

La mise en valeur d'un groupe de pilots de bois à l'aide d'un support en acier inoxydable

André Bergeron, Gaston Trépanier, Alain Vandal, Louise Pothier et Sophie Limoges

Journal de l'Association canadienne pour la conservation et la restauration (J.ACCR), Volume 38
© l'Association canadienne pour la conservation et restauration, 2013

Cet article : © Centre de conservation du Québec et Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal, 2013.

Reproduit avec la permission de Centre de conservation du Québec et Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

Le *J.ACCR* est un journal révisé par des pairs qui est publié annuellement par l'Association canadienne pour la conservation et la restauration des biens culturels (ACCR), 207, rue Bank, bureau 419, Ottawa, ON K2P 2N2, Canada; Téléphone : (613) 231-3977; Télécopieur : (613) 231-4406; Adresse électronique : coordinator@cac-accr.com; Site Web : <http://www.cac-accr.ca>.

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de la rédaction ou de l'ACCR.

Journal of the Canadian Association for Conservation (J.CAC), Volume 38
© Canadian Association for Conservation, 2013

This article: © Centre de conservation du Québec and Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal, 2013.

Reproduced with the permission of Centre de conservation du Québec and Pointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal.

J.CAC is a peer reviewed journal published annually by the Canadian Association for Conservation of Cultural Property (CAC), 207 Bank Street, Suite 419, Ottawa, ON K2P 2N2, Canada; Tel.: (613) 231-3977; Fax: (613) 231-4406; E-mail: coordinator@cac-accr.com; Web site: <http://www.cac-accr.ca>.

The views expressed in this publication are those of the individual authors, and are not necessarily those of the editors or of CAC.

La mise en valeur d'un groupe de pilots de bois à l'aide d'un support en acier inoxydable

André Bergeron^a, Gaston Trépanier^b, Alain Vandal^c, Louise Pothier^c et Sophie Limoges^d

^aCentre de conservation du Québec, 1825, rue Semple, Québec (Québec) G1N 4B7; andre.bergeron@mcc.gouv.qc.ca

^bJulien Inc, 935, rue Lachance, Québec (Québec) G1P 2H3; info@julienrs.com

^cPointe-à-Callière, Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal, 350, place Royale, Angle de la Commune, Vieux-Montréal (Québec) H2Y 3Y5; avandal@pacmusee.qc.ca; lpothier@pacmusee.qc.ca

^dArchéologue, consultante en patrimoine, 1505, Côte-de-Sillery, Québec (Québec) G1T 2A1; sophie_limoges@hotmail.com

Les fondations de l'édifice du Royal Insurance Company, datant de 1861, ont été mises au jour dans le Vieux-Montréal lors de fouilles archéologiques effectuées en 1989-91, au moment de la construction de Pointe-à-Callière, musée d'archéologie et d'histoire de Montréal. L'édifice possédait une tour à horloge dont les fondations étaient érigées en partie sur un ensemble de pilots de bois. Ces derniers furent récupérés lors de la fouille, traités et mis en réserve pour leur utilisation ultérieure. En 2007, un support de mise en valeur, simple et entièrement réversible, a été conçu pour permettre la présentation in situ des pilots de bois au Musée d'archéologie et d'histoire de Montréal, Pointe-à-Callière.

The remains of the Royal Insurance Company building, dating from 1861, were unearthed during archaeological digs in 1989-91, on the construction site of Pointe-à-Callière, the Montréal Museum of Archaeology and History. The building had a clock tower that rested on wooden pilings. These were recovered during the dig, treated and kept in a storage area for later use. In 2007, a simple and completely reversible mount system was produced in order to display the wooden pilings at Pointe-à-Callière museum.

Manuscrit reçu en janvier 2014; manuscrit révisé reçu en avril 2014.

