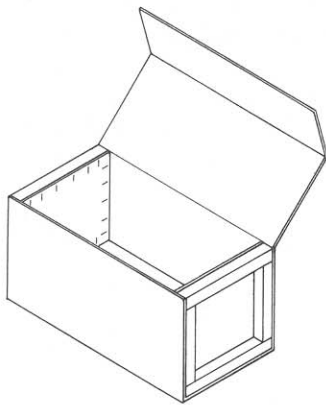




Notes de l'ICC

1/4

Fabrication d'une caisse de carton ondulé triple cannelure



Introduction

Les caisses d'expédition constituent le principal moyen de défense contre les risques du transport. En combinant une caisse résistante et bien fabriquée avec un matériau de calage efficace, on peut réussir à prévenir bien des dommages matériels au cours du transport d'objets fragiles.

Les caisses de bois demeurent un choix populaire pour l'expédition de nombreux objets de musée. Elles sont robustes et peuvent être fabriquées par les préparateurs, en respectant des normes élevées, avec des matériaux faciles à trouver et des outils électriques.

La robustesse et la durabilité exigées d'une caisse d'expédition dépendent de la nature du contenu à expédier et des risques associés au mode de transport choisi. Prenons un cas extrême : le transport maritime de lourdes charges. Il faut pour cela des caisses très durables, qui puissent résister aux forces de compression résultant de la hauteur de l'empilage dans les soutes du navire ainsi qu'aux chocs causés pendant la manutention par certains appareils comme les grappins et les élingues. Par contre, pour le transport direct d'objets relativement légers, par le personnel de musée ou par

des manutentionnaires spécialisés dans le transport d'objets de musées, les exigences sont bien moindres.

Dans certaines situations, surtout lorsque des objets sont transportés par le personnel de musée ou des manutentionnaires spécialisés dans le transport d'objets de musées, on peut réduire les frais de mise en caisse en choisissant d'autres matériaux que le bois, par exemple le carton ondulé triple cannelure, suivant le modèle mis au point au Service de la gestion des collections (Mise en valeur du patrimoine et éducation populaire, Parcs Canada, Patrimoine canadien). Ces caisses peu coûteuses sont faciles à fabriquer et étonnamment robustes; leur construction prend peu de temps et ne nécessite pas d'outils électriques. Le mode de fabrication de ces caisses est détaillé ici afin d'offrir une autre solution de mise en caisse aux employés de musées.

Matériaux et outils

- Feuille de carton ondulé triple cannelure de 16 mm (5/8 po) d'épaisseur
- 8 planches de cèdre de 50 mm sur 50 mm (2 po sur 2 po), coupés à la longueur requise
- Ruban de papier Kraft renforcé

- Colle blanche
- Agrafes de 25 mm (1 po) de long ou vis à bois de 25 mm (1 po) de long n° 8 avec rondelles
- Bloc-raineur de 1 à 2 m (4 à 6 pi) de long (décrit plus loin)
- Bande velcro autocollante d'une largeur de 19 mm ou 25 mm (3/4 po ou 1 po)
- Clous d'emballage de 75 mm (3 po) de long
- Couteau tout usage
- Ruban à mesurer
- Règle droite
- Maillet de caoutchouc (lourd)
- Tournevis ou agrafeuse électrique ou pneumatique (selon le mode de construction)

Mode de fabrication

1. Calculer les dimensions intérieures de la caisse.

2. Couper deux panneaux de carton ondulé triple cannelure selon les mesures intérieures de la hauteur (A) et de la profondeur (B) (figure 1). Ces morceaux deviendront les panneaux d'extrémité de la caisse.

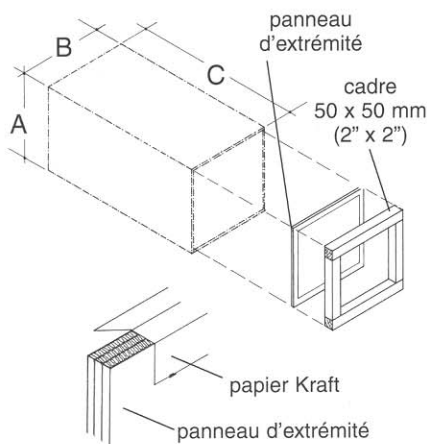


Figure 1.

3. Fixer du ruban de papier Kraft renforcé sur le pourtour des deux panneaux pour solidifier les rebords où les cannelures sont ouvertes et pour empêcher l'eau et les insectes d'y pénétrer.

