sans avoir planifié votre itinéraire.
- ✗ L'état des routes peut être très mauvais et l'accès au site très limité. Planifiez avec soin votre voyage et évitez de conduire après la tombée de la nuit.

Avant votre arrivée sur le site, assurez-vous de disposer du matériel et des fournitures suivants pour commencer l'évaluation des dommages et risques sur site :

- Équipement de protection personnelle (voir la liste complète sur la page suivante)
- Fiches d'évaluation des dommages et des risques
- Appareil photo, smartphone ou tablette pour prendre des photos et enregistrer des coordonnées géographiques, si cela est autorisé. Dans les cas où ni l'appareil photo ni le téléphone portable ne sont autorisés, apporter un carnet de croquis sur le site pour dessiner et prendre des notes.
- Lampe de poche ou lampe torche avec piles de rechange
- Mètre ruban, jalons gradués et niveau optique (si possible)
- Compas de navigation. Il existe également des applications téléphoniques téléchargeables qui ont une fonction boussole.
- Jauge de largeur de fissure
- Télémètre laser
- Fiches de référence de l'échelle photo
- Blocs-notes
- Feuilles de papier - blanc et quadrillé
- Crayons à mine et crayons de couleur, pour consigner des indications sur les cartes. Évitez les stylos, car l'encre pourrait couler s'il arrive que les formulaires soient mouillés et vous perdriez des informations essentielles.
- Gommages à effacer, taille-crayons et règles
- Calculatrice (si possible)
- Ruban de signalisation, cordons et panneaux de signalisation
- Bouteilles d'eau et nourriture
- Liste téléphonique des équipes de secours gérant la situation d'urgence, à savoir sécurité civile, pompiers, ambulance, etc.



BC Housing. 2018. *Évaluation rapide des dommages*. Burnaby, BC Housing.

Disponible à l'adresse suivante : <https://perma.cc/686P-5JFE>

Checklist de l'équipement de protection personnelle

Selon le type de situation d'urgence et le site que vous documentez, vous devez vous procurer le matériel suivant avant votre arrivée sur le site, afin d'assurer la sécurité personnelle de tous les membres de l'équipe :

- Casque de protection
- Veste ou gilet haute visibilité
- Pantalon long et chemise à manches longues
- Chaussures fermées
- Lampe de poche ou lampe torche avec piles de rechange
- Sifflet
- Masques antipoussières
- Gants de sécurité industriels
- Lunettes de protection
- Trousse de premier secours
- Répulsif anti-insectes (si disponible)
- Désinfectant pour les mains (si disponible)



Centre de transfert de technologie du Connecticut. 2010. *Équipement de protection pour les travailleurs en cas d'inondations provoquées par un ouragan*. École d'ingénierie, Université du Connecticut, Connecticut. Disponible à l'adresse suivante : <https://perma.cc/LG2T-FTDZ>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998. *reCollections : Gestion des collections en Australie - Gestion des hommes*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse suivante : <https://perma.cc/RR45-BJDW>

Comment dessiner un plan de site

Les plans de site et d'étage sont nécessaires pour évaluer et documenter les dommages. Si vous n'en avez aucun à disposition, vous pouvez **dessiner un plan** en suivant les étapes indiquées ci-après :

- 1 Parcourez le site en question pour avoir une idée de ses proportions, des axes de symétrie éventuels et de sa configuration globale, afin de **choisir** une **échelle adéquate** pour le dessin. Au moment de choisir l'échelle du croquis, pensez également à inclure des éléments du voisinage sur la carte, tels que les points de repère pertinents, les zones à risque, etc.
- 2 **Sélectionnez une base de départ** (comme un angle de la structure) et le marquer sur une feuille de papier quadrillé.
- 3 Vous pouvez maintenant **commencer à vous déplacer dans le bâtiment et à dessiner le plan** mur par mur. Il n'est pas nécessaire d'être très précis lors de l'élaboration de ce plan, d'autant plus que vous ne devriez pas vous approcher trop près de la structure endommagée à ce stade de l'évaluation. En l'absence d'outils de mesure, vous pouvez utiliser votre foulée comme unité approximative, sachant qu'une longueur de foulée équivaut environ à un mètre.
- 4 Indiquez sur la carte l'**échelle choisie** et la **direction de référence** (par exemple, le nord *ou la Qibla*).
- 5 Indiquez les **routes d'accès** et les **points d'entrées** principales du bâtiment ou du site. Indiquez le cas échéant les zones identifiées **comme zones de sécurité** qui pourraient servir ultérieurement pour la stabilisation et le stockage d'urgence, ou le stationnement d'un véhicule nécessaire pour une évacuation.
- 6 N'oubliez pas d'indiquer les éventuels **éléments à proximité** qui peuvent mettre le bâtiment en danger en cas d'effondrement.
- 7 En cas d'effondrement total, vous devriez impliquer les personnes travaillant ou vivant sur le site. Ils peuvent être en mesure de vous guider s'il n'y a pas d'autres éléments de référence disponibles.



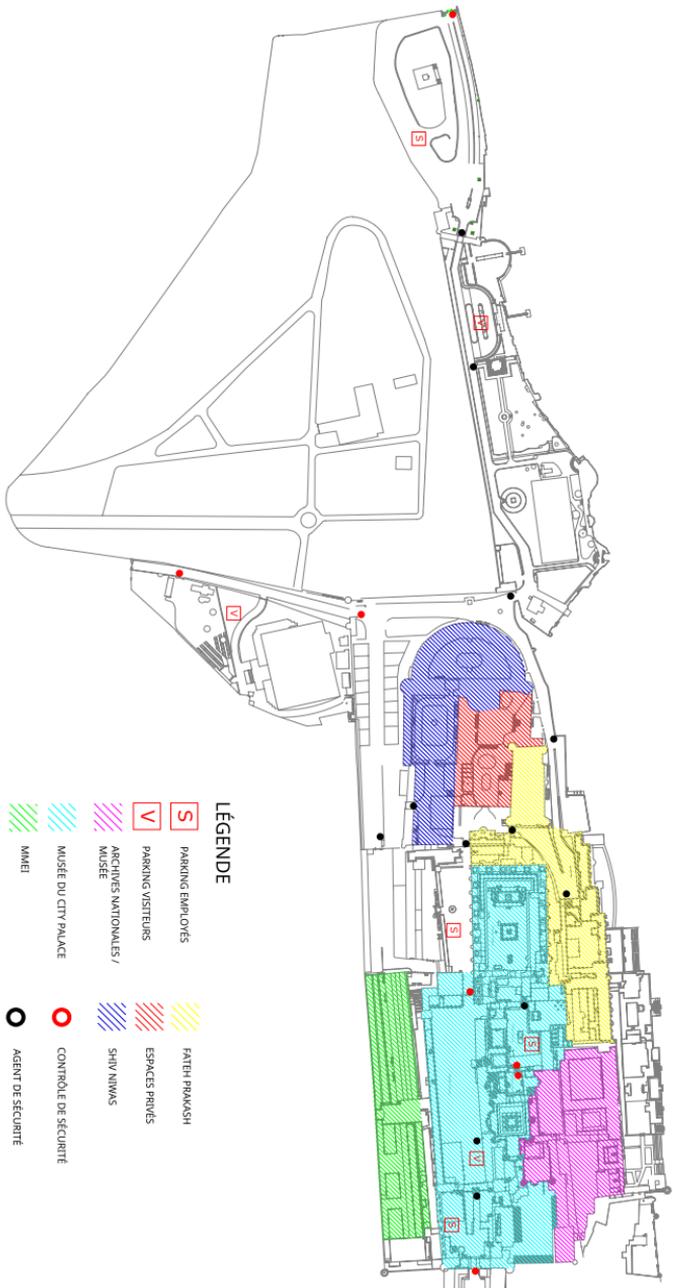
Veiller à marquer clairement les dommages et autres observations sur le plan du site, pour pouvoir toujours les lire même sur une photo du plan.



1-A

ZONAGE ET PLAN DE SÉCURITÉ

PLANIFICATION DE LA GESTION DES RISQUES POUR LE CITY PALACE À UDAIPUR



LÉGENDE

- S PARKING EMPLOYÉS
- V PARKING VISITEURS
- S FATEH PRINAKASH
- V ESPACES PRIVÉS
- S SHIV NINNAS
- V MUSÉE DU CITY PALACE
- V ASPIRANTES NATIONALES / MUSÉE
- V MMEI
- S AGENT DE SÉCURITÉ
- V CONTRÔLE DE SÉCURITÉ

DATE: 20/04/09
 DESINTE: PAB, SUDHAKAR, RAJESH
 10/08/09

Exemple de plan du site du City Palace, d'Udaipur, Inde, 2009. Photo : Rohit Jigyasu.

Comment créer un fond de carte

Un fond de carte s'avère nécessaire lorsque plusieurs sites sont touchés dans une même région. S'il n'existe pas de fond de carte de la région affectée, il est possible d'élaborer rapidement une carte à l'aide d'une image satellite de la zone, de la ville ou de la région, en fonction de l'échelle et de la nature de l'aléa subi.

Le fond de carte doit indiquer le nord et identifier les principaux édifices concernés, les routes et voies d'accès pertinentes, ainsi que les limites des différentes juridictions.

Si la catastrophe ou la crise est généralisée et concerne une région ou une ville dans sa globalité, il faut établir une carte à l'échelle appropriée, en indiquant l'emplacement de tous les sites du patrimoine qui sont affectés. A chaque site, il doit être attribué un numéro d'identification unique qui sera ensuite utilisé pour faire une évaluation rapide.



Quelles sont les caractéristiques les plus importantes d'une fiche d'évaluation efficace des dommages et risques post-événement ?

- 1 **Concise** et facile à compléter.
- 2 Parfaitement adaptée au **contexte** et à la **langue** locale.
- 3 **Normalisée** et appropriée pour les patrimoines mobilier, immobilier et immatériel de la zone affectée.

Échangez avec l'équipe pour fixer les définitions de chaque type de dommages et de risques, afin que les données enregistrées restent cohérentes à l'échelle de toute l'équipe. Ceci est particulièrement important pour de grandes équipes de travail, parmi lesquelles il existe différents groupes qui enregistrent des données.

Bien que les fiches puissent être spécifiques suivant le type d'aléa et de patrimoine, elles doivent faciliter la réalisation d'évaluations intégrées des dommages et des risques. Par exemple, si l'aléa majeur est un séisme, les risques connexes, du type incendies ou fortes précipitations (le cas échéant), doivent également être pris en compte.

Inclure des options à choix multiples, avec la possibilité d'ajouter des données qualitatives, si besoin est. Le cas échéant, recueillir des informations à différents niveaux, qui peuvent être intégrées dans plusieurs niveaux à la fois, à savoir :

- 1 Niveau région/ville/zone
- 2 Niveau site
- 3 Niveau édifice
- 4 Niveau collections/objets



Évaluation sur site et documentation des dommages et des risques affectant le patrimoine culturel immobilier et mobilier .



Modèle 1

Le modèle suivant fournit les niveaux et les champs d'information possibles à considérer pour créer des fiches individuelles ou intégrées d'évaluation des dommages et des risques sur site, pour le patrimoine culturel mobilier et immobilier.



Afin de gagner du temps, certains des champs d'information énumérés tels que le nom, l'importance ou l'appartenance peuvent être complétés hors site. Vous devrez adapter l'information fournie afin d'inclure les matériaux et techniques historiques et typiques qui prévalent dans la région concernée. En outre, étant donné que chaque situation d'urgence n'est semblable à aucune autre, il se peut que tous les renseignements fournis dans le modèle donné ne soient pas pertinents face à l'aléa particulier auquel vous faites face. Par exemple, si, dans une situation donnée, des édifices patrimoniaux ont été endommagés et que les objets qui s'y trouvent sont intacts, vous pourrez utiliser ce modèle pour remplir une fiche d'évaluation des édifices patrimoniaux et n'inclure que les niveaux et champs d'information les plus pertinents.

Si vous choisissez de préparer des fiches intégrées d'évaluation des dommages et risques, assurez-vous que les équipes qui utilisent ces modèles de fiches sont multidisciplinaires et ont reçu une formation préalable pour reconnaître les dommages et les risques pouvant affecter les patrimoines immobilier et mobilier.

- 1 Date(s) d'évaluation.
- 2 Nom(s) du ou des évaluateur(s).
- 3 Coordonnées du ou des évaluateurs.
- 4 Le cas échéant, profession évaluateur(s).

Niveau 1 : Région/ville/zone (pertinent en cas de catastrophe régionale)

- 1 Nom de la ville/zone et coordonnées géographiques.
- 2 Description de l'incident.
- 3 Nature de l'aléa majeur (p. ex. d'origine naturelle ou d'origine humaine).
Aléas naturels : tremblement de terre, ouragan, tempête de sable, inondation, incendie, etc.
Aléas anthropiques : vandalisme, incendie criminel, radiations nucléaires, guerre/activité militaire, etc.

Niveau 2 : Site (particulièrement pertinent si la zone touchée contient des sites archéologiques et d'autres types de sites du patrimoine culturel comportant divers éléments matériels et immatériels)

- 1 Nom du site.
- 2 Localisation du site avec coordonnées géographiques.
- 3 S'il y a lieu, créer une carte clé du site indiquant l'emplacement des biens patrimoniaux en complément de la fiche d'évaluation.
- 4 Niveau de protection (international, national, local ou non protégé) ?
- 5 Quel est le degré des dommages (p. ex., mineurs, modérés ou graves) au niveau du site ? Où se trouvent les dommages ?
- 6 Y a-t-il des débris externes et des déchets toxiques sur le site qui devraient être retirés ?
- 7 Le site offre-t-il des espaces de travail dégagés et sûrs pour la mise en œuvre des opérations de sécurité et de stabilisation ? Indiquer leur emplacement sur le plan du site. Notez également s'il est possible de stationner des véhicules moyens et lourds sur le site ou à proximité de celui-ci.
- 8 Enregistrez les pertes.

Dans la mesure du possible et lorsque les données sont disponibles, enregistrez les pertes en ce qui concerne les revenus, personnes et/ou infrastructures. Quelques aspects à considérer :

- Le nombre d'employés avant et après l'aléa.
- Les activités dont le revenu est directement lié au site, par exemple les vendeurs de souvenirs, l'artisanat, les entreprises liées au tourisme et à l'hôtellerie.
- Nombre moyen de visiteurs avant et après l'aléa.

Niveau 3 : Bâtiment

Remarque : les questions et recommandations énumérées ci-dessous sont conçues pour faciliter l'évaluation sur site d'un seul bâtiment.

- 1 a. Nom du bâtiment ?
b. Quel est le numéro d'inventaire du bâtiment (s'il existe déjà) ?
c. Si le numéro d'inventaire du bâtiment n'est pas connu, attribuer un numéro de référence au bâtiment.
- 2 Qui est propriétaire du bâtiment (public, privé ou inconnu) ?
- 3 À quoi sert-il actuellement, par exemple à des fins commerciales, religieuses ou publiques (monument, bibliothèque, musée, école, etc.) ?
- 4 Quel est le degré de continuité de son usage : aucune interruption ou interruption totale ou interruption sur un site particulier, mais maintenue ailleurs ?
- 5 Avez-vous rassemblé les éléments suivants : un plan du site, des photos antérieures à l'aléa, des dessins et croquis du bâtiment, à ajouter à la fiche ?
- 6 Niveau de protection : international, national, local ou non protégé ?
- 7 Informations générales sur le bâtiment :
 - a. Existe-t-il des documents antérieurs sur le bâtiment (p. ex. plans d'étage, élévations ou notifications d'interventions antérieures) ?
 - b. Dans l'affirmative, où se trouvent-ils ou qui détient ces informations ?
 - c. La documentation précédente indique-t-elle l'importance (esthétique, historique, culturelle, religieuse, scientifique et/ou économique) du bâtiment endommagé ?
 - d. S'il y a une dimension spirituelle, religieuse ou immatérielle, des traitements, pratiques ou actions spécifiques sont-ils nécessaires ? Dans l'affirmative, veuillez indiquer quelles mesures sont nécessaires et où se trouvent les personnes capables de mettre en œuvre ces mesures (chefs religieux, figures anciennes de la communauté, etc.).
- 8 Quel est le degré des dommages : léger, modéré, grave ou effondrement complet ?



- 9 Quels matériaux ont été utilisés dans le bâtiment, quel système de construction a été utilisé pour le construire et où le bâtiment a-t-il été endommagé (par exemple, murs, toit, plancher ou éléments structurels) ?

- I. Mur
- II. Toit
- III. Matériau du sol
- IV. Éléments structureux

- 10 Décrivez les dommages critiques non structureux que le bâtiment a subis et indiquez-les sur le plan du bâtiment.

Prendre des photos des différents types de dommages ; noter les numéros de photos correspondants sur le plan de l'étage.

- 11 Recensez les risques immédiats :

Aléa majeur	Aléas secondaires	Risque immédiat (impact potentiel sur la sécurité et les biens du patrimoine)	Facteurs de vulnérabilité (causes sous-jacentes).
Séisme	Répliques sismiques, incendie.	Des éléments de l'édifice, en bois et datant du XVIII ^e siècle, pourraient prendre feu ; des personnes déplacées vivant à proximité du bâtiment pourraient perdre la vie.	Le câblage électrique est mal entretenu; les personnes déplacées vivant à proximité du bâtiment utilisent l'électricité et le gaz.

- 12 Existe-t-il des espaces de travail sûrs à proximité du ou des bâtiments concernés, qui pourraient être utilisés pour la stabilisation d'urgence du bâtiment et le stockage d'objets patrimoniaux et/ou de fournitures ?
- 13 Est-il nécessaire d'enlever les débris sur le site ?
- 14 Y a-t-il un espace disponible pour le stationnement de véhicules de poids moyen à lourd, à proximité du ou des bâtiments touchés ?





- 15** Dressez la liste des mesures immédiates devant être prises pour sécuriser et stabiliser le bâtiment. Si possible, évaluez également le coût de ces mesures, en consultation avec les conservateurs et experts locaux.



Niveau 4 : Objets/collections.

- 1** Où se trouvent les objets/collections dans le bâtiment ? Indiquer les numéros d'étage et de salle.
- 2** Les objets se trouvent-ils à leur emplacement originel ou antérieur à l'aléa ? Sinon, indiquez le nouvel emplacement sur un plan d'étage ou un plan du site.
- 3** Informations générales sur les collections :
 - a. Existe-t-il des documents antérieurs relatifs aux collections (par. ex. inventaires, registre d'acquisition, catalogues) ? Dans l'affirmative, où se trouvent-ils ou qui détient ces informations ?
 - b. La documentation mentionnée précédemment indique-t-elle l'importance (esthétique, historique, culturelle, religieuse, scientifique et/ou économique) des biens endommagés ?
 - c. S'il y a une dimension spirituelle, religieuse ou immatérielle, des traitements, pratiques ou actions spécifiques sont-ils nécessaires ? Dans l'affirmative, veuillez indiquer quelles actions sont nécessaires et où localiser les personnes spécifiques (chefs religieux, anciens de la communauté, etc.) nécessaires pour exécuter ces actions ?
- 4** Notez les types d'objets endommagés. Quelques exemples possibles : peintures, pièces de monnaie, livres, manuscrits, documents, photographies, cassettes audio, cassettes vidéo, fresques, mosaïques, sculptures, etc.
- 5** A combien estimez-vous le nombre des objets ? Si les objets sont empilés et qu'il est difficile d'en estimer le nombre, mesurer les dimensions de la pile (hauteur, longueur et largeur) ; prendre une photo et noter le numéro de référence de la photo sur la fiche et sur le plan du site.



6 a. Relever le type de dommage :

- Humide
- Brûlé
- Déformé
- Brisé
- Déchiré
- Fissures
- Moisissures
- Parasites
- Souillé
- Suie
- Dépôt chimique
- Autre (préciser)

b. Indiquer le degré des dommages:

Degré 1 (mineur) : le fait de manipuler l'objet n'aggrave pas les dommages (l'objet peut être déplacé et n'exige pas une grande précaution dans la manipulation).

