



Édifice commémoratif de l'Ouest Résultats des essais sur les matériaux à valeur patrimoniale pour le démantèlement du lambris

335, rue Wellington, Ottawa (Ontario)



pour

les grands projets de l'État –

Services publics et Approvisionnement Canada

(Édifice commémoratif de l'Ouest : Projet d'intégrité des biens (R.073422.427))

Le 13 décembre 2016

John Ward, Services de conservation des intérieurs patrimoniaux

PIMS : n° 129507



ÉTUDE 5 : Essai de démantèlement du lambris

Résumé de la visite de chantier

Une visite de chantier a eu lieu le 27 octobre 2016 pour observer l'enlèvement à titre d'essai du lambris par les entrepreneurs de ARI à deux endroits (pièce 5014 et pièce 5026) au 5^e étage de l'Édifice commémoratif de l'Ouest. Cet essai a été effectué afin de permettre d'établir une méthodologie pour l'enlèvement du lambris qui entraînerait le moins de dommage possible aux biens patrimoniaux démontables lors de la réhabilitation future de l'édifice. Il y a eu consultation entre les parties et un effort de collaboration durant la mise à l'essai ainsi que des discussions et des mises au point au sujet des changements ou modifications à apporter aux procédures existantes.

Au tout début du démontage du lambris sur toute la hauteur du mur, il est devenu évident que la boiserie d'architecture est composée d'ouvrages préfabriqués (comme dans le cas des panneaux muraux et des ossatures de support) et d'ouvrages qui sont construits sur place, comme dans le cas du bandeau pour le logement du store à ressort de la fenêtre. Ainsi, le démontage est plus complexe puisque tous les éléments du bandeau pour le logement du store à ressort doivent être démontés séparément afin de donner l'accès aux panneaux. En revanche, l'essai de démantèlement pour la boiserie en chêne était passablement facile en raison de la simplicité de la construction.

Une deuxième visite du chantier a eu lieu le 3 novembre 2016 pour observer la remise en place du lambris par les entrepreneurs de ARI. La remise en place de la boiserie dans la pièce 5014 était assez simple. La remise en place du lambris sur toute la hauteur du mur et sur le logement du store à ressort dans la pièce 5026 était également assez simple. Cependant, on a constaté qu'il fallait suivre un ordonnancement particulier pour l'exécution des opérations, produire des cartes de localisation et bien étiqueter toutes les composantes.

Essai 5.1 : Essai de démantèlement du lambris (sur toute la hauteur du mur)

Emplacement : pièce 5026

Date : les 27 et 31 octobre 2016

Entrepreneur : ARI

Construction

Lambris

Le lambris sur toute la hauteur du mur est composé de panneaux de contreplaqué à plis préfabriqués au haut et au bas, séparés par une cimaise de protection en chêne massif (*voir la figure 1*). Les panneaux de contreplaqué à plis en chêne de 11 mm d'épaisseur sont fixés à des ossatures de support en bois d'œuvre résineux de 28 mm d'épaisseur au moyen d'une combinaison de vis insérées dans des trous de passage pratiqués dans l'ossature de support qui est vissée à l'arrière des panneaux et ils sont cloués de face à l'aide de petits clous à finition posés sur le périmètre du contreplaqué. Les rebords du panneau doivent être aménagés avec des garnitures carrées en noyer massif (19 mm de largeur x 11 mm d'épaisseur) et un profilé carré simple cloué de face en utilisant des clous à finition enfoncés dans l'ossature de support.

Les panneaux sont assujettis aux fourrures à l'aide de clous ordinaires traversant l'ossature de support apparente dans les rebords du panneau (voir la *figure 3*). Les panneaux du bas sont directement aboutés à la plinthe en marbre au bas et ils sont assujettis au mur sur le rebord supérieur au moyen de la cimaise de protection et cloués en biais dans les ossatures de support aux fourrures, de chaque côté. Les panneaux supérieurs sont cloués en biais dans les ossatures de support apparentes sur les côtés et ils sont cloués le long de l'ossature de support apparente au haut dans les fourrures.



Figure 33 : Lambris sur toute la hauteur du mur sur la face intérieure du mur extérieur où sont les fenêtres. (Photographie : Direction de la conservation du patrimoine, 2016)



Figure 34 : Coupe transversale du mur et du logement du store à ressort de la fenêtre (corniche en bois enlevée) (Photographie : Direction de la conservation du patrimoine, 2016).



Figure 35 : Partie arrière du panneau supérieur (enlevée) illustrant l'ossature de support.

Infrastructure des panneaux de fibres et des fourrures

Les fourrures en bois d'œuvre résineux sans traitement sont insérées dans une feuille de panneaux de fibres à base de cellulose à deux couches qui peuvent servir d'isolant. Ces deux feuilles de panneaux de fibres sont assujetties aux bâtis avec lattis en bois d'œuvre résineux qui sont fixés au mur en blocs de Terra cotta au moyen de cales.