Le contexte du projet

Conçu en 1861 par l'architecte anglais John W. Hopkins, l'édifice de la *Royal Insurance Company* (**Figure 1**) était un symbole de la splendeur de Montréal au 19^e siècle et de son statut de métropole. Avantagusement situé le long des quais près du port commercial, le bâtiment se trouvait néanmoins en position vulnérable en raison des crues saisonnières liées à la proximité du fleuve Saint-Laurent. Lors de sa construction, une partie de ses fondations reposaient sur celles de l'entrepôt Berthelet (1816-1860), ainsi que sur les murs d'une canalisation en pierre d'une petite rivière (1838). Aux endroits où l'on ne retrouvait pas de murs anciens, les constructeurs supportèrent les nouvelles fondations à l'aide d'un ensemble de pilots de bois enfoncés dans le sol (**Figure 2**). C'est ainsi que la tour à horloge, massive et lourde, s'est retrouvée à reposer en partie sur une ancienne fondation en pierre et en partie sur pilotis de bois. Certains de ces pilots mesuraient à l'origine plus de 2,50 mètres de longueur. Cette approche de soutènement en sous-œuvre est un exemple de solution des ingénieurs du 19^e siècle pour résoudre le problème des sols instables sur le site de l'édifice de la *Royal Insurance Company*.

Au fil du temps, l'alternance de cycles de mouillage et d'assèchement occasionnés par les crues saisonnières, ainsi que l'activité bactérienne dans le

sol poreux, ont favorisé la dégradation du bois. La faiblesse des pilots de soutènement découlant de leur pourrissement, déstabilise dramatiquement les fondations en pierre de la tour. Après un incendie survenu en 1947, la tour est jugée dangereuse, ce qui entraîne la démolition de l'édifice de la *Royal Insurance Company* en 1951.



Figure 1: À gauche, l'édifice de la compagnie *Royal Insurance*, acheté en 1871 par le ministère des Travaux publics du Canada pour y loger les douanes. Source : Bibliothèque et Archives Canada, Bibliothèque et Archives Canada, « Custom house, Montreal, P.Q. », 1885, C-02745. À droite, Pointe-à-Callière, de nos jours, construit sur l'emplacement de la *Royal Insurance Company*. Photo : Caroline Bergeron, Pointe-à-Callière.