Degré 2 (modéré) : lorsque l'objet est manipulé avec calme et précaution, cela n'aggrave pas les dommages. Cependant, si l'objet est soumis à une manipulation ou à un traitement trop brutal, il y a de fortes chances que les dommages soient aggravés.

Degré 3 (grave) : même une manipulation soignée et minutieuse de l'objet entraînera une aggravation des dommages existants.

Prenez des photos des différents types de dommages ; notez les numéros de référence des photos sur le plan de l'étage.

7 Recensez les risques immédiats pour les objets/collections :

Aléa majeur	Aléas secondaires	Risque immédiat (impact potentiel sur la sécurité et les biens du patrimoine)	Facteurs de vulnérabilité (causes sous-jacentes)
Inondations	Moisissures	Les objets en matériaux organiques au rez-de-chaussée et au sous-sol seront touchés ; la moisissure dans le bâtiment constituera une menace pour les premiers intervenants et le personnel.	La route principale d'accès au site a été endommagée ; l'accès au bâtiment est scellé : les fenêtres ne peuvent être ouvertes, et il n'y a pas d'électricité.





- 8** Existe-t-il des espaces sûrs à proximité, qui pourraient être utilisés pour stabiliser ou stocker des objets ?
- 9** Y a-t-il un espace de stationnement disponible pour les véhicules moyens et lourds sur le site ou à proximité de celui-ci ?
- 10** Dressez la liste des mesures immédiates qui doivent être prises pour sécuriser et stabiliser les objets et collections. Dans la mesure du possible, donnez des indications sur les coûts de ces mesures, en consultant les conservateurs et experts locaux.



Évaluation sur site et documentation des dommages et des risques affectant le patrimoine culturel immatériel

Modèle 2

Le modèle suivant fournit les niveaux et les champs d'informations possibles à considérer pour créer une fiche d'évaluation des dommages et des risques sur site, pour le patrimoine immatériel. Il se peut que vous ayez besoin d'adapter les informations fournies pour inclure le patrimoine immatériel typique de votre région : cela doit être fait avant que ne survienne une catastrophe. Néanmoins, comme il n'existe pas deux situations d'urgence semblables, il se peut que ces modèles doivent être adaptés à la nature de l'aléa auquel vous êtes confronté et à ses effets sur le patrimoine culturel immatériel.

- 1 Date(s) d'évaluation.
- 2 Nom(s) du ou des évaluateur(s).
- 3 Coordonnées du ou des évaluateurs.

Niveau 1 : Région/ville/zone

- 1 Nom de la ville/zone et coordonnées géographiques.
- 2 Description de l'incident.
- 3 Nature de l'aléa majeur (p. ex. d'origine naturelle ou d'origine humaine).
Aléas naturels : tremblement de terre, ouragan, tempête de sable, inondation, incendie, etc.
Aléas anthropiques : vandalisme, incendie criminel, radiations nucléaires, guerre/activité militaire, etc.
- 4 Emplacement du site, avec coordonnées (le cas échéant).
- 5 Plan clé du site avec localisation des éléments patrimoniaux (le cas échéant).

Niveau 2 : Élément

- 1 Nom/description de l'élément.
- 2 Types d'éléments :
 - a. Traditions et expressions orales, y compris la langue
 - b. Arts de la scène
 - c. Pratiques sociales, rituels et événements festifs
 - d. Connaissances et pratiques en lien avec la nature et l'univers
 - e. Artisanat traditionnel

Les types d'éléments mentionnés ci-dessus sont inclus dans la Convention de l'UNESCO de 2003 pour la sauvegarde du patrimoine immatériel. S'il n'est pas toujours facile de faire la distinction entre ces catégories, il est recommandé au lendemain d'une situation d'urgence que les équipes s'accordent sur leur interprétation des catégories et organisent le patrimoine culturel immatériel affecté en conséquence. L'objectif principal de la détermination du type d'élément en question est de mieux comprendre quelles sortes de patrimoine culturel immatériel sont (les plus) affectées. S'il y a lieu, les équipes peuvent également remplacer ces catégories par des termes plus pertinents à l'échelle locale (par exemple festivals, danses masquées, musique, rituels religieux).

- 3 Niveau de protection : international, national, local ou non protégé ?
- 4 Dans le cas des industries culturelles, de l'artisanat, etc., veuillez indiquer lesquels des secteurs suivants sont touchés :
 - a. Matières premières
 - b. Espaces de production, machines, outils, stocks de produits ou de matériel
 - c. Personnel, main-d'œuvre qualifiée
 - d. Marchés (ventes et clients)
 - e. Transmission des compétences

5 Description des effets :

Pour chacun des trois niveaux, décrire comment le patrimoine est affecté. Veuillez également tenir compte des conditions d'accès, de transmission à long terme et de continuité de ces biens immatériels.

- a. Patrimoine matériel : mineurs/modérés/sévères ?
- b. Personnes : mineurs/modérés/sévères ?
- c. Connaissances et traditions : mineurs/modérés/sévères ?

Note sur les niveaux des dommages: La mesure selon laquelle un élément a été affecté (dommage mineur, modéré ou grave) dépendra de la situation spécifique ; si possible, comparer le niveau de gravité des effets sur différents biens culturels immatériels du même type (par exemple, différents festivals) ou de différents types de patrimoine culturel immatériel (festivals, pratiques religieuses, artisanales, etc.). La méthodologie devrait faire l'objet d'un accord préalable avec l'équipe d'évaluation avant l'évaluation et pourrait être adaptée après évaluation, en accord avec toute l'équipe. L'objectif principal de l'évaluation des degrés de dommages est de comprendre quels types de patrimoine culturel immatériel, ou quels éléments spécifiques du patrimoine culturel immatériel, ont été plus gravement touchés que d'autres.

6 Quel est le degré de continuité de son usage : aucune interruption ou interruption totale ou interruption sur un site particulier, mais maintenue ailleurs ?

7 Décrivez comment les effets sur l'élément patrimonial affectent la collectivité :

Dans la mesure du possible (lorsque les données sont disponibles ou peuvent être estimées), veuillez ajouter une estimation du nombre ou du pourcentage de personnes/ménages (inclure la catégorie pertinente) affectés :

- a. Directement ?
- b. Indirectement ?





- 8 Quels aléas secondaires pourraient affecter le bien patrimonial ? Recensez-les et expliquez également les incidences qu'ils pourraient avoir.

Aléa majeur	Aléas secondaires	Risque immédiat (impact potentiel sur la sécurité et les biens du patrimoine)	Facteurs de vulnérabilité (causes sous-jacentes)
Séisme	Répliques sismiques, incendie.	Mise en danger de la vie des personnes détentrices de ces pratique(s) ; pratique(s) susceptible(s) d'être abandonnée(s) en raison de bouleversements sociaux.	Logement inadapté ; absence d'assurance ou d'indemnisation.





Conseils pour obtenir des données sur les dommages

- Seuls les dommages critiques doivent être enregistrés pendant la phase d'urgence. Il ne faut pas perdre de temps à enregistrer les processus et les risques de détérioration lente et progressive : cela peut attendre jusqu'à ce que la situation soit plus propice à la réalisation d'évaluations détaillées.
- Lors de l'évaluation des dommages et risques concernant le patrimoine immatériel, vous pouvez commencer par évaluer les éléments matériels associés (bâtiments, outils, costumes, etc.) et les personnes concernées. Par exemple, si l'artisanat est touché, évaluez les dommages causés aux produits artisanaux, aux équipements et outils utilisés, aux matières premières nécessaires et aux lieux de travail. Parallèlement, essayez de comprendre comment les artisans eux-mêmes ont été touchés.
- Évitez de prendre trop de photos du même dommage ou du même lieu, car cela complique la compilation des données. Veillez plutôt à avoir quelques photos prises en grand format de bonne qualité et prendre des photos détaillées associées, le cas échéant.
- Recueillez les données aussi objectivement que possible, à partir d'observations visuelles et d'entretiens.
- Essayez de ne pas offrir d'interprétations ou d'analyses, à moins d'avoir les qualifications nécessaires pour le faire.
- Soyez cohérent dans la façon dont vous recueillez les données et regroupez les dans un format qui peut être facilement reproduit. Combinez ces données avec des entretiens.
- Assurez-vous de recueillir plus que de simples chiffres. Il est également important de s'entretenir avec les personnes - en particulier les parties prenantes, telles que les gestionnaires des sites, les communautés locales et les autorités locales.
- Les données doivent être faciles à lire et à interpréter.
- Mener un examen attentif : des informations précieuses peuvent être dissimulées dans les décombres.





- Afin de se prémunir contre la perte de données, collecter les données sous de multiples formats, tels que des fiches d'évaluation, des notes écrites, des croquis et des photographies, et des supports technologiques.
- Les données sur les dommages causés au patrimoine culturel peuvent souvent être sensibles et, parfois, source de conflits. Prenez des mesures pour sécuriser les données que vous recueillez (par exemple en utilisant un disque dur crypté) et ne les communiquez qu'aux autorités compétentes.



Dommmages structurels et non structurels typiques causés aux bâtiments et aux structures

Les dommages structurels et non structurels typiques causés aux bâtiments et structures patrimoniaux par divers aléas tels que séismes, ouragans, incendies et inondations sont énumérés ci-dessous.

Cette liste répertorie les catégories typiques de dommages causés par divers risques pour les types de structures et matériaux suivants. Cependant, ce n'est pas une liste exhaustive. N'oubliez pas que les dommages-types répertoriés pour un type de construction donné peuvent également se produire dans un autre type de construction. Cela dépend aussi de la manière dont survient l'aléa. Par exemple, les dommages causés par un incendie dans un bâtiment dépendent du lieu où l'incendie se produit.

- **une structure maçonnée en pierres** avec murs porteurs et toit en bâtière
- **une structure à ossature bois**
- **une structure en briques d'adobe** avec murs porteurs, voûtes et dômes

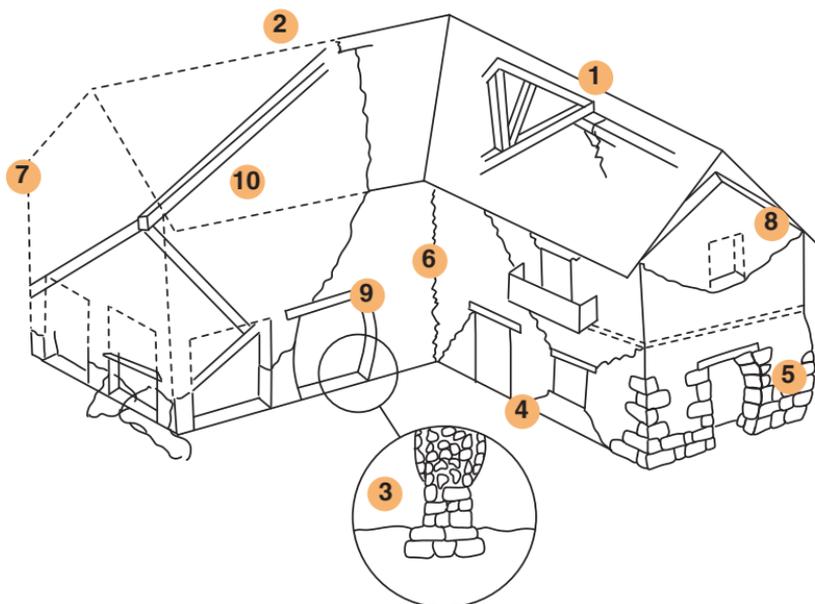


Les structures patrimoniales endommagées qui restent debout peuvent s'effondrer à tout moment. Par conséquent, demandez l'aide d'un ingénieur en structure ou d'un architecte qui connaît les mécanismes d'effondrement des bâtiments patrimoniaux et les types de construction dans la région concernée.



Structure maçonnerie en pierres avec murs porteurs, ossature bois et toit en bâtière

Aléa : Séisme, ouragan



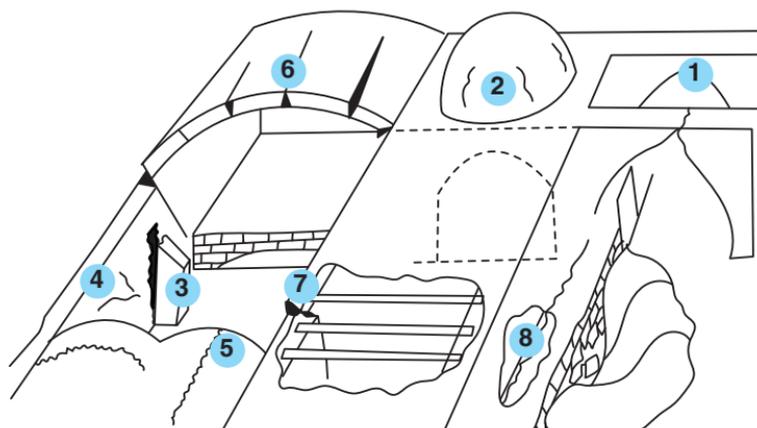
- 1 Dommages à la jonction entre les structures verticales et horizontales : le déplacement du toit et/ou d'un mur pourrait affaiblir les jointures entre les deux, ce qui entraînerait des fissures dans le mur.
- 2 Dommages au toit : ils se produisent lorsque les tuiles ou d'autres matériaux de couverture ne sont pas solidement fixés et ne peuvent résister aux forces d'aspiration vers le haut, comme celles produites par les ouragans. Dans les cas extrêmes, le revêtement du toit peut être arraché par le souffle.
- 3 Le renflement des murs : quand deux épaisseurs d'un même mur n'ont pas une bonne adhérence entre elles, les murs peuvent gonfler facilement lorsqu'ils seront soumis à des forces latérales.
- 4 Fissures en diagonale : ce sont des fissures typiques, causées par la faible résistance des murs de maçonnerie aux contraintes de cisaillement induites par des forces latérales planes. Elles se produisent généralement sur la partie la moins résistante d'un mur.
- 5 Inclinaison des murs : quand un mur est solidement fixé à un autre mur, il peut s'incliner lorsqu'il est soumis à des forces latérales non planes.

- 6 Fissures d'angle : elles résultent de la concentration des contraintes causées par la différence de rigidité entre les ailes d'un bâtiment en L, en T ou en C, lorsqu'elles sont soumises à une force latérale.
- 7 Détachement de la façade : cette forme de dommage se manifeste normalement par des fissures dans les angles du bâtiment, qui apparaissent à chaque étage et s'accroissent du bas vers le haut du bâtiment, ou, qui apparaissent comme des fissures sur les murs intérieurs et les sols près de la façade.
- 8 Effondrement d'un mur pignon : un mur pignon a le rapport hauteur/épaisseur le plus élevé et n'est en général que faiblement uni au toit. Un mur pignon s'affaisse facilement lorsqu'il est soumis à des forces latérales non planes.
- 9 Les portes dégonflées : les portes ou volets en bois peuvent sortir de leurs charnières, surtout s'ils étaient ouverts au moment de la catastrophe.
- 10 Effondrement d'un étage faible : lorsqu'un niveau ou un étage a une résistance/rigidité différente de celle du niveau juste au-dessus, par exemple lorsqu'il possède de grandes ouvertures dans sa façade, il peut facilement s'effondrer sous l'effet de forces horizontales.



une structure en briques d'adobe avec murs porteurs, voûtes et dômes

Aléa : Séisme, ouragan



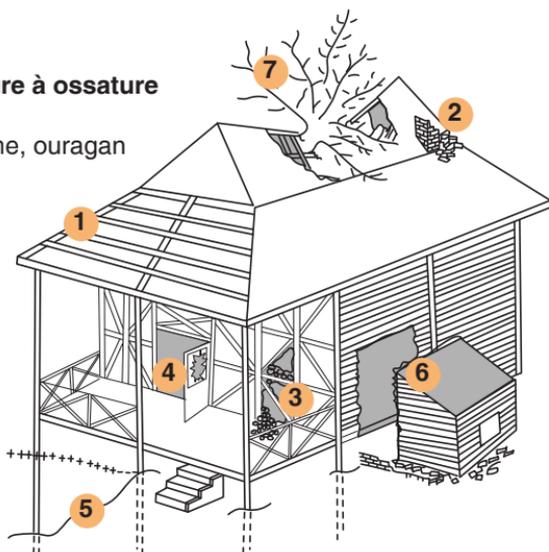
- 1** Effondrement partiel de l'arc : le soulèvement d'un arc peut déloger des éléments clés et briser la continuité de l'arc. Comme les éléments de maçonnerie restants sont en encorbellement, ils peuvent facilement s'effondrer. Ce phénomène est d'autant plus dangereux que les arcs servent souvent de contreforts à d'autres éléments.
- 2** Fissures verticales légères à la base d'un dôme : du fait de la courte durée de l'aléa dangereux, au cours duquel les forces augmentent en tension ; ces fissures ne sont pas dangereuses, tant que les murs d'appui sont stables. Les dômes sont généralement très résistants aux forces latérales.
- 3** Effondrement du contrefort : si la liaison entre le mur et le contrefort n'est pas assez forte, le contrefort s'effondre et n'empêche plus le mur de basculer.
- 4** Fissures en diagonale sans déconnexion : ces fissures affaiblissent la structure, mais ne sont pas dangereuses tant qu'il n'y a pas de déconnexion entre les éléments porteurs des charges.
- 5** Légère fissure longitudinale de la voûte : de telles fissures affaiblissent la voûte, mais ne la menacent pas d'un effondrement immédiat, tant que les murs d'appui ou les voûtes adjacentes restent stables.
- 6** Fissures dans la voûte : l'effondrement d'un mur d'appui induit des tensions qui provoquent des fissures longitudinales dans la voûte, et éventuellement son effondrement. Les sous-sols voûtés sont généralement très résistants aux forces latérales, car les murs d'appui sont solides.

- 7 Effondrement des poutres de toit : lorsqu'un mur porteur se déplace vers l'extérieur, les poutres du toit qui reposent sur le mur peuvent s'affaisser et s'effondrer, car la surface du mur sur laquelle elles reposent se trouve réduite. Cela se traduit par une perte de support pour les poutres du toit.
- 8 Fissures horizontales : elles apparaissent aux jonctions entre les différents matériaux. Elles ne sont pas critiques à moins qu'une partie du mur ne montre un mouvement plan.