4. Deux cadres faits de planches de cèdre de 50 x 50 mm (2 x 2 po) serviront à joindre les éléments de

carton et à renforcer la structure de la caisse. Monter les cadres de cèdre au moyen de colle blanche et de clous d'emballage de 75 mm (3 po). Coller les cadres aux panneaux d'extrémité et les renforcer avec des agrafes de 25 mm (1 po) en utilisant une agrafeuse électrique ou pneumatique. Pour plus de robustesse, fixer les agrafes légèrement à angle, de façon qu'elles chevauchent quelques cannelures.

Remarque : faute d'agrafeuse, utiliser des vis à bois de 25 mm (1 po) n° 8 avec des rondelles de 12 mm (1/2 po).

5. Pour calculer la largeur de carton ondulé nécessaire pour le reste de la caisse, ajouter à la largeur intérieure souhaitée l'épaisseur des deux panneaux d'extrémité et des cadres de cèdre, afin d'obtenir la largeur totale extérieure (C).

6. Calcul de la longueur de carton ondulé nécessaire pour couvrir toute la caisse (figure 2) :

Important : Avant de couper le carton ondulé, s'assurer que les cannelures iront dans le sens de la largeur de la caisse (figure 2). Cette orientation permet de plier le carton pour former les coins.

$(2 \times A) + (2 \times B) + (\text{longueur souhaitée du rabat}) + \text{longueur ajoutée pour tenir compte des plis (50 mm [2 po])}$.

Remarque : Le rabat doit correspondre au moins aux 2/3 de la hauteur (A) de la caisse.

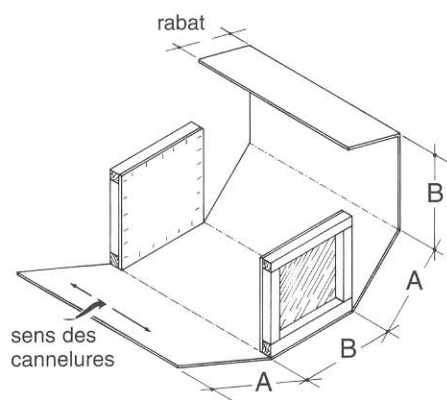


Figure 2.

7. Sceller les côtés au moyen de ruban de papier Kraft, comme décrit précédemment pour les extrémités.

8. Choisir l'endroit où sera l'ouverture de la caisse; à partir d'un premier côté de l'ouverture, commencer à coller et à agraffer (agrafes de 25 mm ou 1 po) le carton ondulé sur les cadres de cèdre (figure 3).

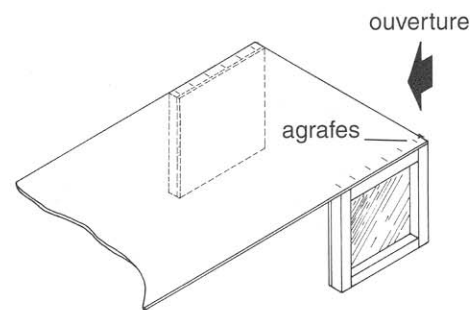


Figure 3.

9. Une fois le carton fixé à un côté de la caisse, il faut le plier à 90°. Pour obtenir un pli net et bien droit, utiliser le bloc-raineur qui peut être fabriqué avec une planche de 25 mm sur 75 mm (1 x 3 po [mesure nominale]) de bois franc (bouleau ou érable) de 1 à 2 m (4 à 6 pi) de longueur, dont un côté porte une arête vive (voir la figure 4).

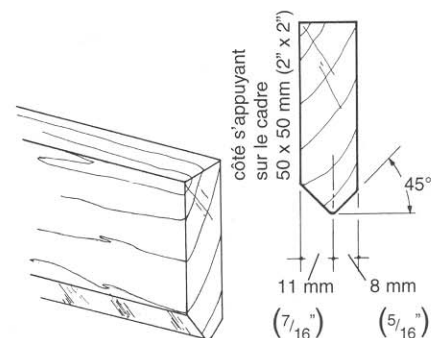


Figure 4.

10. Pour plier le carton ondulé, renverser la caisse partiellement montée afin que le carton repose à plat sur le plancher ou la surface de travail. Aligner l'arête vive du bloc-raineur contre le cadre de cèdre, tel que montré à la figure 5. Le bloc-raineur bien en position, le frapper à coups de

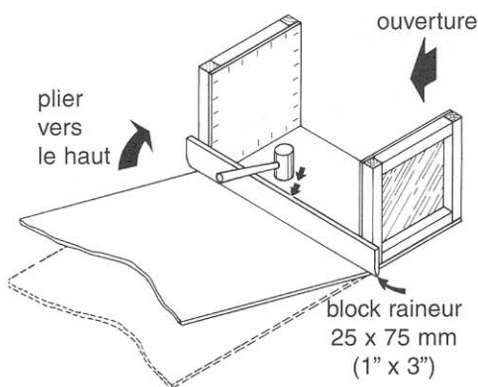


Figure 5.

maillet de caoutchouc, d'un bout à l'autre. On fait ainsi un pli dans le carton, ce qui permettra de le plier aisément et précisément aux coins des deux cadres de cèdre.