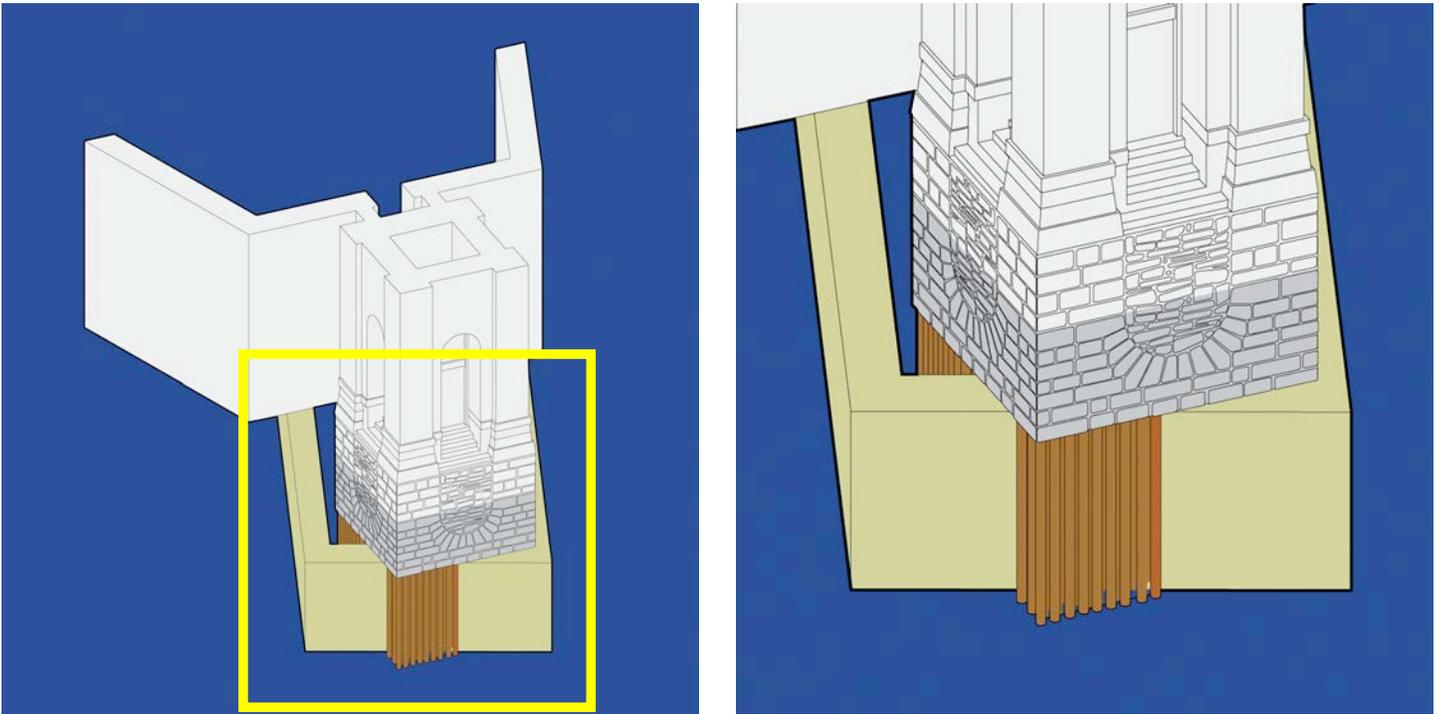


Figure 2: Les pilots de bois supportant la tour de l'édifice de la *Royal Insurance Company*. Illustration : Guy Lessard, Architruc, 2003.

Après la démolition du bâtiment et le remblaiement des vestiges, le site a d'abord servi de terrain de stationnement, puis de parc urbain. Des fouilles archéologiques menées en 1989 et 1990 ont permis de mettre au jour tout le niveau du sous-sol de l'édifice. C'est ainsi que les fondations de la tour ont été retrouvées. Depuis 1992, les murs de pierre du sous-sol de l'édifice et de la tour de la *Royal Insurance Company* sont intégrés dans l'exposition permanente du Musée, lequel a été construit en surplomb au-dessus des vestiges.

Les objectifs du projet de mise en valeur des pilots

Lors de leur découverte (**Figure 3**), les pilots de bois furent l'objet d'une attention particulière en vertu de la mission de conservation du Musée. Sur un total de 17 pilots, deux furent traités *in situ*¹; le reste fut prélevé et traité par séchage contrôlé dans un édifice situé à l'extérieur du site de construction du Musée.

Les 17 pilots conservés sont tous de taille différente, entre 1,30 et 1,90 mètre de longueur. Presque tous sont de forme carrée, possèdent une extrémité en pointe, tandis que la partie supérieure présente une dégradation importante de la structure due à une attaque par des insectes et des micro-organismes. Plusieurs présentent des fentes longitudinales occasionnées par un changement trop rapide du climat soit lors de la découverte, soit lors des déménagements subséquents.

L'idée de présenter *in situ* l'ensemble des pilots de l'édifice de la *Royal Insurance Company* survint en

2003, lors du renouvellement de l'exposition permanente. Un panneau d'interprétation fut installé près de l'endroit où les pilots étaient situés. Ceci a permis d'informer les visiteurs de l'apparence majestueuse de cet édifice, dont l'image a marqué la fin du 19^e et le début du 20^e siècle. Le travail de conservation entrepris en 2007² a permis de replacer l'ensemble des pilots dans leur emplacement d'origine.