Une structure à ossature bois

Aléa : Séisme, ouragan

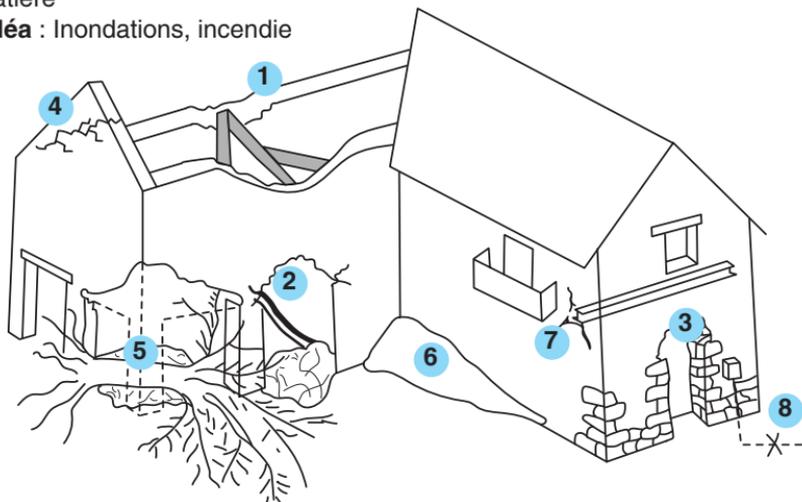


- 1** Soulèvement du toit : lorsque des vents violents frappent une façade, ils peuvent soulever le toit. Les toits des porches sont particulièrement vulnérables, car la surface exposée du toit est importante. Les éléments détachés deviennent des projectiles dangereux et les espaces qu'ils laissent derrière eux permettent à l'eau de pénétrer dans le bâtiment.
- 2** Effondrement de cheminée : Les cheminées sont particulièrement vulnérables aux forces latérales importantes, étant donné leur taille, leur forme, leur position et leur nombre. Ce type de dommage peut également se produire dans une structure maçonnée en pierre.
- 3** Effondrement d'une cloison : si les parois sont bien entretoisées, elles ne doivent pas être affectées par les forces latérales. Cependant, un mur non porteur s'effondrera facilement s'il n'est pas solidement fixé à la structure principale.
- 4** Projectiles matériels : les tempêtes et les explosions de bombes provoquent les cassures et le déplacement d'éléments (en particulier de portes et de fenêtres) qui peuvent se transformer en projectiles dangereux.
- 5** Le tassement des fondations entraîné par la liquéfaction des sols : phénomène dans lequel la résistance et la rigidité des sols saturés sont fortement réduites en raison de secousses sismiques. Le sol n'est donc plus en mesure de supporter les fondations du bâtiment et cela peut causer des dommages importants.
- 6** Bâtiment arraché : des forces latérales importantes peuvent arracher un bâtiment de ses fondations, en particulier si celui-ci est construit sur un mur abimé.
- 7** Effondrement d'éléments élevés environnants : des arbres ou des poteaux à proximité d'un bâtiment patrimonial peuvent tomber sur le bâtiment et endommager le toit ou d'autres parties.



une structure maçonnée en pierres avec murs porteurs et toit en bâtière

Aléa : Inondations, incendie



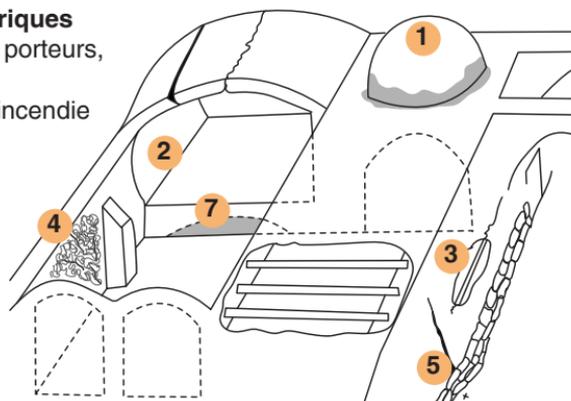
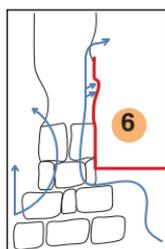
- 1** Effondrement du toit : le feu fait perdre au bois sa résistance. Si la charpente est endommagée, le toit s'effondrera, et peut aussi entraîner vers le bas la partie du mur sur laquelle il reposait.
- 2** Effondrement de linteau en fer et en acier : les poutres en fer et en acier commencent à perdre leur capacité portante lorsqu'elles sont exposées à une chaleur intense (300°C). Dans le cas de charges lourdes, par exemple, lorsqu'elles agissent comme linteau, les poutres se déforment et ne sont plus en mesure de remplir leur rôle structurel. Cela peut entraîner l'effondrement partiel de la maçonnerie supportée.
- 3** Effondrement du linteau en bois : la maçonnerie présente au-dessus des linteaux en bois ralentira la vitesse de combustion du bois, ce qui pourrait permettre de conserver une quantité suffisante de bois pour supporter la charge. Cela peut entraîner l'effondrement partiel de la maçonnerie en question.
- 4** Basculement des murs : si les murs ne sont plus reliés par le toit ou le sol, ils peuvent basculer plus facilement et doivent donc être considérés comme fragiles face à des forces latérales.
- 5** Effondrement partiel dû à la présence de débris flottants lourds : les parties structurelles plus faibles situées aux angles du bâtiment sont les plus susceptibles de souffrir de l'impact de débris flottants lourds ou de la force du courant. Les liaisons entre les murs sont affaiblies et les entretoises doivent être restaurées. La maçonnerie en hauteur doit être étayée.

- 6 Dépôts de boue : les dépôts de boue retardent le séchage et peuvent représenter un risque pour la santé, car la boue favorise le développement de moisissures et de bactéries. La boue est également susceptible de tacher les murs de pierre. Il faut donc l'enlever le plus rapidement possible.
- 7 Expansion des poutres en fer et en acier : en cas d'incendie, les poutres en fer et en acier ont tendance à se dilater considérablement. Cette dilatation provoque des fissures dans la maçonnerie environnante et peut entraîner la flexion des parois plus minces. Tant qu'elles ne supportent pas des charges trop importantes, ces poutres reprennent généralement leur forme initiale après refroidissement et retrouvent la plupart de leur résistance.
- 8 Les incendies et les inondations endommagent généralement l'approvisionnement en électricité, en eau et en gaz. Même si l'alimentation n'est pas interrompue, il est fortement recommandé, d'éteindre tous les dispositifs à gaz et électriques car ils peuvent avoir été endommagés, et de ne pas utiliser l'eau du robinet car elle peut être polluée.





**une structure en briques
d'adobe** avec murs porteurs,
voûtes et dômes
Aléa : Inondations, incendie



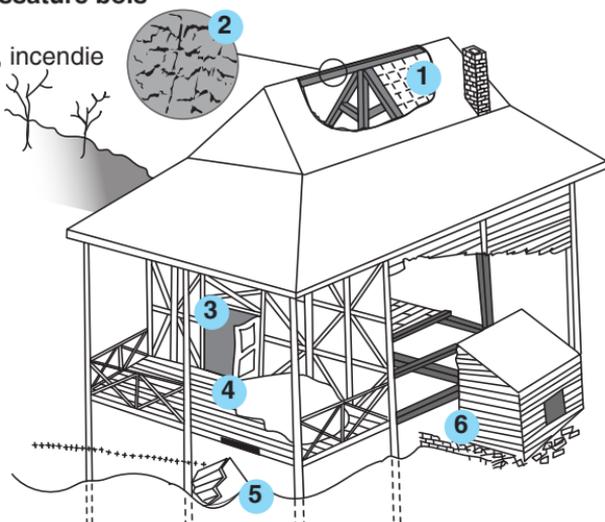
- 1 L'érosion du plâtre : elle se produit lorsque les plâtres en terre sont en contact avec l'eau.
- 2 Effondrement des murs de terre : lorsqu'elle est trempée, la terre perd sa capacité portante et peut s'effondrer. Les murs de terre retrouveront leur capacité portante avec le séchage, mais des déformations et des fissures permanentes peuvent subsister et affaiblir les murs.
- 3 Éléments en bois enduits de terre et/ou de chaux : la terre et la chaux sont résistantes au feu. S'ils sont suffisamment épais (~5 cm), ces types de plâtre empêchent le bois ou la paille de prendre feu. De plus, comme ils sont perméables, ils n'empêchent le séchage ni du bois ni du cœur du mur.
- 4 Fissures de rétrécissement des murs et du plâtre : les matériaux en terre et en chaux ont tendance à rétrécir et à se fissurer lorsque leur teneur en eau change trop rapidement. Ceci se produit en cas de changement de température extrême sur un court laps de temps. Là où le travail du plâtre est précieux, méfiez-vous des températures fraîches survenant après un incendie. De même, ne faites pas sécher les bâtiments après une inondation en les surchauffant.
- 5 Le gonflement du sol : le volume d'argile augmente avec sa teneur en eau. Cela peut entraîner des mouvements importants du sol et le soulèvement des murs. Des dommages permanents peuvent subsister après le séchage.
- 6 Dommages aux plinthes et à l'enduit des murs : l'humidité du sol s'élève à partir de la base des murs et peut transporter des sels qui se cristallisent lorsque l'eau s'évapore. Cela peut entraîner ensuite un dépôt de poudre blanche sur les surfaces murales et causer parfois l'effritement des éléments de maçonnerie et du mortier. Les revêtements imperméables (comme indiqué par les lignes rouges) poussent l'humidité plus haut. Si l'humidité ne peut s'évaporer, elle peut affaiblir la cohésion du mur et celui-ci risque de s'effondrer.
- 7 L'humidité piégée au sous-sol : les sous-sols sont habituellement inondés pendant une plus longue période et sont mal ventilés. Il en résulte une humidité durable et des problèmes liés à l'humidité.



Une structure à ossature bois



Aléa : Inondations, incendie



- 1** Destruction de pièces de bois minces : les pièces de bois minces qui ont des fonctions structurales, par exemple les stabilisateurs utilisés pour fixer les revêtements de toiture, les planchers de bois ou les planches de revêtement qui brûlent facilement en cas d'incendie.
- 2** Crocodilage de la charpente en bois : lorsque le feu se déclare, les poutres de bois commencent à brûler, leurs couches extérieures se transforment en charbon et la surface présente un motif à carreaux grossiers. Ceci protège l'âme de la poutre des dommages. Les charpentes traditionnelles en bois sont généralement surdimensionnées. L'âme de la poutre peut donc généralement continuer à supporter le poids du toit, même si le feu a affecté les poutres. Cependant, les joints brûlent plus rapidement que les poutres, car ils ont des surfaces de section inférieure et contiennent des composants métalliques.
- 3** Distorsion d'éléments minces en bois : les éléments minces en bois, comme les planchers, les portes ou les lambris, peuvent se déformer ou se tordre lorsqu'ils sont trempés. Ils doivent reprendre leur forme au séchage, sauf s'ils sèchent trop vite. Le bois qui sèche en quelques semaines est peu susceptible de pourrir.
- 4** Affaiblissement des planchers en bois : les éléments en bois risquent de s'affaiblir sérieusement lorsqu'ils restent recouverts de moquette humide et/ou de boue pendant quelques jours ou plus.
- 5** Compactage et décapage en profondeur du sol : certains sols se compactent après le retrait des eaux de crue, causant un tassement irrégulier. De plus, l'écoulement rapide de l'eau peut entraîner un lessivage en profondeur qui expose ou sape les fondations. Il causera des dommages importants aux maisons à ossature de bois dont les fondations ne sont pas assez profondes ou solides.
- 6** Effondrement dû à la force de l'eau : cela peut se produire si le bâtiment repose sur un mur en ruine qui n'est pas bien arrimé à des fondations solides.

SÉCURITÉ ET STABILISATION



Comment poser des quadrillages pour cartographier l'emplacement d'objets et de fragments ?



- 1 Pour créer un quadrillage, il faut d'abord tenir compte de la taille, de la forme et de l'accessibilité de la zone dans laquelle vous devez récupérer des objets ou des fragments de bâtiments historiques. En posant un quadrillage, vous pouvez identifier l'emplacement précis de chaque fragment, ce qui permet de réintégrer les matériaux d'origine lors de la restauration complète.
- 2 Selon la taille de la zone que vous vous apprêtez à récupérer, créez le quadrillage en mesurant la longueur et la largeur de la zone et en la divisant en carrés de taille égale. Afin d'enlever les gros fragments ou briques d'une structure de maçonnerie historique, vous pouvez diviser la zone à nettoyer en carrés de 5 x 5 mètres.
- 3 Pour récupérer les surfaces décorées très fragmentées, utilisez des quadrillages plus petits (voir photo).
- 4 Un quadrillage peut être mis en place à l'aide de cordes minces et fixé à l'aide de petits piquets de métal ou de bois. Sinon, utilisez des pierres plus lourdes pour fixer les cordes au sol. Assurez-vous que les cordes sont bien visibles pour éviter de trébucher.



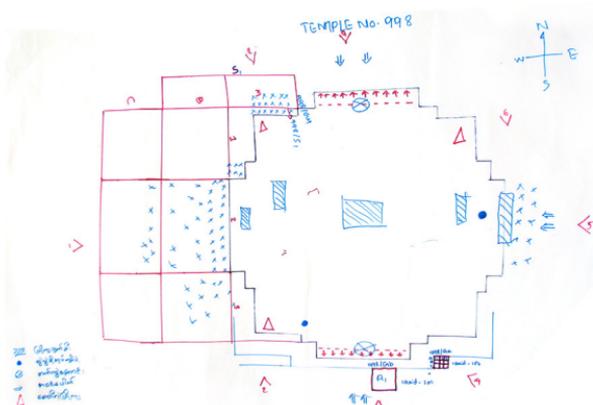
Quadrillage pour la récupération de petits fragments de décorations en stuc dans une pagode à Bagan, Myanmar, 2016. Photo : ICCROM.

- 5 Numérotez chaque carré de façon alphanumérique et identifiez-les à l'aide d'étiquettes autocollantes et de marqueurs imperméables à l'eau.

A1	A2	A3
B1	B2	B3
C1	C2	C3

Un exemple de marquage alphanumérique d'une grille

- 6 Une fois que vous avez créé vos quadrillages, repérez-les et indiquez-les sur un plan d'étage. Assurez-vous d'indiquer une direction de référence (comme le Nord) et les principaux points d'accès au site. Indiquez l'emplacement de chaque quadrillage, son nom et le code alphanumérique des cellules du quadrillage.



Un exemple de croquis cartographiant l'emplacement de différents quadrillages, Myanmar, 2016. Photo : E. Créty.



Si un site est inondé ou si vous avez peu de temps sur place, divisez le site en grandes sections telles que A, B ou 1, 2, et délimitez-les sur une carte du site indiquant le nord et le sud.

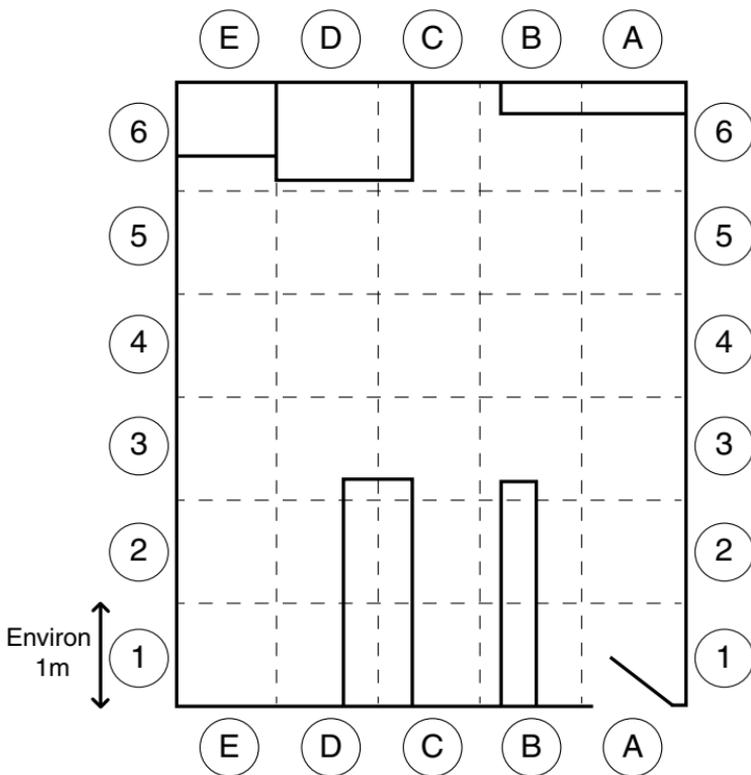
Comment créer des codes de relocalisation dans un stockage temporaire



Une façon simple de préparer un système de code de localisation cohérent dans un espace de stockage temporaire, sans meubles, est de dessiner un quadrillage au sol avec de la peinture, du ruban adhésif ou des cordes.



Pour commencer, diviser la surface au sol en carrés d'une longueur d'unité appropriée, par ex. 1 m x 1 m. Utilisez des lettres et des chiffres pour différencier les lignes et les colonnes. Utilisez des étiquettes sur le mur pour les enregistrer.



Extrait de : Tandon, A. 2016. *Patrimoine en péril : Évacuation d'urgence des collections du patrimoine*. Paris, UNESCO & Rome, ICCROM.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/3NLF-2JYW>

Comment créer des codes de localisation et des numéros d'identification ?

Pour créer un code de localisation, utilisez une combinaison de lettres et de chiffres pour identifier les quadrillages/espaces d'un site ou les pièces et étages d'un bâtiment. Par exemple, le code de localisation d'un objet évacué de la salle 17 au rez-de-chaussée du bâtiment 1 du Musée national pourrait être enregistré comme suit :

NM1-G-17-2

NM - Musée national
1 - Numéro du bâtiment
G - (Ground Floor) Rez-de-chaussée
17 - Salle 17
2 - Numéro de vitrine

De même, le code de localisation d'un objet récupéré à la section A1 du quadrillage numéro 1 sur le site dénommé Parc National pourrait être enregistré comme suit :

NP-1-A1

NP- Parc National
1- Numéro de quadrillage
A1- Section du quadrillage

En général, ces systèmes de numérotation vont de l'identification du site où se trouve l'objet à l'identification précise de son emplacement spécifique. S'il y a lieu, attribuez des numéros et des lettres pour identifier l'emplacement, les espaces/bâtiments, les étages, les pièces et les vitrines. Il est important de s'assurer que le système de numérotation est uniforme tout au long du processus et qu'il est compris par tout le personnel participant à une évacuation ou à une opération de sauvetage.

Comment créer un numéro d'identification unique et le lier avec le code de localisation ?



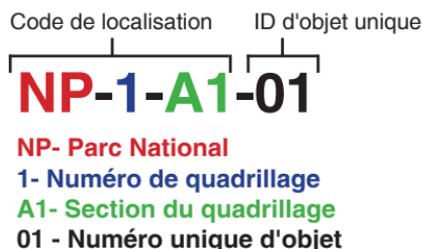
Avant de déplacer un objet, donnez-lui un numéro d'identification unique afin de pouvoir suivre son déplacement lors d'une opération de sauvetage ou d'évacuation. Le numéro d'identification unique ainsi que le code de localisation permettent d'identifier l'objet et son emplacement d'origine lors d'une opération de sauvetage ou d'évacuation.



Le numéro d'identification unique est différent du code de localisation, car il identifie chaque objet individuel à l'intérieur d'un emplacement donné. Veillez à ce que le système de numérotation mis au point à des fins d'évacuation ou de sauvetage soit simple, uniforme et compris par toutes les personnes concernées. Il peut s'agir uniquement de chiffres dans l'ordre croissant (p. ex. 01, 02) ou d'une combinaison de lettres et de chiffres (p. ex. A01, A02).



S'il est récupéré à partir d'une grille, le numéro d'objet unique avec le code de localisation pourrait être enregistré sous la forme :



Si vous avez peu de temps sur un site et qu'il n'y a pas de documentation antérieure identifiant les pièces et les étagères, simplifiez le code de localisation en divisant le bâtiment en grandes sections, p. ex. consignez les sections sur un croquis du bâtiment. Si un bâtiment a plusieurs étages, ajoutez des numéros d'étage aux lettres individuelles, par ex. A0 pour le rez-de-chaussée et A1 pour le premier étage, etc.

Documenter l'évacuation

Utilisez le modèle figurant ci-dessous pour préparer un inventaire à des fins d'évacuation. Cela vous aidera à numéroté et à suivre les objets jusqu'à ce qu'ils soient transférés vers un espace de stockage temporaire sécurisé.

Numéro d'enregistrement	Numéro antérieur	Numéro d'identification attribué	Type d'objet	Matériaux	Dimensions : longueur, largeur, hauteur
					

Ce champ indique le nombre d'objets évacués dans un ordre numérique ascendant, du premier jusqu'au dernier objet déplacé.

Ce champ permet d'enregistrer le numéro d'identification unique attribué à l'objet en vue de son évacuation.

Type d'objet : permet de décrire brièvement l'objet, par exemple manuscrit illustré, sculpture, vase, etc.

Matériaux constitutifs de l'objet, par exemple : verre, céramique, métal, textile, etc



Poids	Code de l'emplacement original	Numéro de référence de la photo ou du plan d'étage	Nouvel emplacement	Numéro de référence de la photo ou du plan d'étage

Noter le code de l'emplacement d'origine de l'objet.

Ce champ doit être complété une fois l'évacuation terminée et les objets transférés vers un nouvel emplacement plus sûr.

Toutes les photos et les plans d'étage doivent avoir un numéro de référence.

Indiquez le poids de l'objet. Si aucun instrument de mesure n'est disponible, utilisez des symboles tels que + pour fournir une indication sur le poids. Par exemple, si un objet peut être facilement manipulé et déplacé par une seule personne, utilisez le signe + ; en revanche, si deux personnes sont nécessaires pour le soulever, utilisez les signes ++ ; enfin, utilisez les signes +++ s'il faut un équipement spécial pour le soulever et le transporter.

