



**ÉTUDE DE FAISABILITÉ - CHANGEMENT USAGE
ANCIEN COUVENT DE LABELLE, 17 RUE DU COUVENT
MUNICIPALITÉ DE LABELLE
RAPPORT FINAL - 11 NOVEMBRE 2024**



labelle
D'AMOUR ET DE NATURE

TABLE DES MATIÈRES

1.	GÉNÉRALITÉS	3
1.1.	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE, ABRÉVIATIONS	3
1.2.	DESCRIPTION DU MANDAT	3
1.3.	INCLUSIONS ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE	3
2.	HISTORIQUE ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT	4
3.	CLASSIFICATION DU BÂTIMENT ET USAGES PROJETÉS	5
4.	OBSERVATIONS ET CONSTATS IN SITU	8
5.	RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS À PRÉVOIR	30
6.	CONCLUSION	31
7.	ANNEXES	32
7.1.	TABLEAU RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS ET ESTIMATION DES COÛTS	32
7.2.	RAPPORT DE L'INGÉNIEUR EN STRUCTURE	32

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE, ABRÉVIATIONS

1.1.1. Documents de référence :

Le document référence pour le Code de construction est le Code de construction du Québec 2015, chapitre 1 Bâtiment, parties 3 et 10.

1.2. DESCRIPTION DU MANDAT

Le mandat accordé à PLA architectes vise principalement à caractériser l'état général du bâtiment. L'édifice n'appartient pas à la Municipalité et le mandat d'architecture est confié dans le but de valider certains scénarios pour l'avenir du bâtiment aux qualités patrimoniales. En effet, le propriétaire promoteur a présenté un projet de démolition de l'ancien couvent pour y reconstruire un édifice neuf à vocation mixte (bureaux et logements).

La Municipalité souhaite obtenir un avis professionnel indépendant pour répondre aux questions d'intérêt avancées par les citoyens:

- Dans quelle mesure est-ce que l'édifice serait récupérable et renouvelable compte tenu qu'il doit nécessairement subir un changement d'usage?

1.3. INCLUSIONS ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE

Nos observations se sont limitées à ce qui était visible. Bien que nous ayons pris les moyens pour tenter de comprendre le mieux possible l'arrangement des cloisons et murs extérieurs, nous n'avons pas obtenu l'autorisation du propriétaire de procéder à des percements. Les commentaires contenus dans ce rapport sont donc soutenus par les observations visibles sur les lieux.

Puisque nos observations étaient réalisées en partie en tenant compte de la sécurité des occupants, entre autres, nous avons inclus le coût de travaux que nous jugeons nécessaires étant donné qu'il s'agit d'aménagements ou de systèmes qui ne sont pas nécessairement non fonctionnels, mais qui contreviennent aux dispositions du Code de construction en matière d'évacuation sécuritaire ou de protection contre l'incendie. Le présent document n'est toutefois pas une analyse complète de conformité du bâtiment dans sa forme actuelle, nous avons analysé sa conformité en fonction d'un éventuel changement d'usage.

Les avis et analyses contenus dans le présent rapport sont ceux de PLA architectes. Il est cependant important de mentionner que cette étude a fait l'objet d'une assistance technique de la part d'un ingénieur en structure. Les opinions concernant l'analyse de la structure et les coûts estimés concernant la structure qui sont identifiés dans le présent rapport, sont un résumé du rapport d'analyse sommaire par l'ingénieur, M. Michel Labelle, de la firme LH2 services professionnels.

Les montants indiqués au tableau en annexe n'incluent pas les frais d'honoraires des services professionnels pour la réalisation des expertises, des plans et devis et/ou des caractérisations. Seul le montant ESTIMÉ des travaux, en 2024, est indiqué. Ce document n'est pas le résultat d'une expertise ni un document conceptuel pour le plan de maintien du bâtiment, il s'agit bien d'une étude observatoire de la vétusté et la mise obligatoire des éléments généraux.

Le coût des tâches liées à l'entretien normal du bâtiment n'est pas inclus au présent rapport (nettoyage, entretien, déneigement, vérifications périodiques, etc.).

Les coûts estimés dans le tableau en annexe sont des ordres de grandeur et ne constituent ni une certitude ni une soumission. L'étude de vétusté ne comprend pas une analyse conceptuelle précise pour le remplacement des éléments qui doivent l'être. Les coûts estimés sont basés sur le coût de remplacement d'éléments similaires, de qualité institutionnelle. Pour établir le coût de remplacement des éléments, nous nous basons sur les barèmes suivants :

- Bases de données des prévisions des coûts de la construction au Canada en 2024, Yardstick for costing 2024;
- Projets comparables réalisés récemment par notre équipe, sur le territoire des Laurentides;
- Références de manufacturiers et distributeurs;
- Estimations d'éléments similaires publiées par des confrères pour des projets similaires.