11. Continuer le montage de la caisse en fixant le carton ondulé aux deux côtés suivants des cadres de cèdre, toujours au moyen de colle et d'agrafes et en rainurant chaque pli.

Remarque : s'assurer de bien identifier les côtés du carton ondulé qui formeront le couvercle et le rabat et de ne pas, par erreur, les agraffer ni les visser aux cadres de cèdre.

12. Pour maintenir fermé le couvercle et le rabat pendant le transport, fixer une bande de velcro autocollante de 19 ou 25 mm (3/4 po ou 1 po) de largeur. Coller la partie crochets sur le côté intérieur du rabat de fermeture et la partie boucles sur la caisse (figure 6).

La bande velcro doit être posée d'une extrémité à l'autre du rabat. Pour plus

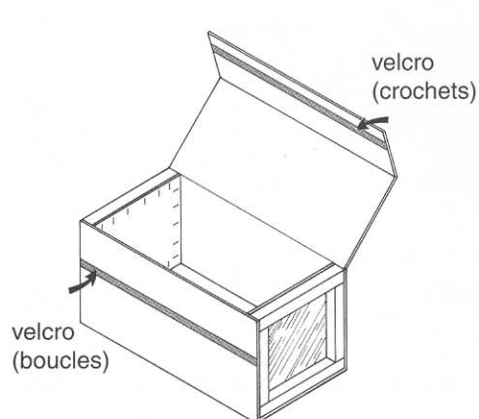


Figure 6.

de solidité et une meilleure fermeture, on peut aussi apposer une bande velcro sur le haut du cadre du panneau d'extrémité.

Ajouts

Poignées

Des poignées facilitent le déplacement des grosses caisses. Le choix de l'emplacement des poignées peut également réduire la hauteur probable de chute de la caisse en cas d'accident. Il est facile de fabriquer des poignées pour une caisse de carton ondulé en fixant de courts morceaux de bois aux montants des cadres (figure 7).

Fixations

Pour renforcer la fermeture et la rendre plus sûre, on peut simplement y fixer des boulons et des écrous à pointes à renfoncer.

Étanchéité à l'eau

Pour étanchéiser la caisse, appliquer une ou deux couches de vernis sur les parois extérieures.

Patins

Ces supports sous le fond des grosses caisses facilitent leur déplacement et isolent le carton ondulé d'un sol mouillé. On peut apposer des patins sous la caisse au moyen de boulons et les orienter dans le sens de la longueur ou de la largeur, comme on le suggère à la figure 7.

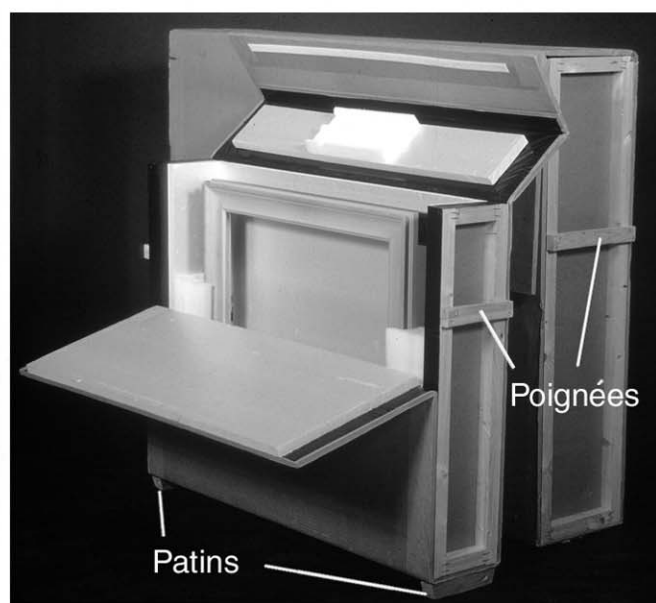


Figure 7.

Rédigé par D. Snutch (Service de gestion des collections, Mise en valeur du patrimoine et de l'éducation populaire, Parcs Canada, ministère du Patrimoine canadien) et P. Marcon (Institut canadien de conservation).

Texte également publié en version anglaise.

Copies also available in English.

© Patrimoine canadien, 1997
N° de cat. : NM95-57/1-4-1997F
ISSN 1191-7237

Imprimé au Canada

