

RAPPORT D'EXPERTISE STRUCTURE

**Musée des communications et d'histoire de Sutton
32, rue Principale Sud
Sutton (Québec)**



Renaud Lemaire-Dugré, ing., O.I.Q. 5001951

20 décembre 2018

Table des matières

Mandat..... 1
Observations et analyse 2
Estimation des coûts 5

Mandat

Vous m'avez mandaté afin de réaliser une expertise de la structure du bâtiment du Musée des communications et d'histoire de Sutton, situé au 32, rue Principale Sud, dans la ville de Sutton.

Cette expertise comprend une inspection et une analyse de la structure existante, ainsi que des recommandations et une estimation des coûts engendrés pour une mise aux normes de la structure du bâtiment étudié.



Observations et analyse

Une inspection de plusieurs éléments structuraux a été réalisée le 11 décembre 2018. En général, les éléments inspectés ont été les fondations, les structures supportant les planchers, les murs et les toits.

Le bâtiment est constitué, historiquement, de plusieurs bâtiments et agrandissements qui seront séparés en quatre (4) sections distinctes dans ce rapport. Voici un schéma distinguant les différentes sections :

Figure 1 – Sections étudiées du bâtiment



RENAUD

CONSULTANT STRUCTURE

Section A - Entrée

La structure de cette section du bâtiment est composée d'un toit en charpente de bois, d'un plancher de bois, ainsi que des murs porteurs en bois et des murs de fondations en béton. Les matériaux et techniques utilisés pour cette section sont contemporains.

Aucun signe de dommage, dégradation ou déformation critique n'a été observé. Cependant, le plancher de bois ne permet pas de supporter les charges prescrites par le code national du bâtiment du Canada (CNBC) pour un espace ouvert au public.

Des correctifs devront être apportés au niveau des solives et de la structure entourant l'ouverture pour l'escalier menant au sous-sol.

Section B – Ancienne écurie

La structure de cette section du bâtiment est composée d'un toit en charpente de bois, d'un plancher d'étage en solives de bois supportés par poutres et colonnes de bois. Une dalle sur sol forme le plancher du rez-de-chaussée et une semelle en béton supporte la charpente au périmètre de la section du bâtiment. La plupart des matériaux et techniques utilisés datent du début du 20^{ième} siècle, seule la dalle sur sol semble contemporaine. *fondation de pierre à l'avant*

La charpente du toit est composée de rondins en bois ne permettant pas de supporter les charges prescrites par le CNBC. De plus, plusieurs signes de dommages ont été observés, soit un rondin cassé, des signes d'humidité et des trous de fourmis charpentières dans des éléments supportant le plafond. Des renforts de la charpente et des correctifs pour la ventilation et l'imperméabilisation de la toiture devront être apportés.

Les poutres soutenant les solives du plancher de l'étage ne sont pas adéquates, un renfort de ces poutres devra être réalisé.

La semelle de béton ceinturant la section du bâtiment est fissurée à plusieurs endroits, ne permet pas la protection contre le gel et aucun drain n'est observable. Elle ne semble pas avoir causé de déformations critiques du reste de la structure. Il est recommandé d'excaver, d'ajouter un système de drainage et de protection contre le gel et d'apporter des correctifs pour consolider et stabiliser la semelle de béton.

RENAUD

CONSULTANT STRUCTURE

Section C – Section arrière

La structure de cette section est composée d'un toit en charpente de bois, appuyée d'une part sur le mur de la section B et de l'autre sur un mur en maçonnerie de béton, d'un plancher de bois du rez-de-chaussée et de fondations en béton. Les matériaux et techniques utilisés semblent dater du début de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle.

Des fissures sont présentes dans les mur de fondations en béton et l'une d'entre-elles cause des infiltrations d'eau. Un puit d'observation a été excavé lors de l'inspection visuelle et aucun drainage n'était visible. Il est recommandé d'excaver, ajouter un système de drainage et de protection contre le gel, remplir les fissures d'une résine appropriée et consolider la structure près de la fissure causant les infiltrations d'eau.

Section D – Ancien Garage

La structure de cette section est composée d'un toit en charpente de bois, d'un plancher d'étage composé de solives appuyées sur les murs en colombage de bois extérieurs et d'une poutre centrale en acier. Le plancher du rez-de-chaussée est composé d'une dalle sur sol et les murs extérieurs reposent sur des murs de fondations en béton. Les matériaux et techniques utilisées pour les murs et les fondations datent du début ^{et} du milieu du 20^{ème} siècle. Les matériaux et techniques du toit, du plancher de l'étage et de la dalle sur sol sont contemporains.

La base des fondations n'a pu être observée, mais quelques fissures ont été observées dans les murs de fondation. Il est recommandé d'excaver, d'ajouter un drain s'il n'y en a pas et d'ajouter une protection contre le gel si la profondeur des fondations est inférieure à cinq (5) pieds sous le sol.

La maçonnerie en brique est endommagée sur une face du bâtiment et semble être causée par l'infiltration et le gel d'eau entre le colombage de la structure de bois des murs et le mur de maçonnerie. Il est recommandée de réparer le mur de maçonnerie afin de protéger la structure de bois des murs, mais la maçonnerie n'est pas structurale.

le 2^e
étage
a été
ajouté
des
années
70.

RENAUD

CONSULTANT STRUCTURE

Estimation des coûts

Voici un résumé des interventions recommandées ainsi que l'estimation des coûts engendrés pour ceux-ci :

Tableau 1 – Interventions recommandées et estimation des coûts

Ajout d'un drain et d'une protection contre le gel au pourtour des fondations du bâtiment	Voir architecture
Renfort du plancher du rez-de-chaussée section A	2 500\$
Renfort du toit de la section B	12 000\$
Correctifs ventilation du toit de la section B	Voir architecture
Renfort des poutres du plancher de l'étage de la section B	7 000\$
Consolidation des fondations de la section B	3 000\$
Remplir les fissures dans les fondations de la section C	2 500\$
Consolidation des fondations de la section C	1 500\$
Réparation de la maçonnerie du mur de la section D	Voir architecture
Total structure	28 500\$

Veillez prendre note que ces estimés ne tiennent pas en compte les frais de contingence et de coordination de l'entrepreneur général et ne tiennent également pas en compte les frais de démolition et réfection suite aux renforts (isolant, panneaux de gypse, finition, etc.). = tout est inclus ds les coûts d'architecture, sauf la contingence

Veillez également prendre en note que ce rapport d'expertise ne concerne que les éléments structuraux observés et décrits dans ce rapport et ne constitue en aucun cas une approbation de tout autre élément du bâtiment.

En espérant ces informations satisfaisantes, je vous pris d'accepter mes sincères salutations.