Documenter le sauvetage

La fiche ci-dessous qui permet d'enregistrer l'emplacement original des objets récupérés, leur numéro d'identification unique, leur état, le traitement effectué pour leur stabilisation et leur code final de relocalisation.

1 RÉCUPÉRATION			
Numéro d'enregistrement	Emplacement d'origine	Numéro d'identification attribué	Numéros antérieurs



Ce champ indique le nombre d'objets évacués dans un ordre numérique ascendant, du premier jusqu'au dernier objet récupéré.

Ce champ indique le numéro d'identification unique attribué à l'objet.

2a TRI & STABILISATION				
Propriétaire / Institution	Code de l'emplacement original	Type d'objet	Matériaux	Dimensions : longueur, largeur et hauteur

Ce champ indique le code de l'emplacement d'origine de l'objet récupéré. Le code de l'emplacement d'origine peut être établi en fonction d'une grille ou d'une combinaison de numéros d'étagère, de salle et d'étage, selon le système adopté pour l'attribution des codes d'emplacement.

Le champ « Type d'objet » permet de décrire brièvement l'objet.

Matériaux constitutifs de l'objet, par exemple : verre, céramique, métal, textile, etc.

2b TRI & STABILISATION

Poids	Numéro de référence de la photo ou du dessin	Type de dommage	Traitement réalisé (à compléter pendant la stabilisation)	Traitement de stabilisation réalisé par
-------	--	-----------------	---	---

« Le numéro de référence de photo ou de dessin » permet d'identifier la photo ou le dessin de l'objet. S'il n'y a pas suffisamment de temps pour photographier les objets individuellement sur le site, prendre des photos d'un groupe d'objets avec leurs numéros d'identification. Inscrire le numéro de la photo. Ce champ peut être renseigné lors de l'étape du tri ou sur le site du stockage temporaire, en fonction du temps disponible.

« Type de dommage » : décrit brièvement l'état matériel de l'objet et le type ainsi que l'ampleur des dommages subis.

Indiquez le poids de l'objet. Si aucun instrument de mesure n'est disponible, utilisez des symboles tels que le signe + pour un objet qui peut être facilement manipulé et déplacé par une seule personne ; utilisez les signes ++ si deux personnes sont nécessaires pour le soulever, enfin, utilisez les signes +++ s'il faut un équipement spécial et plus d'une personne pour le transporter.

Ce champ décrit le type de traitement de stabilisation réalisé sur l'objet. Par exemple, il peut être nécessaire de rincer un objet humide et sale avant de le transférer vers le nouveau site de stockage temporaire. Ces traitements doivent être réalisés par des conservateurs-restaurateurs et des secouristes culturels qualifiés.

3 CONDITIONNEMENT ET RELOCALISATION

Évacué par	Date	Code de relocalisation
------------	------	------------------------

Ce champ indique le code de relocalisation attribué à un objet une fois transféré vers le nouveau site de stockage temporaire. Ce champ doit être renseigné une fois que tous les objets ont été transférés.

Guide pour l'emballage d'objets du patrimoine culturel

- 1 Utilisez des gants en nitrile ou en vinyle pour manipuler les objets poussiéreux ou contaminés. Assurez-vous que vos gants sont à la bonne taille et qu'ils vous vont bien, sinon vous risquez de laisser tomber ou d'endommager l'objet involontairement.
- 2 Changez vos gants lorsqu'ils sont trop sales, pour éviter la contamination croisée de la saleté.
- 3 Portez un masque anti-poussière, si vous manipulez des objets poussiéreux ou sales.
- 4 Retirez les bijoux et les accessoires qui pourraient s'emmêler ou rayer l'objet.
- 5 Avant de transporter des objets d'un endroit à un autre, identifiez un itinéraire dégagé et assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle.
- 6 Utilisez toujours vos deux mains pour porter un objet. Pour que le poids de l'objet soit équilibré, placez une main sous l'objet et utilisez l'autre main pour soutenir le corps de l'objet.
- 7 Ne transportez pas d'objets par leurs poignées, becs ou autres éléments fragiles ou saillants.
- 8 Pour éviter les accidents ou la casse d'objets, ne transportez pas trop d'objets en même temps.
- 9 Dans la mesure du possible, utilisez des contenants, des boîtes ou des plateaux pour déplacer les objets. Pour le transport d'objets sur une certaine distance, utilisez un chariot si disponible.
- 10 Pour les objets lourds ou surdimensionnés, deux personnes au moins sont nécessaires pour transporter l'objet en toute sécurité.



Tandon, A. 2016. *Patrimoine en péril : Évacuation d'urgence des collections du patrimoine*. Paris, UNESCO & Rome, ICCROM.
Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/3NLF-2JYW>

Conseil des collections du patrimoine. 1998f. *reCollections, Conservation des Collections en Australie - Manutention, transport, stockage et exposition.. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine.*

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/5XRJ-U9R3>

Guide de conditionnement des objets du patrimoine culturel



- 1 Un conditionnement inadapté peut causer des dommages physiques durables aux objets du patrimoine culturel, car ils sont normalement fragiles, en raison de leur âge ou de leur utilisation antérieure. Pour cette raison, il est important de tenir compte de ce qui suit lors de l'emballage de tels objets en vue de leur évacuation en urgence :



Objets emballés pour être transférés dans un entrepôt temporaire au Musée national du Népal, Katmandou, 2016. Photo : Apama Tandon, ICCROM.

- Les matériaux d'emballage utilisés doivent protéger la surface de l'objet et réduire l'exposition aux chocs, aux vibrations, à la poussière et autres polluants, ainsi qu'aux variations soudaines de l'environnement extérieur.
 - Pour éviter toute tension ou déformation, les matériaux utilisés pour l'emballage doivent être conformes à la forme et aux dimensions de l'objet.
 - Il devrait être facile d'identifier l'objet dans son emballage. Cela permettra de minimiser sa manipulation.
- 2 Pour choisir les bons matériaux d'emballage, il est important d'identifier les matériaux à partir desquels les objets à emballer sont fabriqués. Par exemple, lorsque vous emballez des objets en papier ou des tissus, assurez-vous qu'ils ne sont pas placés dans un contenant qui pourrait dégager des vapeurs acides (p. ex. tout emballage en bois frais ou en contreplaqué).
 - 3 Parmi les matériaux disponibles, choisissez ceux qui ont les meilleures qualités pour être en contact direct avec l'objet. En général, le coton non amidonné ou la mousseline non teintée peuvent être utilisés en toute sécurité pour envelopper la plupart des matières organiques et inorganiques.

- 4 Tout en rassemblant le matériel pour l'emballage, essayez de choisir des matériaux que vous pouvez utiliser à différentes fins. Cela permettra de réduire les coûts et d'assurer une utilisation efficace des ressources.
- 5 Pour emballer des objets, choisissez des boîtes qui ont des couvercles et qui sont assez robustes pour être empilées sous d'autres boîtes.
- 6 Si vous utilisez une boîte ou un contenant usagé, assurez-vous qu'il n'y a pas de contaminants à l'intérieur, comme des restes de légumes, de parasites ou de produits chimiques.



Une boîte en bois doublée de coton non empesé et non teint afin d'offrir un environnement sûr pour des textiles enveloppés dans de la mousseline, Népal, 2016. Photo : Aparna Tandon, ICCROM.

- 7 Emballez ensemble les objets faits de matériaux similaires. Utilisez des cloisons ou des matériaux de rembourrage pour éviter tout contact entre les objets.
- 8 Ne placez pas d'objets légers et lourds dans la même boîte/caisse de transport, car des objets lourds peuvent tomber sur les objets légers et causer des pressions ou de la casse.
- 9 Une fois que vous avez placé le ou les objets dans une caisse ou une boîte, remplissez les espaces vides avec des matériaux de rembourrage pour empêcher le déplacement de l'objet ou des objets et absorber les chocs.
- 10 Pour emballer des documents de valeur ou des œuvres d'art sur papier ou papyrus, utilisez des boîtes plates. Sinon, enveloppez l'objet dans du papier de bonne qualité, comme du papier fait de morceaux de coton, puis placez-le entre deux supports rigides.



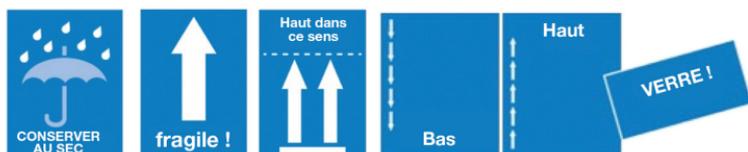
Uniformes et autres vêtements posés à plat sur des supports rigides, Népal, 2016.

Photo : Aparna Tandon, ICCROM.

- 11** Pour emballer plus d'un article en papier, utilisez des feuilles de papier blanc de bonne qualité pour séparer chaque article. Cela aidera à réduire le risque de transfert d'encre ou de couleur d'un objet à l'autre.
- 12** Pour conserver la forme et la structure d'un livre, enveloppez-le dans du papier de bonne qualité, puis placez-le dos du livre sur le fond du contenant.
- 13** Pour emballer une grande œuvre d'art non encadrée sur papier ou textile, utilisez un tube à images de qualité archive et roulez l'œuvre d'art face vers l'extérieur sur le tube. Enfin, recouvrir le rouleau de mousseline ou de papier fait main de bonne qualité. S'il n'existe pas de tube de qualité archive, utilisez un tube en carton épais et enroulez-le de mousseline ou de papier de bonne qualité avant de rouler l'œuvre d'art. Veillez à ce que le diamètre du tube soit grand, car cela contribuera à réduire le risque de dommage dû au froissement.
- 14** Emballez les objets fragiles faits de matériaux comme la terre cuite, le verre ou la céramique dans des sacs de plastique séparés avant de les placer dans une grande boîte. Utilisez des matériaux de rembourrage et/ou de cloisonnement pour éviter tout contact avec d'autres objets et éviter les dommages dus à l'abrasion.



- 15 Pour assurer un emballage correct en cas d'urgence, organisez une chaîne d'emballage. Assignez une personne pour emballer, une autre pour préparer le contenant et une autre pour étiqueter l'objet avec son numéro d'identification unique et le placer dans le contenant préparé.
- 16 Assurez-vous que toutes les boîtes portent des étiquettes indiquant le nombre et le type d'objets qu'elles contiennent.
- 17 Afin d'éviter une manipulation inadaptée des boîtes contenant des objets patrimoniaux, utilisez les mentions les plus couramment utilisées : « fragile », « haut/bas », « manipuler avec précaution », « haut" et « garder au sec ».



Extrait de : Tandon, A. 2016. *Patrimoine en péril : Évacuation d'urgence des collections du patrimoine*. Paris et Rome, UNESCO et ICCROM.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/3NLF-2JYW>

Matières organiques et inorganiques



Les matériaux sont classés comme organiques ou inorganiques. Les matières organiques sont créées par les processus de la vie des plantes et des animaux. Les matériaux inorganiques sont des matériaux qui n'ont généralement pas été créés par le processus de la vie. On les distingue aussi comme des matériaux qui proviennent de sources animales, végétales (organiques) et de sources minérales (inorganiques). Les coquilles et l'émail des dents font exception à cette règle.

Les matières organiques comprennent :

La peau, le cuir, les cheveux, la soie, l'ivoire des cornes, l'écaille de tortue et l'os, qui proviennent de la vie animale ; le bois, les fibres de bois (lin, fibres libériennes et coton) le papier et le caoutchouc, qui proviennent de la vie végétale. Les plastiques sont généralement considérés comme des matières organiques.

Ils sont fabriqués à partir de matériaux d'origine végétale et animale.

Les matériaux organiques présentent tous les caractéristiques suivantes :

- leur composition chimique est fondée sur des chaînes de carbone ;
- s'ils sont chauffés, ils brûlent à température ambiante ;
- ils sont sensibles à la lumière ;
- ils sont sujets aux attaques de micro-organismes et d'insectes ;
- ils échangent (absorbent et désorbent) la vapeur d'eau avec l'atmosphère.

Les matériaux inorganiques comprennent :

Métaux, pierre, verre, céramique, céramique, coquille (la coquille est un matériau inorganique, même si elle est créée par le processus de la vie).

Les matériaux inorganiques présentent tous les caractéristiques suivantes :

- ils ne sont pas constitués de chaînes de carbone ;
- ils ne brûlent pas à des températures ambiantes normales ;
- ils ne sont généralement pas sensibles à la lumière ;
- ils ne sont pas attaqués par les insectes ;
- ils ne peuvent pas nourrir les micro-organismes.

En général, les matériaux organiques sont plus chauds au toucher, plus souples et moins denses que les matériaux inorganiques, tandis que les matériaux inorganiques ont tendance à être plus durs et plus cassants. Chacun d'entre nous possède de nombreuses années d'expérience dans le domaine de la reconnaissance des matériaux, de par son interaction avec eux dans notre vie quotidienne. En examinant et en manipulant soigneusement un objet, nous pouvons généralement reconnaître le matériau de base à partir duquel l'objet est fabriqué. Chaque matériau possède une combinaison distinctive de qualités, telles que la couleur, le lustre, la rigidité (ou la flexibilité), la texture, l'odeur et le poids, que nous pouvons percevoir.

Extrait de : McCord, M., & Stone, T. 2002. Détérioration des collections. *Génération 2 : Matériel de formation et de support*. Documents inédits de l'ICCROM. Rome.



Institut canadien de conservation. 2017. *Soin des objets et collections*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/ZDG8-Y4UU>

Comment procéder au triage ou établir l'ordre de priorité des objets patrimoniaux lorsque leur importance est inconnue et que la documentation antérieure n'est pas disponible ?



Lorsque la valeur d'un objet du patrimoine culturel ne peut être identifiée à travers la documentation existante, il est important d'établir des critères afin de définir les priorités pour l'évacuation, la stabilisation, le stockage, la sécurité et le traitement futur efficace des biens du patrimoine culturel.

Posez-vous les questions suivantes :

- **Quelle est l'importance du patrimoine culturel pour la communauté locale ?** En consultation avec les conservateurs et les dépositaires du patrimoine culturel affecté, essayer d'établir les réponses aux critères d'évaluation du type : quel est l'âge de l'objet ? Quelle est l'importance de l'objet pour la mémoire collective ou l'identité de la communauté ?
- **Quelle est la nature et la gravité des dommages causés au patrimoine culturel ?** Il faut par exemple donner la priorité aux objets secs et intacts par rapport à ceux qui sont humides ou cassés. Emballez et déplacez en priorité les objets sans aucun dommage.
- **Quels sont les matériaux de fabrication des objets ?** Les objets fabriqués à partir de matières organiques (papier, textiles, bois, produits d'origine animale comme l'os) doivent être traités en priorité par rapport aux objets fabriqués à partir de matières inorganiques. Les matériaux inorganiques tels que la pierre, la céramique et le métal sont moins susceptibles de voir leurs dommages s'aggraver si leur traitement est retardé.
- **Quels sont les risques encourus ?** Quels sont les risques please check space between words post-événement ? Les dommages vont-ils s'aggraver si l'objet n'est pas rapidement pris en charge ?
- **Quels sont la taille et le poids de l'objet ?** Il est possible que vous n'ayez ni assez de temps, ni suffisamment de ressources pour déplacer certains objets de grandes dimensions ou particulièrement lourds, comme des mosaïques décollées ou des toiles encadrées de grande taille. Retirez d'abord tous les objets portables les plus légers et sécurisez *in situ* les objets lourds ou de grandes dimensions.



Van Balen, K. 2008. Le quadrillage de Nara : Un schéma d'évaluation fondé sur le document de Nara concernant l'authenticité. *Bulletin APT*, 39(2/3) : 39-45.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/DL8A-E32V>

Russell, R. & Winkworth, K. 2009. *Importance patrimoniale 2.0 : Guide d'évaluation de l'importance patrimoniale des collections*. Canberra, Collections Council of Australia Ltd.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/GJ8G-ERAN>

Conseil international des monuments et des sites d'Australie (ICOMOS) 2013. *La Charte de Burra : La Charte de l'ICOMOS Australie pour les sites d'importance du patrimoine culturel*, 2013. Burwood, ICOMOS.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/ULL9-UY9U>

Stabilisation du patrimoine culturel mobilier endommagé



Nettoyage des surfaces sèches

Quand faut-il nettoyer les surfaces sèches ?

- Le nettoyage des surfaces sèches est approprié lorsque la saleté ou la poussière sont telles qu'ils risquent de créer des dommages sur l'objet lui-même ou sur les objets environnants.
- L'objet doit être structurellement solide ou au moins bien étayé. Ne pas nettoyer des objets ou des éléments structuraux morcelés qui sont fragiles. Si vous redoutez qu'un objet ne se brise au cours du nettoyage, renoncez à essayer de le nettoyer.
- La vulnérabilité des éléments décoratifs, comme les peintures ou les dorures, doit être prise en compte. S'il est probable qu'une partie du matériau d'origine soit arrachée pendant le nettoyage, réévaluez la nécessité d'effectuer le nettoyage.
- Soyez précautionneux lorsque vous nettoyez du matériel archéologique. Les objets archéologiques peuvent avoir des incrustations ou des salissures en surface ou à l'intérieur de l'objet, qui peuvent avoir une valeur scientifique. Pour éviter un nettoyage excessif, sollicitez le conseil d'un conservateur-restaurateur ou d'un archéologue afin de vous assurer que vous ne retirez pas des données scientifiques importantes. Si une telle expertise n'est pas disponible, limitez-vous à brosser délicatement les salissures de terre sur la surface externe de l'objet. Ne jamais nettoyer l'intérieur.



Nettoyage de la surface sèche d'une boîte peinte à l'aide d'une brosse à poils doux, Haïti, 2010.

Photo : Apama Tandon, ICCROM.

Comment nettoyer les surfaces sèches ?

- 1 Pour les salissures non adhérentes ou les poussières épaisses, une brosse douce ou un aspirateur peuvent être utilisés pour enlever la saleté. Les polluants, tels que la poussière, la suie, la saleté et autres dépôts sans adhérence peuvent être éliminés à l'aide de **brosses à poils souples et d'éponges**. Si vous avez accès à une alimentation électrique ininterrompue et à un aspirateur muni d'un filtre **HEPA (High-Efficiency Particulate Absorbing)**, il peut être utilisé pour enlever les moisissures en surface et les substances polluantes incrustées.
- 2 Si vous utilisez un aspirateur, recouvrez la buse avec une **fine toile** ou une **étamine**, afin de mieux contrôler la pression de l'air et de ne pas aspirer accidentellement une partie de l'objet. Si vous aspirez la saleté d'un objet à deux dimensions, maintenez soigneusement l'aspirateur sur le dessus de l'objet (sans le toucher) et balayez doucement la saleté en direction de la buse.
- 3 Pour la suie ou d'autres particules très fines, utilisez une **gomme éponge en latex** pour éliminer ces polluants. Ne jamais utiliser d'éponges sur des objets métalliques. Utilisez plutôt une **brosse douce** ou une **étamine**.
- 4 Pour nettoyer la surface d'un objet tridimensionnel, assurez-vous de le tenir fermement, avant d'essayer de le nettoyer avec une brosse ou une éponge. Si l'objet est grand, lourd ou difficile à tenir, demandez à quelqu'un d'autre de le soutenir ou de le stabiliser pour vous.
- 5 Pour nettoyer la surface d'un objet bidimensionnel, comme une œuvre d'art sur papier ou une peinture sur toile, placez l'objet sur une surface propre et plane, recouverte au préalable d'une **bâche** ou d'un **plastique**. Demandez à un collègue de tenir l'objet par ses extrémités supérieure et inférieure simultanément, pour pouvoir broser doucement la poussière et les autres polluants.
- 6 Lorsque vous brossez les salissures, veillez à ne pas altérer la surface de l'objet. Pour éviter l'abrasion, n'exercez pas trop de pression lors du brossage et ne brossez que dans un seul sens.
- 7 Lorsque vous utilisez une éponge pour éliminer les salissures fines en surface, comme la suie, évitez de frotter l'éponge sur l'objet. Pressez légèrement l'éponge sur la zone affectée pour enlever la saleté. Lorsque la surface de l'éponge devient trop sale, découpez la partie sale de l'éponge avec une paire de ciseaux et poursuivez le nettoyage avec la partie encore propre.