Logement pour store à ressort de la fenêtre et corniche

Sur les murs extérieurs où il y a des fenêtres, le dessus de l'ossature de support est dissimulé par le logement du store à ressort de la fenêtre/bandeau. Le logement pour le store à ressort de la fenêtre est composé de bandes de rive arrière et avant en chêne massif qui mesurent 161 mm de largeur x 19 mm d'épaisseur et d'une plaque supérieure en contreplaqué à plis en chêne de 107 mm de largeur x 6 mm d'épaisseur, sur laquelle la quincaillerie du store existant est vissée. Des blocs en chêne massif placés sur la plaque supérieure agissent comme points de fixation à l'emplacement des joints dans la bande de rive avant. La plaque supérieure en contreplaqué est clouée de face à un ouvrage de calage composite continu en bois d'œuvre résineux composé d'un panneau de 1 po x 4 po cloué à un panneau de 2 po x 4 po qui à son tour est cloué au plafond. Au-dessus des fenêtres, la bande de rive arrière du logement du store à ressort est supportée par une série de cales en bois résineux placées à intervalles uniformes puisqu'il n'y a pas de lambris à ces endroits.

Il y a une corniche en bois composée d'une moulure à gorge principale en chêne massif de 65 mm de largeur x 41 mm d'épaisseur et d'une moulure à gorge secondaire étroite en chêne mesurant 18 mm de largeur x 15 mm d'épaisseur qui sont posées sur la bande de rive avant du logement du store à ressort de la fenêtre. Sur les autres murs où il n'y a pas de fenêtre, le dessus de l'ossature de support apparente est dissimulé directement par la corniche en bois. Les corniches sont assujetties à l'aide de clous à finition et les coins sont entaillés et collés à l'aide d'un adhésif protéinique.

Démontage

1. Avant de procéder au démontage, il faut créer des cartes de localisation et bien étiqueter toutes les composantes. On devrait consulter la « carte » principale (soit une épreuve photographique ou un dessin d'architecture à l'échelle, selon la disponibilité) pour voir l'emplacement de toutes les composantes avant l'enlèvement des pièces. Les cartes devraient être produites séparément pour les murs où il y aura des travaux d'enlèvement dans chaque pièce désignée par un numéro (*par ex., pièce 5026 – mur nord*). On doit ensuite assigner à chaque composante distincte une étiquette physique *lisible* posée du côté qui n'est pas fini (il est permis d'utiliser du ruban de protection à faible adhérence) comportant un numéro unique qui correspond aux indications sur la carte principale. Il faut également utiliser un système uniforme pour désigner l'orientation de chaque pièce installée si cette orientation est ambiguë; on peut tout simplement avoir recours à un système de repérage avec points cardinaux et flèches directionnelles.
2. Il faut enlever les corniches en bois d'abord. La moulure étroite secondaire devrait être enlevée avant la moulure principale qui est plus grosse. Le démontage devrait commencer dans un coin dont l'extrémité est entaillée plutôt que dans une longueur qui est aboutée au coin et alors retenue par la jonction de la composante entaillée. Il faut utiliser des extracteurs de moulures ou de petits leviers meulés sur mesure pour obtenir une épaisseur nulle afin de soulever légèrement les



Figure 36 : Partie arrière du panneau inférieur (enlevé) illustrant l'ossature de support.



Figure 37 : Coupe transversale du logement du store à ressort de la fenêtre. Note : corniche enlevée et face avant décollée en partie.
(photographie : Direction de la conservation du patrimoine, 2016)

moulures du mur. Il faut éviter de les décoller ou de les retirer en touchant à des surfaces finies. On peut insérer un couteau à mastiquer ou un morceau de bois mince sacrificiel entre le levier et les surfaces finies afin de protéger ces dernières des dommages pouvant être causés par le levier. Il faut décoller les corniches graduellement sur toute la longueur de la composante pour éviter d'appliquer une trop grande force à un seul endroit et ainsi provoquer un bris. Si les coins collés ne s'ouvrent pas facilement en les décollant, on peut injecter de l'eau dans le coin du joint avec une seringue et laisser reposer plusieurs minutes pour faire ramollir la colle. On peut se procurer les seringues chez Lee Valley Tools :

<http://www.leevalley.com/fr/wood/page.aspx?p=20003&cat=1,69275,42967>

3. Sur les murs extérieurs où il y a des fenêtres, le logement pour le store à ressort de la fenêtre devrait être démonté après l'enlèvement de la corniche en bois. Toute la quincaillerie du store existant doit être enlevée en premier. La bande de rive avant en bois massif doit être décollée avec soin. Les blocs installés à l'emplacement des joints doivent

ensuite être décollés. La plaque supérieure du logement du store doit ensuite être décollée et après le blocage continu retiré.