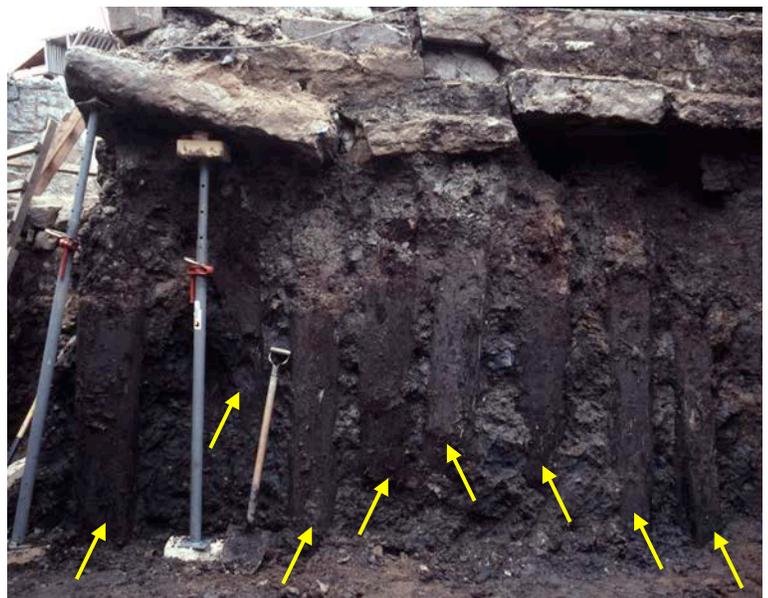


Figure 3: Huit pilots de bois, lors de leur mise au jour sur le site de construction du Musée. Photo : Robert Hébert, Pointe-à-Callière.

Le défi de la mise en valeur

Le support de mise en valeur devait répondre à plusieurs critères en termes de stabilité et de facilité de mise en œuvre. Le support idéal devait être suffisamment robuste pour stabiliser de grosses pièces de bois; il devait être capable de les maintenir en place en exerçant une pression légère sur la surface, sans modifier la structure du bois ou sans atteinte à son intégrité. Le support ne devait pas être apparent, être suffisamment polyvalent pour s'adapter à des pièces de taille et de format différents et être fabriqué dans un matériau stable à long terme. Un dernier critère concernait le public et sa sécurité; il ne fallait pas qu'une pièce de bois puisse se décrocher accidentellement et blesser un visiteur.

Après plusieurs esquisses insatisfaisantes et dont la mise en œuvre était complexe, le choix fut arrêté sur un support métallique (**Figure 4**). Ce dernier est constitué de deux plaques (A) en acier inoxydable de 3 mm d'épaisseur, pliées pour former un angle de 90 degrés à une extrémité. Ces plaques sont indépendantes l'une de l'autre; l'espacement entre les plaques varie donc selon les dimensions de l'objet à supporter. Les extrémités pliées sont percées (B) pour permettre l'ancrage des plaques dans un plancher de béton. Chaque plaque est munie de fentes (C) permettant d'insérer une plate-forme (D) pour surélever le pilot jusqu'à une hauteur de 50 cm. Deux pièces de métal (E) sont vissées sur le haut de chaque plaque, et dont les ouvertures permettent l'insertion de tiges filetées (F) qui seront fixées avec des écrous; ces tiges maintiennent les pilots en place sans les endommager. Comme les supports doivent être recouverts de sable, ils ont été fabriqués en acier inoxydable 316, un métal qui possède une bonne résistance à la corrosion.

Un fac-similé de pilot en bois fut préparé et testé avec un prototype du support (**Figure 5**). Ce dernier s'est avéré facile d'utilisation et présentait une stabilité adéquate, même lorsque le pilot était placé à sa hauteur maximale.

Après le succès de l'évaluation du prototype, seize supports supplémentaires furent fabriqués et fixés au plancher de béton à l'aide d'ancrages à expansion³. Une feuille de Plastazote®⁴, une mousse de polyéthylène possédant une bonne stabilité dans le temps, permet de matelasser le point de contact entre les pilots et le plancher de béton. Une feuille de polyester matelasse le point de contact entre l'acier inoxydable des plaques d'ancrage et le bois. Un tube en silicone, inséré sur les tiges filetées, protège la surface fragile du bois. La mise en œuvre du dispositif fut tellement facile que seulement trois jours furent requis pour l'installation des 17 pilots (**Figures 6 et 7**).