Mémorial Australien de la Guerre. s.d. *Conseils de conservation : Nettoyage des objets abimés par la suie*. Canberra, Mémorial Australien de la Guerre. Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/Q38H-G6KT>

Institut canadien de conservation. 2017. *Soin des objets et collections*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/ZDG8-Y4UU>

Conseil des collections du patrimoine. 1998d. *reCollections : Conservation des collections en Australie - Gestion des collections*. Canberra, Conseil des collections du patrimoine.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/5NAY-J562>

Scott, M. 2003. *Feux de brousse...Protéger vos biens les plus précieux*. Melbourne, Université de Melbourne.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/8KVN-5YJQ>



Nettoyage des surfaces humides

Quand doit-on nettoyer les surfaces humides et avec quel matériel ?

- 1 Le nettoyage ne doit être effectué que sur des objets humides et contaminés par des dépôts de substances importants, par exemple de la boue.
- 2 Le nettoyage doit être effectué sous la supervision de conservateurs-restaurateurs professionnels ou de secouristes culturels expérimentés.
- 3 Assurez-vous d'avoir préparé du matériel de support supplémentaire pour les matériaux humides à sécher.
- 4 Vous devez avoir accès à une source d'eau courante propre.
- 5 Assurez-vous de disposer d'un grand espace pour utiliser l'eau et évacuer les eaux usées. Conservez cette zone à l'écart des postes de travail au sec pour éviter de contaminer d'autres objets.

Comment nettoyer les matériaux humides ?

- Alignez des **bacs peu profonds** sur une surface plane et remplissez-les d'eau claire. Le nombre de bacs dont vous aurez besoin dépendra du degré des salissures de vos objets et de la quantité d'objets à nettoyer. Vous devez disposer d'au moins trois plateaux pour rincer les objets. Si les objets sont très sales, vous aurez besoin de davantage de plateaux pour effectuer plusieurs rinçages.

- Placez l'objet humide sur un support imperméable, de type **film plastique rigide** ou un **filet en polyester** (pour des objets tels que du papier, des photographies et des petits tissus plats). Assurez-vous que votre support sous-jacent soit légèrement plus large que l'objet.
- Placez délicatement l'objet dans le premier bac. Agitez l'eau avec vos mains et retirez doucement la boue et les autres dépôts. N'utilisez pas de brosses ou d'autres outils pour enlever la saleté.
- Retirez l'objet du premier bac et le transférer dans le deuxième bac d'eau propre. Répétez le processus de rinçage et passer au troisième bac. Poursuivez le processus jusqu'au dernier plateau et jusqu'à ce que les dépôts de boue aient été retirés.

Pour le matériel photographique

Les diapositives et les négatifs photographiques peuvent être rincés et séchés à l'air en utilisant la méthodologie ci-dessus. Toutefois, le rinçage des photographies doit être supervisé, car certains types de photographies peuvent nécessiter un traitement spécifique.



Photographies mouillées présentant des dépôts boueux en surface, placées sur des feuilles de polyester pour leur rinçage dans des bacs, Italie, 2017. Photo : ICCROM.

Pour les livres

Un livre mouillé, fermé et présentant des dépôts de boue en surface doit être maintenu fermé pendant le rinçage. Pressez-le fermement avec les mains pour éliminer l'excès d'humidité. N'ouvrez pas le livre et ne pas forcer excessivement en pressant.

Pour les textiles

Ne pas presser, ni tordre les textiles pour éliminer l'excès d'humidité. Utilisez des éponges épaisses pour absorber l'humidité. Placez l'éponge sur le textile mouillé et la presser doucement pour absorber l'humidité. Lorsque l'éponge est saturée, retirez-la et pressez-la pour évacuer l'eau sale dans un seau, puis rincez-la avant de l'utiliser à nouveau.

Pour les objets de grandes dimensions (nécessitant la présence de deux personnes)

Si l'objet est trop grand ou trop lourd pour être placé dans un bac, placez-le, si possible, à proximité d'un point d'approvisionnement en eau courante. Une personne peut soutenir l'objet, tandis qu'une autre le rince avec un jet d'eau à faible pression. S'il n'y a pas de tuyau ou de jet disponible, trempez les éponges dans de l'eau propre et les presser sur l'objet, ou utilisez de petits récipients pour verser délicatement de l'eau sur la surface. Une fois propre, séchez légèrement à l'aide d'éponges ou d'un chiffon absorbant.



Département de la Sécurité intérieure, Agence fédérale de gestion des situations d'urgence. 2018. *Récupérer des trésors du patrimoine après des inondations*. Washington, DC, États-Unis. Département de la Sécurité Intérieure.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/XY64-GPM6>

Levitan, A. 1993. Traitement d'urgence des meubles et objets en bois imbibés d'eau. *Service des Parcs Nationaux. Conserve O Gram, 7(7)*. Washington, DC, États-Unis. Ministère de l'Intérieur.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/4J9T-SFVZ>

Bibliothèque d'État de Queensland 2014a. *Prenez soin de vos collections : Récupération de collections endommagées par l'eau*. Brisbane, Gouvernement du Queensland.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/8V9X-YFNS>

Méthodes de séchage des objets

Séchage à l'air ambiant d'objets humides

Les objets du patrimoine culturel sont souvent faits de matériaux composites et doivent donc être séchés dans des conditions contrôlées, dans la mesure du possible. L'une des méthodes les plus simples pour sécher des objets est de le faire à l'air ambiant.



Conditions de séchage des objets à l'air ambiant :

- Identifiez un endroit frais et sec (non humide). Si possible, procurez-vous des ventilateurs d'extraction et des déshumidificateurs puissants pour vous assurer que la circulation d'air est adéquate et que l'humidité relative de la pièce où vous travaillez est faible. Si vous ne parvenez pas à vous procurer des ventilateurs d'extraction et des déshumidificateurs, assurez-vous au moins que la pièce est bien ventilée ou utilisez des petits ventilateurs portatifs.
- Évitez d'exposer des objets en train de sécher à la lumière directe du soleil. Le fait d'éviter la lumière directe du soleil empêchera les objets de blanchir ou d'être déformés pendant le processus de séchage.
- Si possible, pour économiser l'espace, mettez en place des grilles de séchage et des chariots à tablettes pour faire sécher un grand nombre de petits objets.

Comment faire sécher les objets à l'air ambiant ?

Pour les métaux

Les métaux subissent la corrosion s'ils restent humides ou mouillés trop longtemps. Séchez les objets métalliques le plus rapidement possible. Entreposez les objets sur des serviettes douces et des toiles en coton pour absorber l'humidité pendant le processus de séchage. Utilisez un ventilateur portatif pour accélérer le processus, si nécessaire.



Séchage d'objets métalliques à l'air ambiant lors d'une simulation de situation d'urgence, Dublin, 2017.

Photo : ICCROM et le Comité National Irlandais pour le Bouclier Bleu.

Pour la céramique et le verre

Utilisez des serviettes douces et des draps en coton pour absorber l'humidité et y déposer les objets en céramique et en verre fragiles pour le séchage. Changez le matériel de séchage lorsqu'il n'est plus capable d'absorber davantage d'humidité.

Pour l'os et l'ivoire

Utilisez des **éponges** pour éliminer l'humidité des objets en os et en ivoire. Placez un **filet en polyester** ou des feuilles de **polyéthylène** en vrac au-dessus des objets pour ralentir le processus de séchage. Le séchage trop rapide de l'os ou de l'ivoire peut provoquer sa fissuration et augmenter sa fragilité.

Pour les textiles et le cuir

Recouvrez les textiles et les objets en cuir de matières non teintées et absorbantes, telles que le **papier buvard**, les **serviettes blanches** ou **les toiles en coton**. Séchez-les dans la forme dans laquelle vous les avez trouvés, à plat et à l'horizontale. N'essayez pas de redonner forme à l'objet pendant qu'il sèche.

Pour les objets à base de végétaux

Utilisez du papier absorbant, tel que le **papier alimentaire**, pour éliminer l'excès d'humidité des objets en fibres végétales, tels que les paniers tressés. Placez un **filet en mailles de polyester** sur le dessus des objets pour contrôler le processus de séchage. N'essayez pas de séparer des parties ou de redonner forme à l'objet pendant le séchage.

Pour les livres

Si un livre est légèrement mouillé mais conserve un dos et une couverture solides, posez le dos sur une surface propre et régulière, le soulever et le ventiler pour le sécher.



Séchage à l'air ambiant d'un livre posé verticalement lors d'une simulation de situation d'urgence, Dublin, 2017.

Photo : ICCROM et le Comité National Irlandais pour le Bouclier Bleu.

Les livres complètement mouillés doivent être séchés horizontalement. Éliminez l'excès d'humidité en enveloppant le livre dans du papier absorbant non teint, tel que le **papier buvard**. Pour sécher des livres imprimés, intercalez du papier absorbant entre les sections du livre pour sécher les pages plus efficacement. Veillez à ce que le matériau intercalé soit découpé de façon qu'il soit légèrement plus large que le livre afin d'absorber l'humidité, et assurez-vous qu'il n'est pas en contact avec le dos du livre. Cela permettra d'éviter la déformation du dos de l'ouvrage. Lorsque le matériau intercalé devient trop humide, changez-le.

Si les pages du livre sont en papier couché brillant, utiliser le **filet en mailles de polyester** comme matériau à intercaler.

Pour les livres dont la couverture a été teinte, insérez le **papier pour congélation** entre la couverture et les pages intérieures afin d'éviter le transfert de teinture et les taches.

Pour les peintures, les œuvres d'art sur papier et matériaux photographiques

Dans la mesure du possible, séparer les cadres endommagés des tableaux, des œuvres d'art et des photographies. Si l'œuvre d'art ou la photographie est collée sur le verre du cadre, ne pas tenter de la décoller du verre.

Sous la supervision d'un expert, retirer soigneusement les peintures, les œuvres d'art et les photographies de leur châssis ou de leur support. Ne retirez ces objets de leurs supports que sous le contrôle d'un expert.

Faites sécher les photographies, peintures et œuvres d'art face vers le haut. Utilisez des filets en mailles de polyester ou des papiers absorbants, tels que le papier buvard, pour y déposer les œuvres d'art sur papier, les toiles et textiles. Les œuvres d'art et les photographies collées au verre, doivent être séchées face vers le haut en position horizontale. Évitez la lumière directe du soleil.



Conseil des collections du patrimoine. 1998d. *reCollections : Conservation des collections en Australie - Gestion des collections*. Canberra, Conseil des collections du patrimoine.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/5NAY-J562>

Séchage par congélation et lyophilisation d'objets humides.

Lorsqu'elle est disponible, la lyophilisation est le moyen le plus efficace de stabiliser de grandes quantités d'objets organiques et de documents de bibliothèques ou d'archives abimés par l'eau. La lyophilisation élimine la glace du matériau et la transforme en vapeur. La lyophilisation sous vide est encore plus efficace et accélère le processus de séchage en éliminant l'air ainsi que la vapeur d'eau du matériau.

La lyophilisation et l'entreposage des matériaux organiques à basse température après une catastrophe permettront de disposer de plus de temps pour obtenir des financements et restaurer les infrastructures endommagées, afin de faciliter la réhabilitation des matériaux récupérés dans un environnement stable.



Les objets faits de matériaux composites tels que le bois, l'ivoire, l'os et le papier peuvent se déformer pendant la lyophilisation. La déformation est causée par les différentes propriétés d'absorption des matériaux, qui empêchent souvent un séchage uniforme.

Préparation des objets pour la lyophilisation

- Lorsque vous avez aménagé un espace de stockage dans le congélateur, notez les spécifications du matériel d'emballage pour le congélateur. Vous devriez pouvoir obtenir ces renseignements auprès de l'entreprise qui fournit ce type de service. En général, les boîtes en carton ondulé à usage intensif ou les caisses de plastique pour le lait, le pain ou les fruits, conviennent au stockage d'objets humides dans un congélateur.
- Assurez-vous d'avoir accès à des camions frigorifiques pour transporter les matériaux humides sur le site de stockage.
- Ne pas rincer ni laver de grandes quantités de matériaux organiques fragiles.
- Emballez les livres bien serrés, dos en bas, pour éviter qu'ils ne se déforment au fur et à mesure qu'ils sèchent.
- Utilisez du papier ou des sacs de congélation pour séparer les objets spéciaux, comme les livres reliés en cuir. Indiquez les objets qui sont prioritaires et ceux qui doivent être contrôlés pendant le processus de lyophilisation.





Dommmages et détériorations

Institut australien pour la conservation du patrimoine culturel matériel 2017. *Glossaire visuel*. Canberra, Institut australien pour la conservation du patrimoine culturel matériel

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/4P8N-5GBP>

Institut canadien de conservation. 2017. *Les Agents de détérioration*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/S65F-KNA5>

Préserver les collections du patrimoine culturel

Institut canadien de conservation. 2017. *Soin des objets et collections*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/ZDG8-Y4UU>

Conseil des collections du patrimoine. 1998a. *reCollections : Préservation des collections en Australie - Préservation du patrimoine culturel matériel 1*. Canberra, Conseil des collections du patrimoine.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/9DS2-DRPA>

Conseil des collections du patrimoine. 1998b. *reCollections : Préservation des collections en Australie - Préservation du patrimoine culturel matériel 2*. Canberra, Conseil des collections du patrimoine.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/49CQ-QVUV>

Matériaux et équipements d'évacuation

Selon le type de situation d'urgence et le site que vous documentez, vous devez vous procurer le matériel suivant avant votre arrivée sur le site.

Pour documenter les travaux

- Appareil photo, avec piles de rechange, pour la documentation photo
- Blocs de dessin, papier quadrillé, tablettes ou notebooks
- Bloc-notes
- Crayons et stylos imperméables à l'eau en plusieurs couleurs
- Mètres ruban
- Jalon gradué de 2 m, pour documenter les objets de grande taille et fournir une échelle pour les photos contextuelles
- Échelle de 10 cm, pour la documentation de petits objets ou la prise de photographies rapprochées
- Carton rigide et ruban adhésif
- Cordon sergé de coton, pour attacher les étiquettes et les paquets
- Étiquettes autocollantes, à utiliser sur les cartons d'emballage, pour noter les numéros d'identification des objets. Ces étiquettes ne doivent pas être apposées sur la surface de l'objet.

Pour l'emballage et le transport

- Mousseline blanche non amidonnée ou coton fin : ils peuvent être utilisés en toute sécurité comme matériaux de rembourrage ou pour envelopper la plupart des objets. Ils sont également très répandus et facilement disponibles.
- Papier pur chiffon : un bon substitut au papier de soie sans acide et facilement disponible, le papier de coton et/ou les chiffons de lin peuvent être utilisés pour envelopper les œuvres d'art en papier ou textiles.
- Film polyester : une feuille de plastique transparente et incolore utilisée pour le stockage de photographies ou autres documents en papier. Il est normalement vendu sous le label « Mylar » ou « Melinex ».



- « Tyvek® » : un matériau synthétique fait de fibres de polyéthylène haute densité. Le « Tyvek » peut être utilisé pour fabriquer des housses protectrices résistantes à l'eau. Il est couramment utilisé pour protéger les bâtiments pendant leur construction.
- Bâche
- Mousse de polyéthylène : souvent vendue sous le nom de « Ethafoam », la mousse de polyéthylène peut être utilisée comme matériau de rembourrage, car elle peut être facilement découpée pour envelopper un objet qui y est emballé afin d'absorber les chocs éventuels.
- Papier bulle : une solution à court terme, le plastique à bulles peut être utilisé comme matériau amortissant. Cependant, la surface bullée ne doit pas être en contact direct avec l'objet.
- Coussins et oreillers : les coussins et oreillers ordinaires peuvent être utilisés pour emballer des objets fragiles.
- Serviettes : des serviettes en coton blanc peuvent être utilisées comme matériau de rembourrage.
- Sacs en polyéthylène : les sacs en polyéthylène de qualité alimentaire peuvent être utilisés pour emballer des objets fragiles ou de petite taille.
- Boîtes en carton : les boîtes en carton ordinaires peuvent être utilisées comme boîtes d'emballage des objets. Cependant, avec le temps, ils peuvent dégager des vapeurs acides qui peuvent être nocives pour les objets. Afin de protéger les objets, il est recommandé de recouvrir l'intérieur de la boîte de carton de coton non amidonné et non teint, ou de papier pur chiffon.
- Caisses à fruits en bois : généralement en bois de mauvaise qualité, ces caisses peuvent être utilisées pour le transport de matériaux inorganiques, tels que la pierre ou l'argile. Cependant, elles doivent être absolument doublées de papier ou de coton. L'utilisation de telles caisses ne peut être qu'une solution à court terme.
- Boîtes en plastique : des contenants transparents en plastique habituellement utilisés pour entreposer les aliments peuvent servir de contenants pour des objets fragiles ou de petite taille.
- Caisses en plastique : souvent utilisées pour transporter des briques de lait ou des fruits et légumes, les caisses en plastique sont une autre solution à court terme pour stocker et transporter des objets.

- Bacs en plastique : normalement utilisés dans les musées et les archives, les bacs en plastique peu profonds en polyéthylène peuvent être employés en toute sécurité pour stocker et transporter des objets.
- Tubes pour rouler les affiches : les tubes de grand diamètre peuvent être utilisés pour l'emballage de toiles et d'œuvres d'art en papier et en textile.
- Palettes : des palettes en plastique ou en bois peuvent être utilisées pour stocker des boîtes contenant des objets et les garder au sol. Toutefois, si vous utilisez des palettes en bois, assurez-vous qu'elles sont exemptes d'insectes et recouvertes de feuilles de polyéthylène ou de bâches pour éviter tout contact direct avec les boîtes contenant des objets du patrimoine.
- Ruban d'emballage
- Ciseaux
- Couteaux et cutters coupe-boîtes
- Stickers autocollants pour l'étiquetage des boîtes et le stockage

Fournitures supplémentaires

- Cordage
- Règles
- Seaux
- Échelles
- Chariots à roulettes
- Brouette



Matériaux et équipements pour le sauvetage

Ces listes ne sont pas exhaustives. Nous avons dressé une liste de fournitures aisément disponibles. N'hésitez pas à utiliser des matériaux plus appropriés, si vous pouvez les trouver en quantité suffisante, ou à utiliser des matériaux disponibles localement, à condition de vous assurer que vous pouvez les utiliser sans risque pour les objets ou structures que vous stabilisez.

Pour sécuriser un site

- Ruban de signalisation pour délimiter les zones dangereuses ou les zones à accès restreint.
- Grillage métallique : grillage de base ou grillage galvanisé plus résistant. Vous pouvez l'utiliser pour empêcher l'accès à des zones spécifiques.
- Signalisation de sécurité avec des panneaux d'usage courant pour indiquer les zones dangereuses ou les zones d'accès restreint. La signalisation doit être grande, clairement visible et facilement identifiable par tout le personnel.
- Ruban adhésif résistant : ruban adhésif imperméable, à endos de toile et sensible à la pression.
- Piquets de bois pour fixer les panneaux de sécurité et le ruban de signalisation.
- Planches de bois pour sécuriser les planchers affaiblis pendant l'évaluation.
- Un escabeau pour atteindre les objets suspendus en hauteur et faciliter leur manipulation.