4. La cimaise de protection peut maintenant être enlevée en respectant la procédure présentée ci-dessus concernant la cimaise de protection de la boiserie ('Procédure de démontage de la boiserie en chêne', étapes 3 à 7).
5. Les panneaux des radiateurs préfabriqués peuvent ensuite être enlevés. Ceux-ci doivent être enlevés pour donner accès aux côtés des panneaux muraux du bas. Les panneaux des radiateurs doivent être détachés en desserrant les quatre vis en laiton qui assujettissent les panneaux aux boîtiers des radiateurs. Conserver les vis en laiton d'origine pour les réutiliser.

6. Ensuite, le panneau supérieur peut être décollé des fourrures aux points de fixation. Pour effectuer cette procédure, il faut deux personnes : une pour décoller le panneau et une autre pour supporter celui-ci une fois qu'il est détaché du mur.

Il est à noter que bien qu'il soit théoriquement possible de décoller les panneaux supérieurs du mur sans enlever les panneaux du montant latéral de la fenêtre adjacente et les garnitures carrées, le réassemblage sera considérablement plus facile si les panneaux du montant latéral adjacent et les moulures d'angle sont enlevés en premier lieu. Les côtés des ossatures de support du panneau supérieur ne peuvent pas être bien assujettis en place en les clouant en biais sans enlever ces panneaux du montant latéral. Bien que le panneau mis à l'essai n'illustre pas le clouage en biais sur le rebord du côté de la fenêtre, les trous existants dans l'ossature de support le long de ce rebord indiquent que celui-ci a été, à l'origine, cloué en biais aux fourrures. Il faudrait peut-être opter pour une approche moins intrusive et éviter d'enlever les panneaux du montant latéral de fenêtre, mais les panneaux longeant ce rebord de fenêtre risquent d'être moins bien ajustés.

7. En dernier lieu, le panneau du bas doit être décollé avec soin des fourrures aux points de fixation le long des rebords latéraux et du rebord inférieur.
8. Une fois le démontage terminé, enlever tous les clous des composantes.

Essai 5.2 : Essai de démantèlement de la boiserie (au niveau de la cimaise de protection)

Emplacement : pièce 5014

Date : le 27 octobre 2016

Entrepreneur : ARI

Construction

Il y a des sections de panneaux en contreplaqué à plis en chêne de 12 mm d'épaisseur qui sont jointées sur chant avec des languettes de 10 mm de largeur x 2 mm d'épaisseur et clouées de face aux fourrures avec des clous à finition espacés d'environ 100 mm sur le haut et le bas de chaque panneau. Le rebord inférieur des panneaux de contreplaqué à plis est placé contre le rebord supérieur de la plinthe en marbre et les rebords supérieurs des panneaux se prolongent jusqu'à l'arrière de la cimaise de protection moulée en chêne massif. Sur le rebord inférieur, les clous de face sont exposés, mais ils sont remplis; sur le dessus des panneaux, les clous de face sont recouverts par la cimaise de protection.

Cette cimaise de protection est assujettie aux fourrures à l'aide de vis à filets interrompus noyées sur une profondeur de 7 mm dans la face apparente, espacées d'environ 300 mm et dissimulées par des bouchons de face en chêne massif de 10 mm de largeur.



Figure 38 : Exemple de la boiserie et de la cimaise de protection (pièce 5014).



Figure 39 : Joint d'extrémité à languettes des panneaux et fixation au mur par clouage en biais (cimaise de protection enlevée).

Démontage

1. Avant de procéder au démontage, il faut créer des cartes de localisation et bien étiqueter toutes les composantes. On devrait consulter une « carte » principale (soit une épreuve photographique ou un dessin d'architecture à l'échelle, selon la disponibilité) pour voir l'emplacement de toutes les composantes avant l'enlèvement des pièces. Les cartes devraient être produites séparément pour les murs où il y aura des travaux d'enlèvement dans chaque pièce désignée par un numéro (*par ex., pièce 5026 – mur nord*). On doit ensuite assigner à chaque composante distincte une étiquette physique (il est permis d'utiliser du ruban de protection à faible adhérence) comportant un numéro

unique qui correspond aux indications sur la carte principale. Il faut également utiliser un système uniforme pour désigner l'orientation de chaque pièce installée si cette orientation est ambiguë; on peut tout simplement avoir recours à un système de repérage avec points cardinaux et flèches directionnelles.