L'installation *in situ* fut complétée par l'ensablement de la base des pilots, pour masquer les supports et donner à l'ensemble une apparence de pieux plantés. Deux matériaux ont été utilisés pour le remplissage; le premier est un sable stérile (chauffé au four), de granulométrie moyenne et la couche de surface est un sable de rivière (également stérile) comprenant de petits galets, avec une granulométrie de

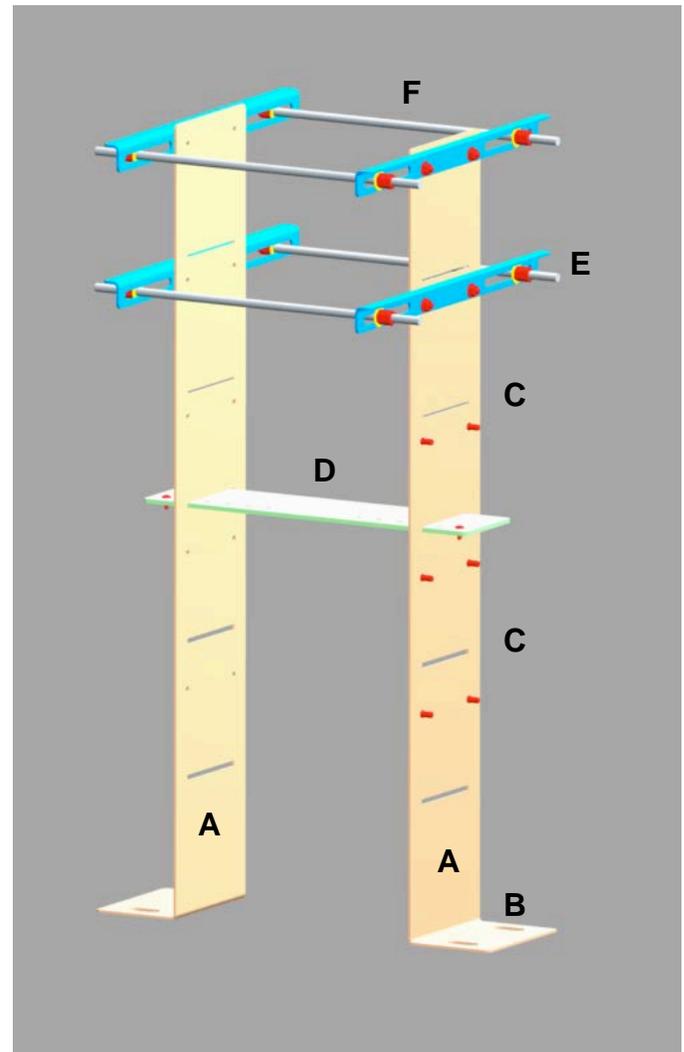


Figure 4. Schéma du support en acier inoxydable. Dessin : Gaston Trépanier, Julien Inc.

moyenne à grosse. Chaque couche est séparée par une membrane géotextile.

La mise en valeur des pilots est maintenant possible à l'aide d'un support robuste, facile à mettre en œuvre, entièrement réversible sans altération à la structure des objets, stable dans le temps et sécuritaire pour le public, ce qui permet de concilier les exigences muséographiques et les besoins de conservation. En 2008, le projet de mise en valeur des pilots de bois de la *Royal Insurance Company* a reçu un prix d'excellence de l'Association des musées canadiens, dans la catégorie conservation.

Conclusion

La conception d'un support rapidement ajustable a facilité la mise en valeur des pilots de bois de la *Royal Insurance Company*. Ainsi, les visiteurs du Musée ont le privilège de découvrir le mécanisme naturel – c'est-à-dire l'érosion des pilots de bois – qui a entraîné la déstabilisation spectaculaire des fondations de la tour et la démolition d'un édifice