Pour documenter les travaux

- Appareil photo, avec piles de rechange, pour la documentation photo
- Blocs de dessin, papier quadrillé, tablettes ou notebooks
- Blocs-notes
- Crayons et stylos imperméables à l'eau en plusieurs couleurs
- Mètres ruban
- Jalon de 2 m, pour la documentation d'objets de grande taille afin de fournir une échelle pour les photos contextuelles

- Échelle de 10 cm, pour documenter de petits objets ou prendre des photos en gros plan
- Carton rigide et ruban adhésif
- Cordon sergé de coton, pour attacher les étiquettes et les paquets
- Étiquettes autocollantes, à utiliser sur les cartons d'emballage, pour noter les numéros d'identification des objets. Ces étiquettes ne doivent pas être apposées sur la surface de l'objet



Pour la stabilisation des objets endommagés

- Corde ou ficelle colorée pour la fabrication d'un quadrillage
- Bâche
- Étiquettes Post-it et étiquettes adhésives
- Crayons et marqueurs étanches pour l'étiquetage
- Brosses plates douces en plusieurs tailles
- Brosses à dents pour le nettoyage de la poterie et de la céramique
- Éponges de plusieurs tailles
- Gommages éponges en latex : on peut se les procurer auprès de fournisseurs de produits d'entretien et de magasins d'art et d'artisanat sélectionnés.
- Papier absorbant
- Sacs en plastique « Ziplock »
- Bacs peu profonds
- Filet en mailles de polyester
- Aspirateur, si disponible
- Seaux
- Chariots à glissières
- Séchoirs à linge
- Boîtes en carton et en plastique résistantes



échelle de 10 cm



Cutters coupe-boîtes



Ruban de signalisation



Corde en coton



Mousseline blanche non amidonnée



Mètre ruban



Ruban d'emballage brun



Gommes éponges latex



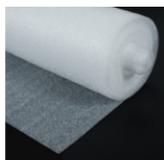
Palettes



Film polyester



Emballage à bulles



Mousse de polyéthylène



Papier pur chiffon



Rouleau de Tyvek



Cordon sergé



Escabeau



Chariots à glissières



Signalisation de sécurité



Bac en plastique



Jalon gradué



Tubes d'affiche



Casiers à lait en plastique

Comment fournir une protection temporaire aux objets et collections du patrimoine culturel exposés aux aléas ?



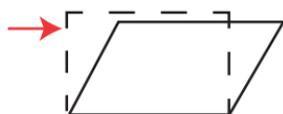
- 1 Mesurez la longueur et la largeur de l'amas des débris ;
- 2 Procurez-vous une bâche imperméable, dont les dimensions sont supérieures à celles de l'amas de débris que vous avez mesuré. Si vous ne trouvez pas de matériau suffisamment grand pour couvrir la surface, assemblez autant de matériau que nécessaire avec du ruban adhésif résistant et sensible à la pression pour obtenir la surface souhaitée ;
- 3 Couvrez les débris et fixer la bâche au sol en la clouant avec des piquets de tente ou en l'alourdissant avec des objets pesants. Sinon, montez une tente, offrant une protection sur tous les côtés, si les ressources le permettent.

Comment construire une structure temporaire pour fixer une bâche de protection ?

Voici quelques conseils pour construire une structure temporaire. N'essayez pas de construire une structure sans l'expertise d'un ingénieur, si celle-ci doit supporter un toit lourd.

Contreventement d'une structure

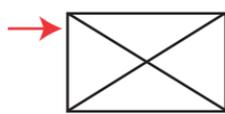
Une structure d'abri est composée de poteaux verticaux, de poutres horizontales et de contreventements diagonaux pour rigidifier le cadre. Les structures rectangulaires se déforment rapidement sous des charges horizontales. Les structures triangulaires sont beaucoup plus résistantes. Renforcez une structure rectangulaire en l'étayant avec des éléments diagonaux préviendra la déformation.



NON



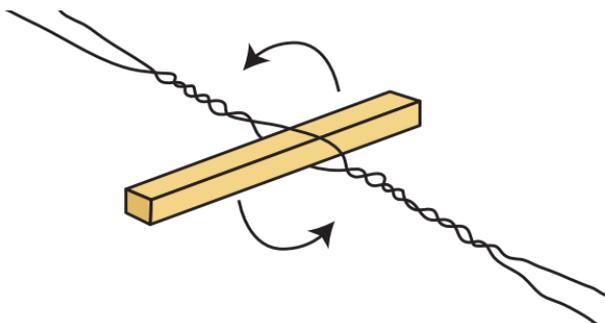
OK



OK

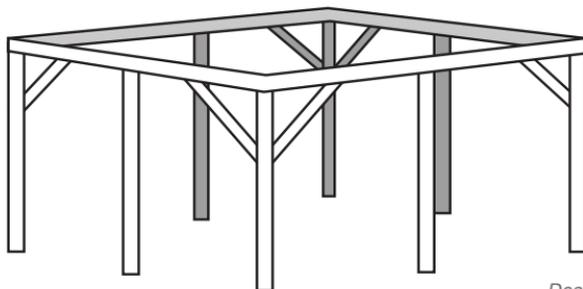
Source : E. Créte

Vous pouvez utiliser du bois, du bambou ou du fil de fer pour renforcer la structure en diagonale. Si vous utilisez du fil de fer, il faut le tordre avec un morceau de bois ou un gros clou afin d'augmenter sa tension. De plus, lors de l'utilisation de fil de fer, il faut entretoiser les deux diagonales du mur (alors que lors de l'utilisation de bambou ou de bois, il suffit d'entretoiser une diagonale pour le renforcer).



Dessin adapté à partir de : Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR). s.d. Le Kit Abris de la FICR Genève, FICR.

Si vous utilisez un élément rigide, un élément diagonal suffira pour assurer le renforcement de la structure. Si vous utilisez du fil métallique, assurez-vous d'entretoiser les deux directions diagonales. Vous pouvez renforcer la structure à ses angles afin d'utiliser des pièces de bois plus petites.



Dessin : E. Créty

Assemblage des éléments en bois

- Le bois est le plus souvent assemblé à l'aide de clous, de chevilles, de vis ou de boulons. Vous pouvez utiliser des cerclages métalliques ou des plusieurs plaques (plaques métalliques clouées de chaque côté d'une jointure) pour renforcer les jointures.
- Un seul clou n'empêche pas une articulation de se tordre. Il est préférable d'utiliser deux clous coudés, car l'angle empêche les clous d'être facilement arrachés.

- Dans un environnement très corrosif (par exemple, près de l'océan), utilisez des chevilles ou des cales pour joindre les éléments. Vous aurez besoin d'un charpentier pour vous aider.
- Vous pouvez également utiliser du fil de fer ou du câble de clôture galvanisé à usage intensif. Lorsque vous utilisez des fibres naturelles, mouillez-les avant de les utiliser car elles vont rétrécir pendant le séchage et resserrer la jointure.

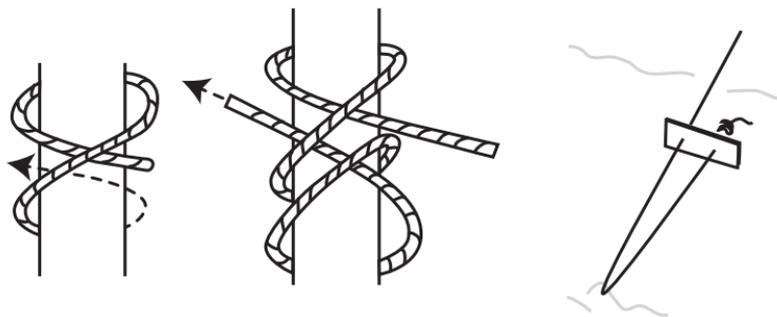


Assemblage des éléments en bambou

- Si vous utilisez du bambou pour construire une structure, n'utilisez pas de clous. Utilisez du fil ou du câble de clôture galvanisé à haute résistance. Lorsque vous utilisez des fibres naturelles, mouillez-les avant de les utiliser car elles vont rétrécir pendant le séchage et resserrer la jointure.
- Les connexions doivent être placées entre deux nœuds du bambou, car le bambou se fend facilement à ses extrémités.

Ancrer la structure dans le sol

- Vous pouvez fixer la structure au sol en l'ancrant. La stabilité de l'ancrage est assurée par la résistance et la tension des câbles utilisés ainsi que par l'élément fixe sur lequel la structure est ancrée, tel qu'un pieu, un arbre ou un poteau.
- Vous pouvez utiliser un nœud d'attache à double cabestan pour fixer une corde à un poteau d'ancrage (dessins de gauche et du centre, ci-dessous), ou une glissière pour la serrer à un ancrage (dessin de droite, ci-dessous).

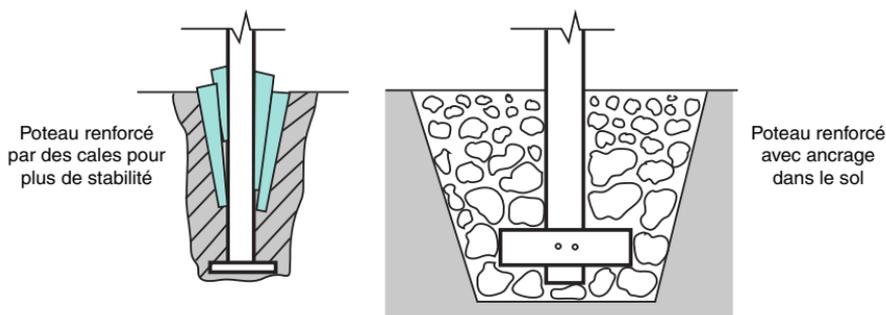


Dessin adapté à partir de : Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR). s.d. Le Kit Abris de la FICR Genève, FICR.

- Vérifiez la résistance des éléments environnants existants avant d'y ancrer la structure ou de faire un nouvel ancrage.
- Si vous pouvez creuser le sol, vous pouvez utiliser une cheville, ou enterrer tout objet offrant une résistance et le relier à une corde, ou des bandes de fil de fer qui dépassent du sol.
- Si vous ne pouvez pas creuser le sol, vous pouvez utiliser n'importe quel objet assez lourd, comme des sacs de sable ou des seaux remplis de terre, de sable, de pierres, de chaux ou de ciment, pour fixer les cordes.

Poteaux stabilisateurs

- Vous pouvez stabiliser un poteau en creusant un trou dans le sol d'environ 50 cm de profondeur. Enfouissez l'extrémité du poteau en compactant environ 10 cm de terre autour de celui-ci. Répétez l'opération jusqu'à ce que le trou soit complètement rempli et que le poteau soit bien fixé. Si possible, ajoutez 5 % de chaux ou de ciment au sol que vous utiliserez pour remplir le trou.
- Les cales peuvent être utilisées pour améliorer la stabilité d'un poteau. Vous pouvez également ajouter une ancre en bois à sa base pour augmenter sa surface et abaisser son centre de gravité.

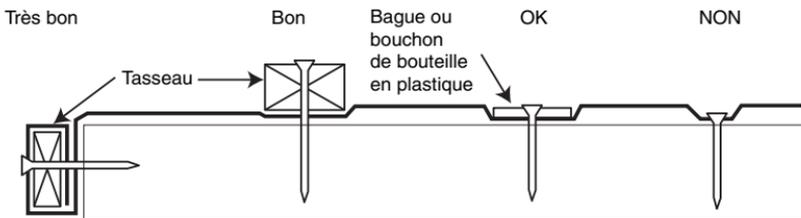


Dessin adapté à partir de : Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR). s.d. Le Kit Abris de la FICR Genève, FICR.

- Si vous ne pouvez pas creuser le sol, vous pouvez empiler des sacs de sable autour du poteau, ou mettre le poteau dans de grands seaux remplis de terre, de sable, de pierres, de chaux ou de ciment.

Comment fixer une bâche

- Si la bâche n'a pas d'œilletons et que vous souhaitez la fixer sur un piquet ou une cheville à l'aide d'une corde, prenez une extrémité de la bâche et faites un nœud. Enfilez la corde à travers le nœud. Vous pouvez aussi envelopper une petite pierre dans le bord extérieur de la bâche. Attachez la corde autour et faites un nœud. Pour éviter de déchirer une bâche au moment de la clouer, il faut l'enrouler autour d'une latte avant de la clouer, ou utiliser un anneau en plastique ou un bouchon de bouteille. Une bâche clouée sans protection se déchirera rapidement, surtout si elle est de mauvaise qualité.
- Les bâches doivent être tendues, comme une peau de tambour, sur une structure dont la pente n'excède pas 30 degrés, pour éviter l'accumulation d'eau. Faites attention et assurez-vous que l'eau n'est pas drainée sur une zone sensible, surtout si vous utilisez de grandes bâches, car elles peuvent recueillir une grande quantité d'eau.



- Vous pouvez fixer la bâche en creusant un fossé, en insérant l'extrémité de la bâche et en la recouvrant de terre. Vous pouvez également envelopper des pierres dans la bâche avant de l'enterrer. Les pierres doivent être plus grosses qu'un poing pour éviter de déchirer la bâche.
- Si vous souhaitez assembler des bâches en les cousant, pliez la bâche de manière à ce que le fil passe à travers les couches de feuille de plastique.
- Veillez à ce que les bâches ne soient pas en contact avec des surfaces décorées sans couche de protection intermédiaire. Notez que, si elles ne sont pas solidement fixées, les bâches peuvent s'envoler avec le vent. Dans ce cas, elles ne sont plus efficaces comme dispositif de protection et peuvent rayer les surfaces décoratives extérieures.

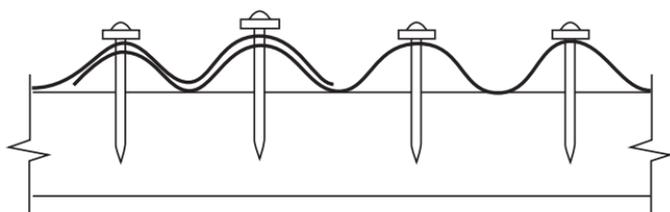




Veillez à ne pas empêcher la ventilation des espaces intérieurs lorsque vous les couvrez. D'abord, parce que le manque de ventilation peut affecter les éléments protégés, surtout s'ils sont humides. Deuxièmement, parce que des bouches d'aération appropriées réduiront le risque que la bâche s'envole. Il est important de placer les bouches d'aération juste sous le toit temporaire - par exemple, en laissant un espace de 10 cm entre les murs et le toit temporaire.

Fixation des tôles fer ou acier galvanisé

Pour réaliser l'étanchéité avec de la tôle ondulée en fer ou acier galvanisé, il faut chevaucher deux tôles par deux ondulations dans le sens latéral et un minimum de 15 cm dans le sens longitudinal, et fixer les tôles avec de gros clous à tête au sommet de l'ondulation.



Dessin adapté à partir de : Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR). s.d. Le Kit Abris de la FICR Genève, FICR.



Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR). s.d. *Le Kit Abris de la FICR*. Genève, FICR. Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/R5Y5Z-DEU3>

Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. 2015. *Structure en bambou de la FICR pour abris d'urgence et toitures de secours - Fiches techniques*. Genève, FICR. Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/S7YY-78MG>

Un guide étape par étape sur la façon de construire des étais de base en bois



Le texte qui suit fournit des orientations générales afin de construire différents types d'étais en bois pour la stabilisation d'urgence des structures patrimoniales. Cependant, afin de choisir le type d'étaie le plus approprié, consultez un ingénieur en structure qui connaît les structures patrimoniales locales et leurs matériaux de construction.



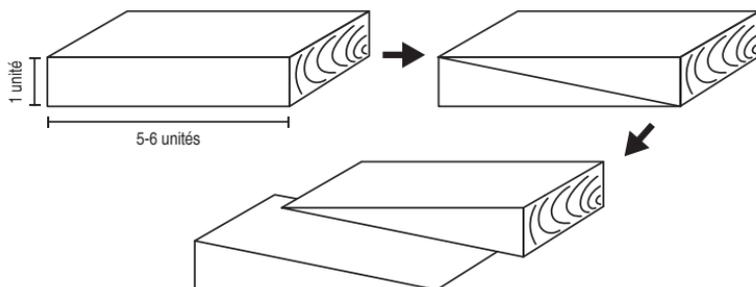
N'oubliez pas qu'en cas d'urgence, l'étaie est la technique qui sert à soutenir les éléments de construction lorsqu'une structure est menacée d'effondrement.

Pour plus d'informations sur le déroulement du travail nécessaire à la mise en œuvre de l'étaie et d'autres mesures de stabilisation d'urgence, reportez-vous au Manuel, pages 108-115.

- 1 Cales** Les cales sont utilisées pour fixer solidement le bois à la structure stabilisée. Elles peuvent aider à combler les petits espaces entre les parties de l'étaie en bois et faciliter la construction de l'étaie. Voici un guide étape par étape sur la façon de les utiliser.

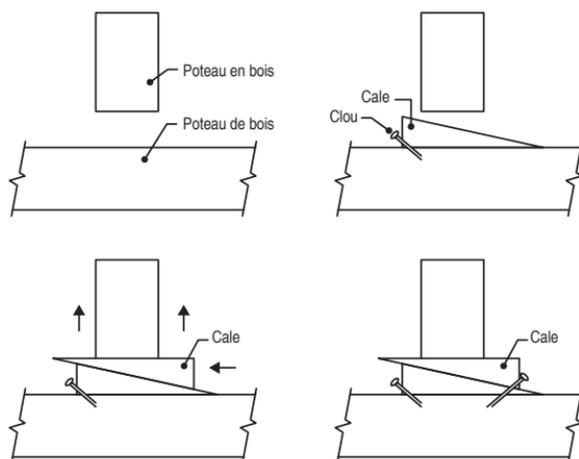
Outils nécessaires : scie, marteau

Étape 1 : Prenez un morceau de bois et coupez-le en deux morceaux :



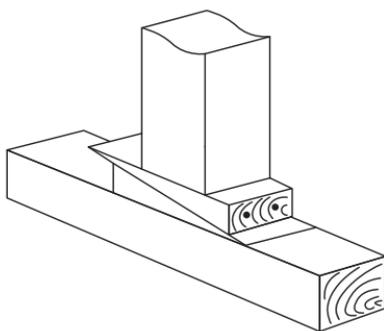
Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 2 : Placez la première cale dans l'espace à remplir, puis utilisez des clous pour l'empêcher de glisser. Placez l'autre cale dans l'espace et utilisez un marteau pour la faire glisser jusqu'à ce qu'elle soit maintenue comprimée entre les autres pièces de bois.



Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 3 : Utilisez des clous pour fixer la deuxième cale.



Dessin : Nelson Vila Pouca



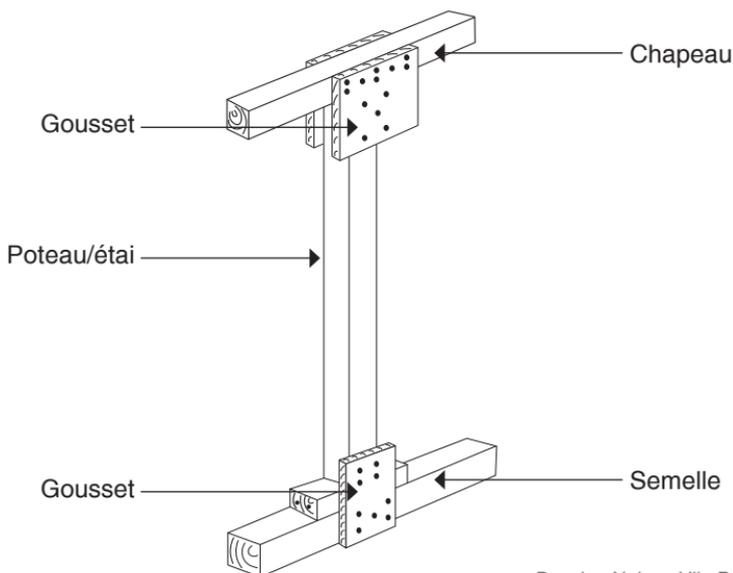
Jointures clouées

Essayez de laisser une distance minimale d'environ 3 cm entre chaque clou et 5 cm entre les clous et l'extrémité du bois. Les clous doivent être vernis pour prévenir l'érosion.

2 Étayage de base vertical de type 1

Outils nécessaires : scie, marteau

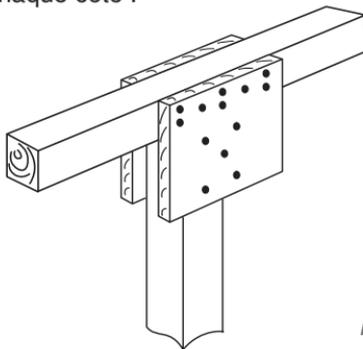
L'établage en « T » présenté ci-dessous est un étaillage temporaire qui peut être installé rapidement, mais qui peut devenir instable s'il n'est pas bien centré sous la charge. Il doit être construit avec l'idée qu'il sera utilisé temporairement, avant de construire un étaillage plus stable, comme un double étaillage en « T ».