2. Utiliser un couteau universel pour couper avec soin toute la peinture, les produits de calfeutrage ou les résidus de produit adhésif qui pourraient faire coller la cimaise de protection à la surface murale à l'arrière du rebord supérieur.
3. Il faut utiliser une broche d'assemblage ou un goujon en bois de feuillu de courte longueur ayant au plus 8 mm (5/16 po) de diamètre pour frapper directement et vivement avec un marteau sur le centre du bouchon afin de briser l'adhérence de la colle entre le bouchon de face et le bois tout autour.
4. Les bouchons de face en bois doivent être enlevés avec soin par perçage en s'assurant de ne retirer que le matériau formant le bouchon et de ne pas endommager le bois qui l'entoure. Il devrait rester un trou uniforme mesurant 10 mm de largeur x 7 mm de profondeur, laissant apparent la vis noyée d'origine. **Il faut prendre les précautions nécessaires pour ne percer que jusqu'à ce que la tête de la vis noyée à filets interrompus sous le bouchon soit apparente, sans plus. Les têtes de vis en métal mou peuvent facilement être endommagées au contact avec la mèche; il y a ainsi risque d'arracher la tête à filets interrompus et de compliquer l'enlèvement.**
 - Il faut forer un avant-trou sous-dimensionné de 3 mm (1/8 po) de diamètre dans le centre du bouchon, à au plus 7 mm de profondeur ou jusqu'à ce que la vis noyée soit à peine visible. Il faut ensuite se servir de mèches ayant un diamètre de plus en plus gros pour continuer à enlever le matériau du centre du trou jusqu'à ce qu'il ne reste qu'une mince rondelle du bouchon de face d'origine. On peut utiliser une petite gouge (de ¼ po par ex.) ou un ciseau pour décoller avec soin le reste du matériel formant le bouchon, en enlevant le matériau du bouchon à la ligne d'adhérence et en s'assurant qu'il reste un trou net de 10 mm (3/8 po).
 - Il faut éviter d'enlever les bouchons de face en se servant d'une mèche ayant les mêmes dimensions que le bouchon (10 mm ou 3/8 po) pour ne pas risquer de forer ailleurs qu'au centre et ainsi produire un trou surdimensionné et irrégulier.
5. Après avoir foré les bouchons de face et les avoir retirés, enlever ensuite les vis noyées à filets interrompus.
 - Il faut s'assurer d'enlever tous les résidus d'adhésif des fentes avant de tenter de les enlever. Pour ce faire, on peut utiliser un étau ou une autre sonde métallique de petites dimensions pour enlever les résidus dans les fentes tout en évitant d'arracher les filets.
 - Il est essentiel d'utiliser un tournevis à tête plate de la bonne grosseur pour enlever la vis. La lame et le bout ne doivent pas avoir plus que 10 mm (3/8 po) de largeur; l'épaisseur du bout doit correspondre à la largeur précise de la fente. S'il est impossible de se procurer un tournevis de la bonne grosseur, le bout du tournevis plus gros devrait être meulé sur mesure pour qu'il s'adapte parfaitement à la fente. L'utilisation d'un tournevis trop gros ou trop petit risque d'arracher la tête de la vis et de compliquer son enlèvement.

6. Si les vis sont grippées ou brisées, si les filets sont arrachés ou s'il est impossible d'enlever les vis avec un tournevis, on peut utiliser un extracteur de vis traditionnel pour enlever les vis. Si cette méthode ne donne pas de bons résultats, on peut utiliser un extracteur de vis avec tête à tourillonner pour dégager la cimaise de protection autour de la vis qui est grippée en forant sur toute l'épaisseur du matériau. Il est possible de se procurer des extracteurs de vis avec tête à tourillonner de 3/8 po auprès de Highland Woodworking :

<http://www.highlandwoodworking.com/set3hollowscrewextractors.aspx>.

Si un extracteur de vis avec tête à tourillonner est utilisé, le trou qui reste devra être bouché et il faudra forer un nouveau trou noyé et un trou de passage.

7. Une fois toutes les vis de la cimaise de protection enlevées, il faut utiliser des extracteurs de moulures ou de minces leviers meulés sur mesure pour obtenir une « épaisseur nulle » afin de décoller les moulures du mur. Il faut éviter de les décoller ou de les retirer en touchant à des surfaces finies. On peut insérer un couteau à mastiquer ou un morceau de bois mince sacrificiel entre le levier et les surfaces finies afin de protéger ces dernières des dommages pouvant être causés par le levier.
8. Une fois la cimaise de protection enlevée, les panneaux de contreplaqué à plis peuvent être décollés du mur en utilisant la méthode décrite ci-dessus. S'assurer que les panneaux sont bien supportés au cours du décollement pour que les travaux n'entraînent pas le bris des languettes qui unissent les panneaux.
9. Une fois le démontage terminé, enlever tous les clous des composantes.