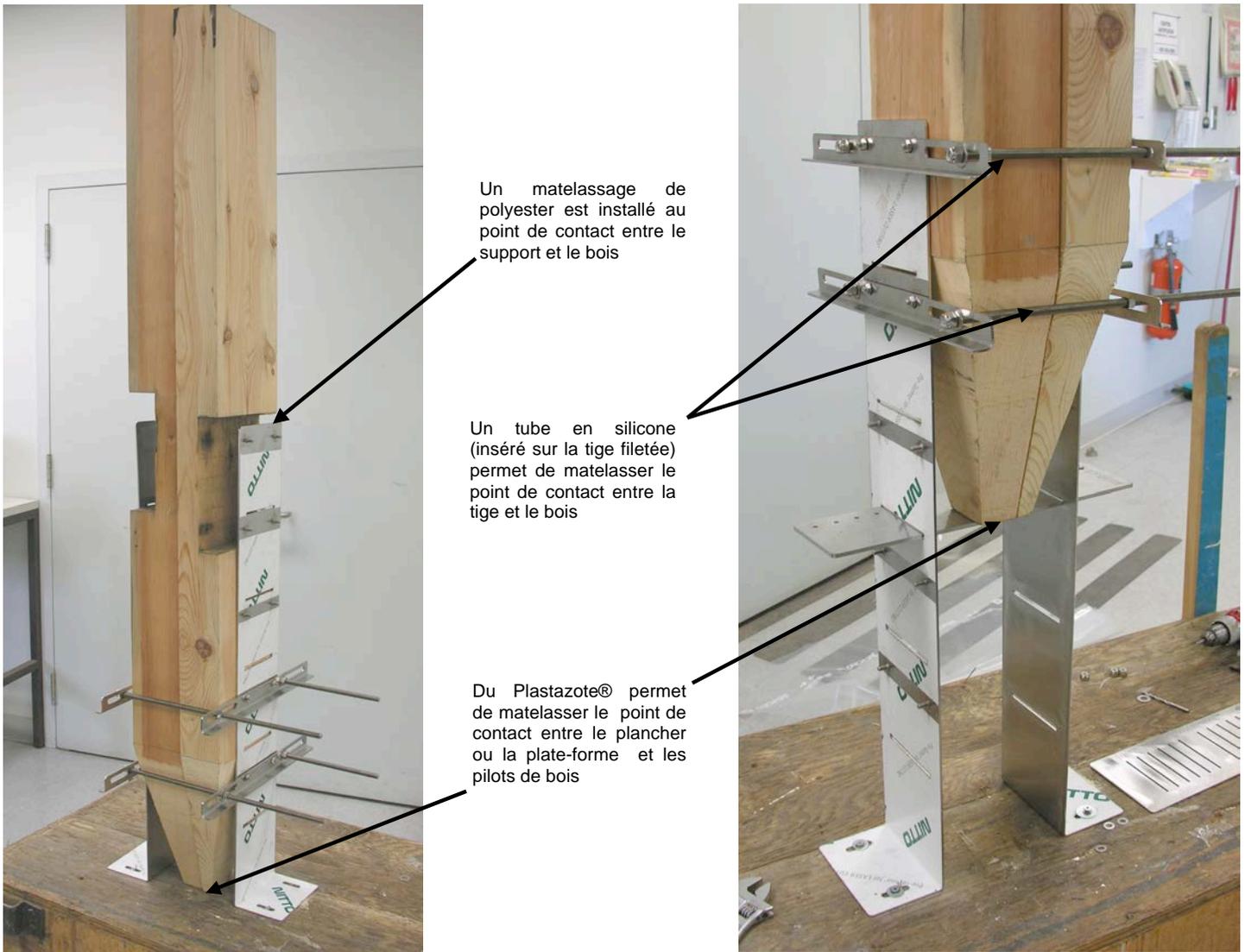


Figure 5. À gauche, le prototype, avec le fac-similé de pilot en bois installé sans plate-forme. À droite, le fac-similé installé sur une plate-forme, à hauteur maximale. Photo : André Bergeron, Centre de conservation du Québec.



Figure 6. À gauche, le support d'un pilot lors de son installation et à droite, les pilots de bois installés au Musée, après recouvrement des supports à l'aide d'un sol de remplissage et la mise en lumière. Photo : Alain Vandal, Pointe-à-Callière.