Dessin : Nelson Vila Pouca

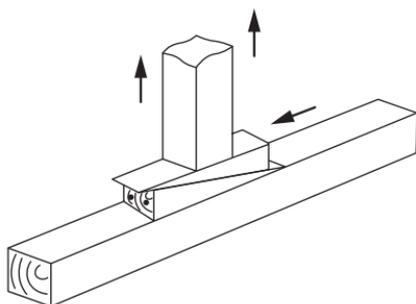
Étape 1 : Préparez toutes les pièces de bois et nettoyez l'endroit où vous voulez placer la semelle.

Étape 2 : Clouez le chapeau et le poteau ensemble à l'aide de deux goussets, un de chaque côté .



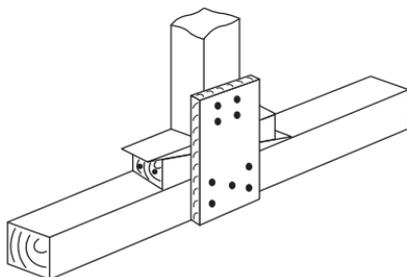
Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 3 : Placez la poutre d'appui (vous devrez peut-être placer des planches entre la semelle et le sol, si le sol est trop mou) directement sous la poutre que vous voulez stabiliser, et placez la première cale sur celle-ci. Placez un clou dans la poutre pour fixer la cale. Placez la deuxième cale sur la première et placez le poteau sur la deuxième cale. Martelez la deuxième cale jusqu'à ce que le chapeau soit fermement en contact avec la poutre que vous souhaitez stabiliser. Placez un clou pour empêcher la deuxième cale de glisser.



Dessin : Nelson Vila Pouca

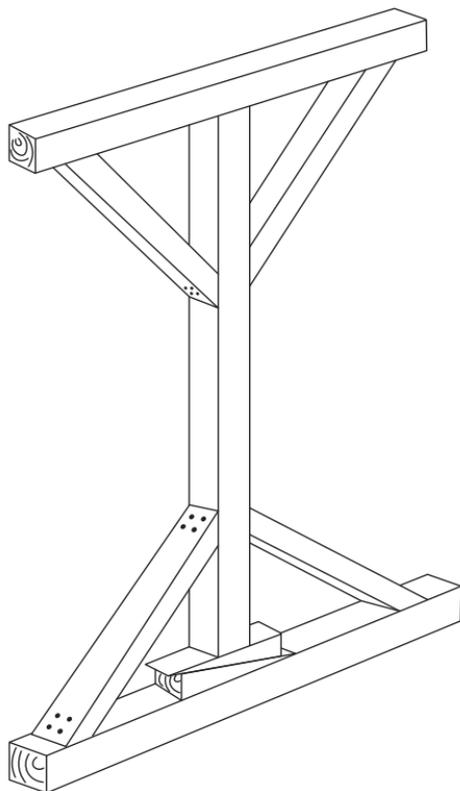
Étape 4 : Finissez en plaçant un gousset pour relier le poteau et la semelle.



Dessin : Nelson Vila Pouca

3 Étayage de base vertical de type 2

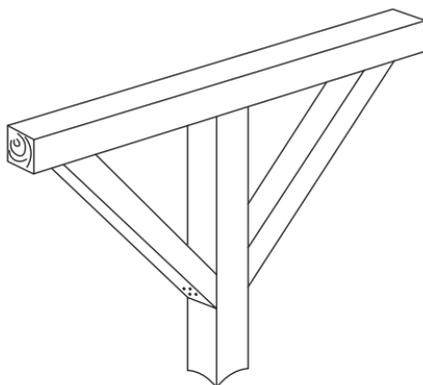
L'éayage vertical présenté ci-dessous est aussi un éayage temporaire qui peut être installé rapidement, mais qui peut devenir instable s'il n'est pas bien centré sous la charge. Il devrait être construit avant de construire des étais plus stables.



Dessin : Nelson Vila Pouca

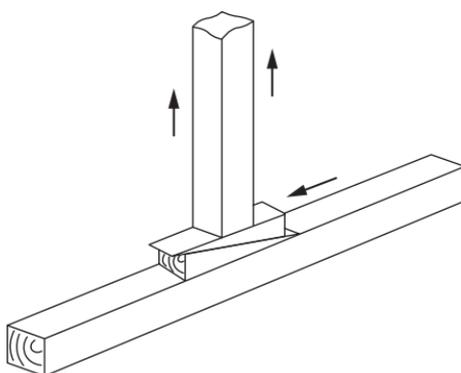
Étape 1 : Préparez toutes les pièces de bois et nettoyez l'endroit où vous voulez placer la poutre d'appui.

Étape 2 : Clouez le chapeau et le poteau vertical ensemble. Clouez deux poteaux diagonaux au chapeau et au poteau vertical, un de chaque côté.



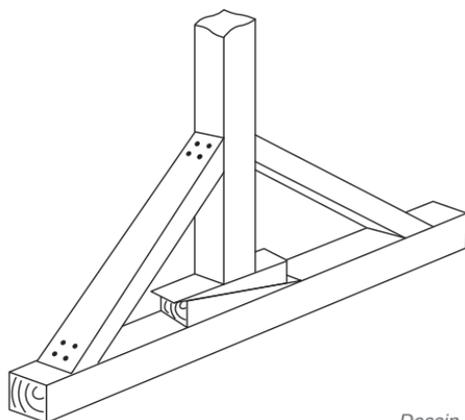
Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 3 : Placez la semelle au sol (vous devrez peut-être placer des planches entre la poutre d'appui et le sol si le sol est trop mou) directement sous la poutre que vous voulez stabiliser, et placez la première cale sur celle-ci. Placez un clou dans la poutre pour fixer la cale. Placez la deuxième cale sur la première et placez le poteau sur la deuxième cale. Martelez la deuxième cale jusqu'à ce que le chapeau soit fermement en contact avec la poutre que vous souhaitez stabiliser. Fixez un clou pour empêcher la deuxième cale de glisser.



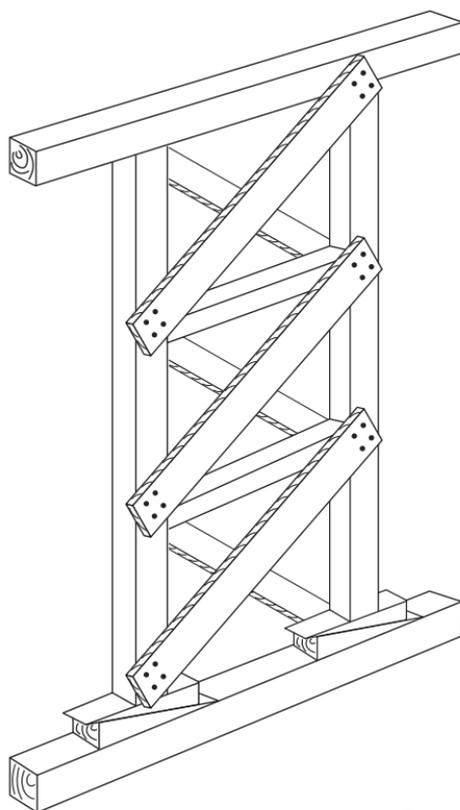
Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 4 : Terminez en plaçant deux poteaux diagonaux pour relier le poteau vertical et la semelle.



Dessin : Nelson Vila Pouca

Selon la nature de l'urgence, le type de dommages et les matériaux disponibles, d'autres types d'étaisements verticaux peuvent être utilisés. Le dessin suivant illustre une variante.



Dessin : Nelson Vila Pouca



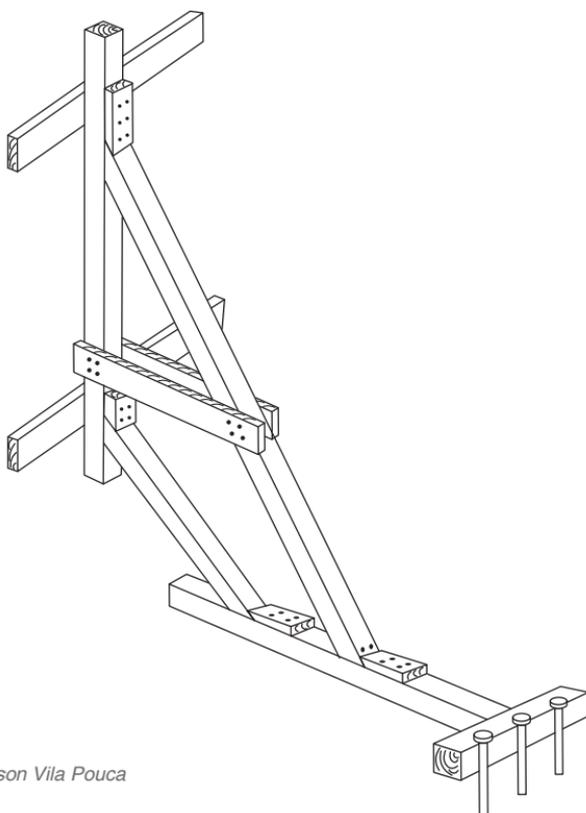
4 Étalement de base avec contrefiche

L'étalement d'un mur par contrefiche illustré ci-dessous à gauche est un étau volant : il est temporaire et doit être utilisé pour permettre l'enlèvement en toute sécurité des débris qui ont été empilés près de la base d'un mur.

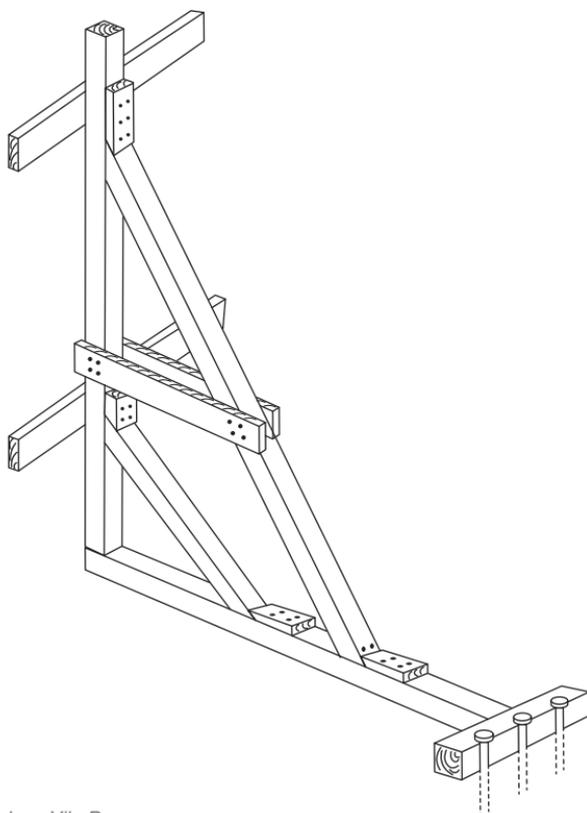
La plaque d'appui doit être fixée au mur à l'aide de perceuses (s'il s'agit d'un mur en maçonnerie) ou de clous (s'il s'agit d'un mur en bois). Si le mur est décoré, assurez-vous d'avoir une couche isolante, comme indiqué à la page 114 du Manuel.

La plaque d'appui n'a pas besoin d'être fixée si son extrémité peut s'appuyer contre une saillie du mur, mais ne provoque aucune friction.

S'il n'y a pas d'obstacles à côté de la base du mur, on peut également utiliser l'étalement par contrefiche représenté à droite (voir dessin).



Dessin : Nelson Vila Pouca



Dessin : Nelson Vila Pouca

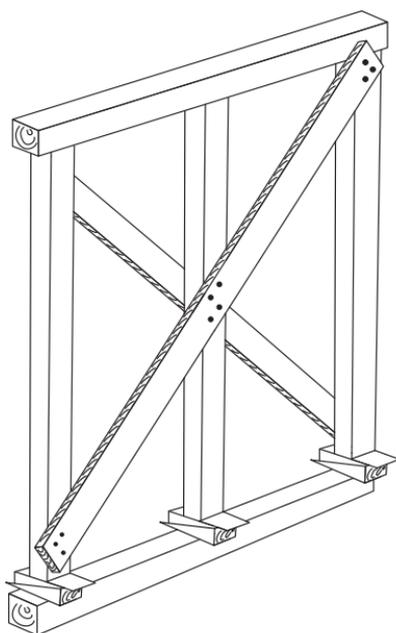
Outils nécessaires : marteau, scie et perceuse si vous prévoyez de fixer la contrefiche au mur à l'aide de chevilles ou de piquets à la poutre d'appui.



5 Étalement de porte ou de fenêtre de type 1

Cet étaillage est utilisé pour stabiliser les ouvertures lorsque des encadrements de portes ou de fenêtres sont endommagés.

Outils nécessaires : scie, marteau



Dessin : Nelson Vila Pouca

Étape 1 : Préparez toutes les pièces de bois et nettoyez le cadre de l'ouverture à étayer.

Étape 2 : Installez la semelle à l'aide d'un jeu de cales à une extrémité et enfoncez-les ensemble simultanément jusqu'à ce que la semelle soit bien fixée. Ce socle doit être aussi plan que possible. Utilisez des cales si nécessaire sous la semelle.

Étape 3 : Installez le chapeau à l'aide d'un jeu de cales à l'extrémité opposé de la semelle et enfoncez-les ensemble simultanément jusqu'à ce qu'il soit bien fixé. Le chapeau doit être aussi nivelé que possible. Utilisez des cales d'épaisseur si nécessaire au-dessus du chapeau.

Étape 4 : Installez le poteau gauche sous le côté du chapeau et contre le côté de l'ouverture, avec un jeu de cales entre le poteau et la semelle.

Étape 5 : Installez le poteau droit, avec un jeu de cales entre le poteau et la semelle.



Étape 6 : Installez le poteau central, avec un jeu de cales entre le poteau et la semelle.

Étape 7 : Fixez bien le jeu de cales.

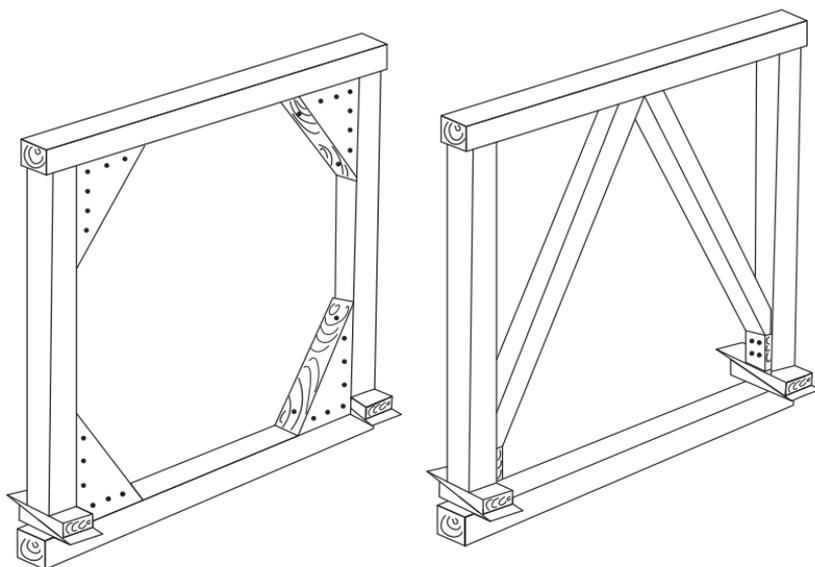


Étape 8 : Clouez les deux planches diagonales.

6 Étaïement de porte ou de fenêtre de type 2 et 3

Ces étaïages sont utilisés pour stabiliser les ouvertures si des cadres de portes ou de fenêtres sont endommagés, et quand il est nécessaire d'accéder à l'intérieur.

Outils nécessaires : scie, marteau



Dessin : Nelson Vila Pouca



Conseils pour la construction d'étayage

- Utilisez du bois dont la longueur ne dépasse pas 25 fois sa largeur, afin qu'il soit résistant à la compression et que le risque de déformation soit réduit.
- Les cales sont des pièces sensibles; utilisez du bois qui ne contient pas de nœuds ou de défauts et qui est suffisamment sec pour éviter toute déformation.
- Vous devez toujours fixer la sablière au mur pour éviter tout glissement de l'étau. Ne vous fiez pas au simple frottement.
- Les sablières doivent être posées aussi haut que possible le long du mur endommagé et, si possible, jusqu'au sol.
- Vous pouvez placer des sacs de sable entre le mur et la sablière pour améliorer le contact entre les deux, par exemple, si la surface du mur n'est pas plane.
- Dans la mesure du possible, évitez d'étayer un mur avec une surface décorée. Si vous ne pouvez pas l'éviter, vous pouvez mettre de la mousseline et de la mousse entre le mur et la sablière. Lors de la définition de la taille de la sablière, gardez à l'esprit que vous devez fixer la sablière au mur.
- En cas d'effondrement local à la base d'un mur, vous pouvez utiliser des sacs de sable pour remplir le trou et fournir un soutien temporaire.



Département de la Sécurité Intérieure. 2011. *Guide pratique des techniques de stabilisation et d'étalement des bâtiments* Washington, DC, États-Unis. Département de la Sécurité Intérieure.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/ZN3R-NRWU>

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – Università degli Studi di Udine. 2011. *Manuale Opere Provvisionali, l'intervento tecnico urgente in emergenza sismica*. Rome, Ministero dell'Interno.

Disponible (en italien) à l'adresse suivante : <https://perma.cc/AP8A-22L2>

Grimaz, S., Cavriai, M., Mannino, E., Munaro, L., Bellizzi, M., Bolognese, C., Caciolai, M., D'Odorico, A., Maiolo, A., Ponticelli, L., Barazza, F., Malisan, P. & Moretti, A. 2010. *Vademecum, STOP, Modèles d'étalement et Procédures opérationnelles pour le soutien des bâtiments endommagés par les tremblements de terre*. Rome, Ministère de l'Intérieur - Service des sapeurs-pompiers italiens.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/62JX-UGLP>

United States Army Corps of Engineers. 2013. *Guide des opérations de recherche et d'étalement de secours*. Washington, DC, Département de la Défense des États-Unis.

Disponible à l'adresse : <https://perma.cc/H6NA-WBRY>





Conseils pour le séchage du patrimoine culturel immobilier in situ

- Évitez d'utiliser de l'eau sous haute pression pour nettoyer les surfaces. La pression peut causer des dommages supplémentaires aux matériaux fragiles et propager des micro-organismes nuisibles. Utilisez des outils en plastique et de l'eau propre que vous ferez couler doucement pour enlever la boue et les débris des surfaces. Les outils en plastique causent moins de dommages que les outils en métal.
- Les ventilateurs mécaniques peuvent être utilisés pour accélérer le processus de séchage, mais ils ne remplacent pas l'ouverture des portes et fenêtres, qui est nécessaire pour évacuer l'humidité du bâtiment.
- N'utilisez pas d'appareils de chauffage au gaz, car ils produisent de la vapeur d'eau.
- N'oubliez pas que des températures supérieures à 18 °C peuvent également favoriser la formation de moisissures.
- Évitez d'utiliser des déshumidificateurs agressifs dans les vieux bâtiments: les déshumidificateurs réfrigérants et absorbeurs d'humidité peuvent être gérés par un régulateur d'humidité. Si ces contrôles sont utilisés correctement, ils peuvent fournir des conditions de séchage en douceur.

Pour les surfaces décorées

- Demandez les conseils d'un conservateur-restaurateur de peintures murales ou de mosaïques ou assurez-vous de sa présence avant de toucher toute surface décorée.
- Essayez d'évacuer l'humidité de la surface décorée. Méfiez-vous des sols imperméables qui ne laissent pas l'eau s'évacuer et en accélèrent le transfert dans le mur.
- Si le mur est décoré d'un seul côté, essayez d'aspirer l'eau par le côté non décoré. Ralentissez le séchage sur la face décorée à l'aide d'une bâche. Évitez tout contact direct avec la surface décorée en utilisant de la mousseline non amidonnée et non teintée ou un drap de coton blanc.
- Si vous observez une fine poudre blanche en surface, c'est souvent un signe de migration du sel. Consignez les endroits touchés et demandez l'aide d'un conservateur-restaurateur pour les enlever. Vous pouvez broser à sec les sels qui se cristallisent sur la surface, car cela évite qu'ils ne soient redissous et absorbés de nouveau dans le mur.