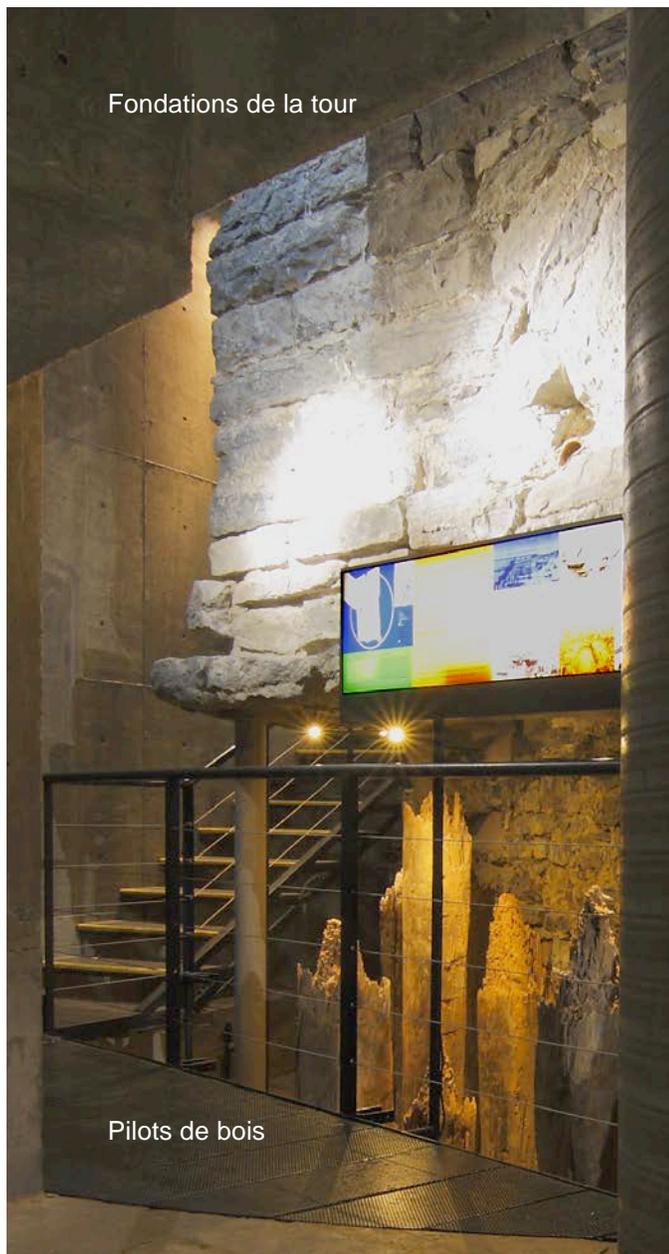


Figure 7. Vue d'ensemble des pilots de bois, après leur installation au Musée de Pointe-à-Callière. Photo: Alain Vandal, Pointe-à-Callière.

majestueux du Vieux-Montréal. Ce système de mise en valeur d'objets archéologiques de grandes dimensions pourra éventuellement être utilisé dans le cadre d'autres projets présentant des caractéristiques et des besoins comparables.

Remerciements

Du Centre de conservation du Québec, Blandine Daux pour ses commentaires de relecture, Dominique Anthony pour l'édition de l'article, Michel Élie et Jacques Beardsell, pour l'édition numérique des photographies. Merci également à Joël Desjardins pour son aide lors de l'installation des pilots et à la Ville de Montréal pour le processus de conservation à long terme des pièces de bois.

Matériaux

Matelassage de polyester : disponible en quincaillerie

Plastazote® : KristoFoam Industries Inc., 160 Planchet Road, Concord, Ontario L4K 2C7, Canada; Tél. : 905-669-6616; site Web : <www.kristofoam.com>

Tube en silicone : Cole-Parmer Canada Inc, 210-5101, rue Buchan, Montréal (Québec) H4P 2R9, Canada; Tél. : 1-800-363-5900; site Web : <www.coleparmer.ca>

Notes

1. Les deux pilots ont été enveloppés dans du jute et vaporisés avec des solutions de polyéthylène glycol 400 sur une période de deux ans.
2. Numéro de dossier du Centre de conservation du Québec : AE-2007-32.
3. Ces ancrages à expansion sont de simples boulons dont une partie s'ajuste au diamètre de l'ouverture lorsqu'ils sont vissés, procurant ainsi une assise solide au support. Ils sont également fabriqués en acier inoxydable 316.
4. Le Plastazote® est la marque commerciale déposée d'une mousse réticulée à cellules fermées faite de polyéthylène.