Matériaux et équipements pour la stabilisation d'urgence des structures et la protection in situ des éléments décoratifs

- Poteaux en bois ou en bambou pour la construction d'une structure temporaire d'abri.
- Bâches: épaisses, tissées et enduites, elles résistent mieux aux intempéries. Si possible, utilisez des bâches blanches pour éviter une élévation excessive de la température, et des bâches avec des bandes de renfort pré-perforées pour éviter les déchirures.
- Tôles ondulées fer ou acier galvanisé : méfiez-vous de celles de mauvaise qualité, car elles se détériorent très rapidement. Les tôles d'une épaisseur minimale de 0,3 mm durent généralement quelques années.
- Clous, en particulier des clous à tête large pour la fixation de feuilles de tôles ondulées en fer ou acier.
- Marteaux, scies, vis, tournevis, ciseaux à bois et boulons.
- Mètres-ruban, fils à plomb et niveaux à bulle.
- Fil de fer: le fil de fer galvanisé à haute résistance peut être utilisé pour la fixation du bambou et de la bâche, ou pour le renforcement d'une structure d'abri.
- Sangles métalliques ou plaques métalliques pour attacher des pièces de bois.
- Corde en fibres naturelles pour la fixation du bambou et de la bâche, ou pour l'ancrage d'une structure d'abri.
- Chevilles et piquets pour l'ancrage d'une structure ou la fixation d'une bâche.
- Pierres et sacs de sable : pour l'ancrage d'une structure ou la fixation d'une bâche.
- Pelles et pioches : au cas où vous auriez besoin de creuser un trou pour ancrer la structure ou pour fixer la bâche.
- Seaux pour l'ancrage des poteaux, au cas où vous ne pourriez pas creuser un trou.
- Ciment ou chaux : ils peuvent aider à ancrer fermement les poteaux.
- Cales de bois : elles peuvent aider à stabiliser un poteau.
- Anneaux en plastique, bouchons de bouteilles et petites planches de bois pour fixer une bâche à une structure.



- Matériel de couture (aiguilles et ficelle) ou ruban adhésif résistant (imperméable, à endos de toile et sensible à la pression) pour relier plusieurs bâches ensemble.

Pour le séchage des structures humides

- Grillage métallique ou panneaux perforés pour sécuriser les ouvertures sans empêcher la circulation de l'air.
- Pelles, balais et brouettes pour retirer la boue et les gravats. Choisissez des pelles et des balais en plastique, dans la mesure du possible, car ils causent moins de dommages que les balais en métal.
- Pompes et seaux pour éliminer l'eau piégée.
- Brosses en plastique et eau propre à faible débit pour nettoyer les surfaces de la boue et des débris.
- Humidimètre ou multimètre pour mesurer l'humidité dans les murs.
- Ventilateurs mécaniques pour accélérer le processus de séchage.
- Les appareils de chauffage peuvent être utilisés, mais jamais d'appareils au gaz car ils produisent de la vapeur d'eau. N'oubliez pas que des températures supérieures à 18 °C peuvent également favoriser la formation de moisissures.
- Déshumidificateurs réfrigérants et absorbeurs d'humidité pouvant être contrôlés par un régulateur pour assurer des conditions de séchage en douceur. Évitez d'utiliser des déshumidificateurs agressifs dans les vieux bâtiments.
- Une bâche peut aider à contrôler le séchage d'une surface décorée. Évitez tout contact direct avec la surface décorée en utilisant de la mousseline non amidonnée ou un drap blanc.

Pour l'étagage de base

- Marteaux, scies, vis, tournevis, ciseaux à bois et boulons.
- Mètres-ruban, fils à plomb et niveaux à bulle.
- Poteaux et planches de bois de bonne qualité (par exemple en sapin de Douglas ou pin du sud).
- Clous : 8d (diamètre : 3,5 mm ; longueur : 5 cm) et 16d (diamètre : 3,7 mm ; longueur : 8 cm).
- Étais métalliques standards réglables en hauteur.

- Sacs de sable, caoutchouc ou mousse (par exemple, mousse de polyéthylène, souvent vendue sous le nom d'« Ethafoam ») pour protéger les surfaces, ou pour améliorer le contact entre une sablière et le mur.
- Mousseline non amidonnée et non blanchie, ou coton blanc pour protéger les surfaces des éraflures.



Pour attacher une structure à l'aide de sangles de cerclage

- Sangles synthétiques avec poignées à cliquet (épaisseur minimum 2 mm et largeur 50 mm - 75 mm).
- Tôles d'acier à placer entre la sangle et le mur/colonne pour répartir les charges.
- Planches de bois (environ 3 cm d'épaisseur) à placer entre la plaque d'acier et le mur/colonne.
- Le caoutchouc ou la mousse (par exemple la mousse de polyéthylène, habituellement vendue sous le nom d'« Ethafoam ») peut protéger davantage les surfaces et améliorer le contact entre la planche de bois et le mur.
- Mousseline non amidonnée et non blanchie, ou coton blanc pour protéger les surfaces des éraflures.

Fournitures et équipements pour la protection in situ des surfaces décorées

- Bâche pour protéger les surfaces de l'eau.
- Sacs de sable pour remblayer les surfaces décorées et les protéger des chocs (assurez-vous que les sacs de sable ne retiennent pas l'humidité).
- Caoutchouc ou mousse (par exemple mousse de polyéthylène, généralement vendue sous le nom d'« Ethafoam ») pour améliorer le contact entre la surface et le bois, ou plaques en acier, si nécessaire.
- Mousseline non amidonnée et non blanchie, ou coton blanc pour protéger les surfaces des éraflures.
- Tôles en bois ou en acier pour répartir les charges, au cas où il faudrait étayer ou confiner un élément avec des surfaces décorées (sol, plafond, mur, colonnes, etc.).



Poteaux en bois



Analyseur d'humidité



Étais de hauteur



Tôles fer ou acier galvanisé



Grillage métallique (fin)



Grillage métallique (grand)



Cales de bois



Chevilles et piquets



Pelles et pioches



Niveau à bulle



Sangle métallique



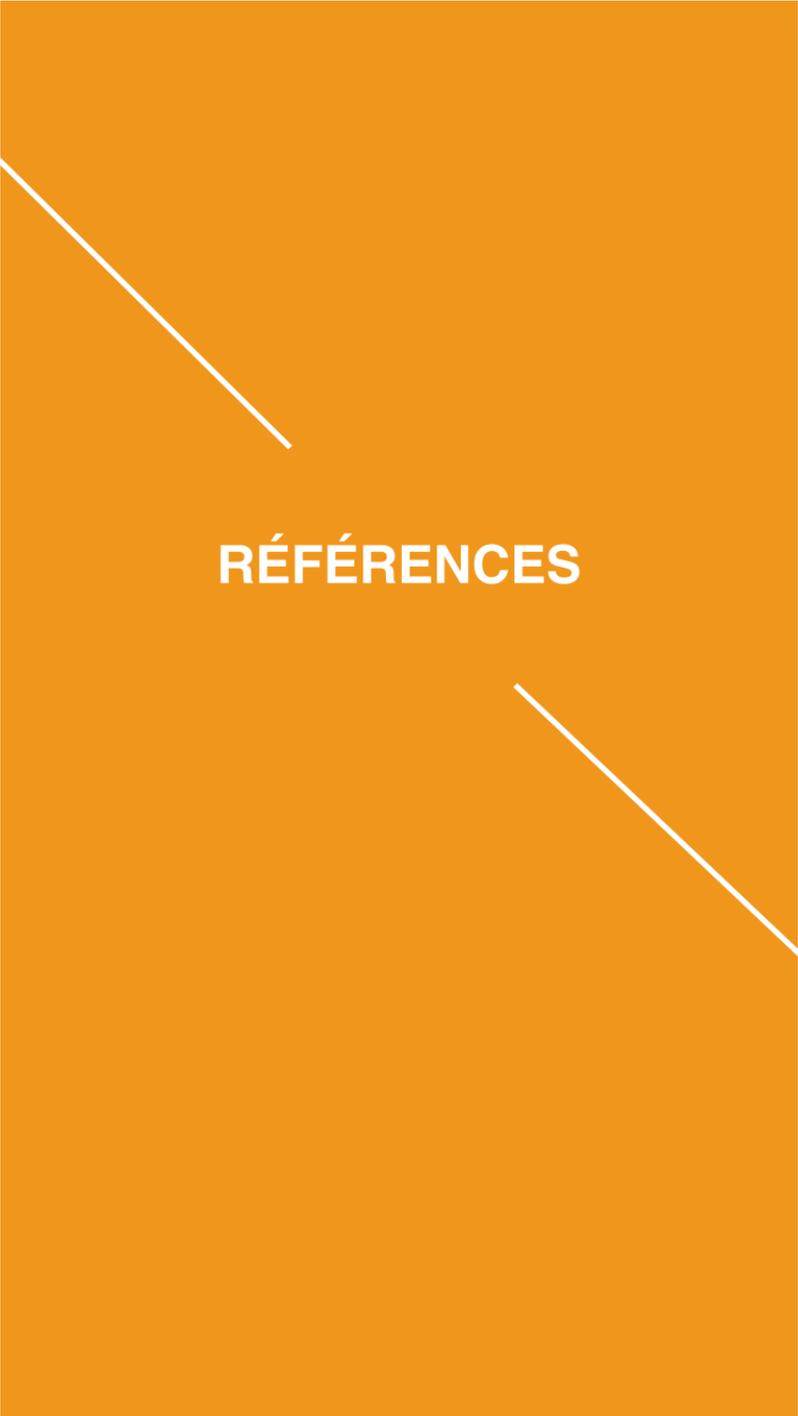
Sangles synthétiques avec poignées à cliquet



Fil à plomb



Planches de bois



RÉFÉRENCES

Étape 2 : Évaluation post-événement des risques et dommages sur site

BC Housing. 2018. *Évaluation rapide des dommages*. Burnaby, BC Housing. Disponible à l'adresse : <https://www.bchousing.org/about/rapid-damage-assessment> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/686P-5JFE>

Centre de transfert de technologie du Connecticut. 2010. *Équipement de protection pour les travailleurs en cas d'inondations provoquées par un ouragan*. École d'ingénierie, Université du Connecticut, Connecticut. Disponible à l'adresse : <https://www.t2center.uconn.edu/pdfs/SAFETY%20BRIEF%202010-7.pdf> [Consulté le 9 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/LG2T-FTDZ>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998e. *reCollections : Gestion des collections en Australie - Gestion des hommes*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse : https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/5_managing_people.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/RR45-BJDW>

Étape 3 : Sécurité et stabilisation

Institut australien pour la conservation du patrimoine culturel matériel 2017. *Glossaire visuel*. Canberra, Institut australien pour la conservation du patrimoine culturel. Disponible à l'adresse : <https://aiccm.org.au/conservation/visual-glossary> [Consulté le 22 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/4P8N-5GBP>

Conseil International des Monuments et des Sites d'Australie (ICOMOS) 2013. *La Charte de Burra : La Charte de l'ICOMOS Australie pour les sites d'importance culturelle, 2013*. Burwood, ICOMOS. Disponible à l'adresse : <http://australia.icomos.org/wp-content/uploads/The-Burra-Charter-2013-Adopted-31.10.2013.pdf> [Consulté le 21 juin 2017].

Lien permanent : <https://perma.cc/ULL9-UY9U>

Mémorial Australien de la Guerre. s.d. *Conseils de conservation : Nettoyage des objets abimés par la suie*. Canberra, Mémorial Australien de la Guerre. Disponible à l'adresse : <https://www.awm.gov.au/about/our-work/projects/soot> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/Q38H-G6KT>

Institut canadien de conservation. 2007. Séchage par congélation sous vide d'artefacts archéologiques. *Institut canadien de conservation. (ICC) Notes 4/2*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/vacuum-freeze-drying-archaeological-artifacts.html> [Consulté le 12 octobre 2017].

Lien permanent : <https://perma.cc/QRP8-LYKA>

Institut canadien de conservation. 2017. *Agents de détérioration*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et du Gouvernement du Canada. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration.html> [Consulté le 22 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/S65F-KNA5>

Institut canadien de conservation. 2017. *Soin des Objets et Collections*. Ottawa, Ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Canada. Disponible à l'adresse : <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/care-objects.html> [Consulté le 22 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/ZDG8-Y4UU>

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco – Università degli Studi di Udine. 2011. *Manuale Opere Provvisionali, l'intervento tecnico urgente in emergenza sismica*. Rome, Ministero dell'Interno. Disponible (en italien) à l'adresse : <http://www.vigilfuoco.it/allegati/STOP/ManualeSTOP.pdf> [Consulté le 24 octobre 2017].

Lien permanent : <https://perma.cc/AP8A-22L2>

Département Fédéral de la Sécurité Intérieure, Agence fédérale de gestion des situations d'urgence (FEMA). 2009. *Module 2a « Bases de l'étaiyage » du technicien en effondrement structurel du programme national de recherche et de sauvetage en milieu urbain (FEMA, É.-U.)*. Washington, DC, FEMA. Disponible à l'adresse : <https://www.fema.gov/pdf/emergency/usr/module2a.pdf> [Consulté le 29 avril 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/WF28-Q5QU>

Département Fédéral de la Sécurité Intérieure, Agence fédérale de gestion des situations d'urgence (FEMA). 2018. *Récupérer des trésors du patrimoine après des inondations*. Washington, DC, États-Unis. Département de la Sécurité Intérieure. Disponible à l'adresse : <https://www.fema.gov/news-release/2003/09/23/reclaiming-precious-heirlooms-flood-waters> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/XY64-GPM6>



Département de la sécurité intérieure, Direction de la science et de la technologie, Division de la protection des infrastructures et de la gestion des catastrophes. 2011. *Guide pratique des techniques de stabilisation et d'étalement des bâtiments* Washington, DC, États-Unis. Département de la Sécurité Intérieure. Disponible à l'adresse : <https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/st/st-120108-final-shoring-guidebook.pdf> [Consulté le 24 octobre 2017].

Lien permanent : <https://perma.cc/ZN3R-NRWU>

Grimaz, S., Cavriai, M., Mannino, E., Munaro, L., Bellizzi, M., Bolognese, C., Caciolai, M., D'Odorico, A., Maiolo, A., Ponticelli, L., Barazza, F., Malisan, P. & Moretti, A. 2010. *Vademecum, STOP, Modèles opérationnelles et Procédures opérationnelles pour le soutien des bâtiments endommagés par les séismes*. Rome, Ministère de l'Intérieur - Service italien des sapeurs-pompiers Disponible à l'adresse : http://sprint.uniud.it/sites/default/files/Vademecum_STOP_eng_0.pdf [Consulté le 24 octobre 2017].

Lien permanent : <https://perma.cc/62JX-UGLP>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998a. *reCollections: Préservation des collections en Australie - Préservation du patrimoine culturel matériel 1*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse : https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/1_caring_for_cultural_material_1.pdf Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent <https://perma.cc/9DS2-DRPA>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998b. *reCollections : Préservation des collections en Australie - Préservation du patrimoine culturel matériel 2*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse : https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/2_caring_for_cultural_material_2.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/49CQ-QVUV>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998d. *reCollections : Conservation des Collections en Australie - Gestion des Collections*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse : https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/4_managing_collections.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/5NAY-J562>

Conseil des Collections du Patrimoine. 1998f. *reCollections, Conservation des Collections en Australie - Manutention, transport, stockage et exposition*. Canberra, Conseil des Collections du Patrimoine. Disponible à l'adresse : https://aiccm.org.au/sites/default/files/docs/reCollections/6_htsd.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/5XRJ-U9R3>
Historic England. 2015. *Inondations et Bâtiments Historiques*. Swindon, Historic England. Disponible à l'adresse : <https://content.historicengland.org.uk/images-books/publications/flooding-and-historic-buildings-2ednrev/heag017-flooding-and-historic-buildings.pdf/> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/M66M-3E8L>

Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. *Le Kit Abris de la FICR*. Genève, Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. Disponible à l'adresse : <http://www.ifrc.org/PageFiles/95526/publications/D.03.a.07.%20IFRC%20shelter-kit-guidelines-EN-LR.pdf> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/Ry5Z-DEU3>

Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. 2015. *Structure en bambou de la FICR pour abris d'urgence et toitures de secours - Fiches techniques*. Genève, Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. Disponible à l'adresse : <http://www.ifrc.org/Global/Documents/Secretariat/Shelter/IFRC-bamboo-frame-A4-FINAL-EN-2015.pdf> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/S7YY-78MG>

Levitan, A. 1993. Traitement d'urgence des meubles et objets en bois imbibés d'eau. *Service des Parcs Nationaux. Conserve O Gram*, 7(7). Washington, DC, États-Unis. Ministère de l'Intérieur. Disponible à l'adresse : <https://www.nps.gov/museum/publications/conserveogram/07-07.pdf> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent <https://perma.cc/4J9T-SFVZ>

McCord, M., & Stone, T. 2002. Détérioration des collections. *Génération 2 : Matériel de formation et de support*. Matériel non publié de l'ICCROM. Rome.

Russell, R. & Winkworth, K. 2009. *Importance 2.0 : Guide d'évaluation de l'importance des collections*. Canberra, Collections Council of Australia Ltd. Disponible à l'adresse : <https://www.arts.gov.au/sites/g/files/net1761/f/significance-2.0.pdf> [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent <https://perma.cc/GJ8G-ERAN>

Bibliothèque d'État de Queensland 2014a. *Prenez soin de vos collections : Sauvetage de collections endommagées par l'eau*. Brisbane, gouvernement du Queensland. Disponible à l'adresse : http://www.slq.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/128984/Caring-for-your-collections-Salvaging-water-damaged-collections.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/8V9X-YFNS>



Bibliothèque d'État de Queensland 2014b. *Prenez soin de vos collections : Collections endommagées par l'eau gelée ou infestées d'insectes*. Brisbane, gouvernement du Queensland. Disponible à l'adresse : http://www.slq.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/128983/Caring-for-your-collections-Freezing-water-damaged-and-insect-infested-collections.pdf [Consulté le 18 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/V6KB-XKZL>

Tandon, A. 2016. *Patrimoine en péril : Évacuation d'urgence des collections du patrimoine*. Paris, UNESCO & Rome, ICCROM. Disponible à l'adresse : https://www.iccrom.org/wp-content/uploads/Endangered-Heritage_INTERACTIVE.pdf [Consulté le 14 février 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/3NLF-2JYW>

United States Army Corps of Engineers. 2013. *Guide des opérations de recherche et d'étayage de secours*. Washington, DC, Département de la Défense des États-Unis. Disponible à l'adresse : http://www.disasterengineer.org/LinkClick.aspx?fileticket=_qYQCrKH2k%3D&tabid=57&mid=394 [Consulté le 14 Juillet 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/H6NA-WBRY>

Van Balen, K. 2008. La grille de Nara : Un schéma d'évaluation fondé sur le document de Nara concernant l'authenticité. *Bulletin APT*, 39(2/3) : 39–45. Disponible à l'adresse : <http://orcp.hustoj.com/wp-content/uploads/2016/01/2008-The-Nara-Grid-An-Evaluation-Scheme-Based-on-the-Nara-Document-on-Authenticity.pdf> [Consulté le 17 janvier 2018].

Lien permanent : <https://perma.cc/DL8A-E32V>

#culturecannotwait



Prince Claus Fund for
Culture and Development

Herengracht 603
1017 CE Amsterdam
Pays-Bas
+31 20 3449 160
www.princeclausfund.org



Via di San Michele 13
00153 Rome
Italie
+39 06585531
www.iccrom.org

© ICCROM and Prince Claus Fund for Culture and Development 2020
ISBN 978-92-9077-297-2

Publié grâce au généreux soutien de
la Principauté de Monaco