2. HISTORIQUE ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

L'ancien couvent de Labelle est situé au 17 rue du Couvent. L'édifice appartient à un promoteur privé.

Le bâtiment aurait été construit à l'origine vers 1905 et ne semble pas avoir subi de transformations majeures. L'extérieur originalement en brique a fait l'objet d'une réisolation dans les années 1980 environ. Un parement de déclin de vinyle est actuellement installé sur les façades. La toiture métallique à baguette et en plaques semble d'origine et on aperçoit qu'elle a subi plusieurs réparations localisées. Une lucarne abrite une sculpture de la Vierge et le clocheton rappelle la vocation religieuse de l'édifice. La structure, les murs porteurs, les fondations, ne semblent pas avoir subi de modifications depuis l'origine, seuls quelques travaux de maintien d'actif ont été répertoriés (étanchéisation du toit, modernisation d'une salle de toilette, changement du parement extérieur).

Le bâtiment abritait à l'époque un couvent pour les religieuses de même qu'une école pour filles. L'édifice a été converti en clinique médicale et soins de santé, à travers les époques. En octobre 2024, l'édifice est peu utilisé, on dénombre un locataire résidentiel et un bureau de psychologue actif. Le CLSC qui avait établi ses bureaux dans l'ancien couvent est temporairement relocalisé.

Le bâtiment fait environ 400 m² d'aire de bâtiment à trois niveaux donc, 1200 m² d'aire de plancher. Il comporte aussi un sous-sol partiel qui abrite la chaufferie de même que des vides sanitaires partiellement excavés. L'édifice est de construction combustible, ne possède pas de système de gicleurs.

Le présent rapport vise à valider l'étendue des rénovations nécessaires et des mises aux normes obligatoires dans l'éventualité où l'édifice serait conservé et transformé. Les scénarios pour le changement d'usage visent les usages potentiels suivants :

- Usage mixte bureaux au RDC et résidentiel (logements) aux étages – D et C au CCQ 2015
- Usage auberge de jeunesse – usage C au CCQ 2015
- Usage pour bureaux et activités communautaires – Usage D et A2 au CCQ 2015

Pour les besoins de la cause, nous validerons donc DEUX scénarios d'un changement d'usage du bâtiment actuel, qui englobent la plupart des scénarios à l'étude.

3. CLASSIFICATION DU BÂTIMENT ET USAGES PROJETÉS

Le Code de construction prévoit qu'un changement d'usage d'un bâtiment constitue une "transformation majeure". Cela signifie que le Code de construction en vigueur est applicable et doit être pris en compte pour effectuer les mises à jour et les travaux de rénovation de l'édifice visé. Autrement dit, lorsqu'on change l'usage d'un édifice, on doit se conformer immédiatement au Code de construction et aux lois en vigueur. Lorsqu'on parle d'édifice ancien, ces mises aux normes obligatoires sont souvent de portée exorbitante puisqu'elles visent autant la structure, les systèmes mécaniques et électriques, l'accessibilité, l'évacuation, la sécurité incendie.

Le tableau et les données ci-dessous constituent donc un résumé des caractéristiques de bases qui sont requises pour le couvent, dans l'éventualité où il serait récupéré et rénové.

SCÉNARIO #1: Bureaux et logements seulement

- Usage prévu : C et D – Bureaux et logements ou hébergement.
- Aire de bâtiment : 410 m²
- Nombre d'étages : 3 étages au sens du code (sous-sol exclu)
- Nombre de rues : 1
- Construction combustible
- Aucun système de gicleurs actuellement

TABLEAU DE DONNÉES										RÉFÉRENCES CCQ		NOTE			
Parties 3 et 9 du Code de construction du Québec 2015										Partie 3	Partie 9				
Description du projet:				X	Changement d'usage					Agrandissement					Une transformation majeure est comptabilisée en plus du changement d'usage car l'édifice risque de subir des rénovations majeures d'éléments de structure.
					Nouveau bâtiment				X	Transformation				X	
Données de base du projet	Usage(s) principal (aux):	Bureaux et logements											9.10.2.		
	Aire de bâtiment (m²):	Existant:		410 m2		Nouveau:				Total:					
	Nombre d'étages en hauteur:	3													
	Partie applicable:	9 - maisons et petits bâtiments													
	Nombre de rues/de voies d'accès:	1													
	Gicleurs:				Oui			X	Non						
	Bâtiment de grande hauteur:				Oui			X	Non		Hauteur du bâtiment (m):				
Autre:															
Classification	Usage:					C- Logements		D- Bureaux							
	Article					9.10.8.1		9.10.8.1							
						X	Combustible	X	Combustible						
	Construction autorisée:					Incombustible		Incombustible		Incombustible					
Gicleurs exigés:					Oui	X	Non	Oui	X	Non	Oui		Non	9.10.18.2.2)	
Résistances au feu requises	Planchers:					45 minutes		45 minutes						9.10.8	
	Mezzanines:														
	Poteaux, murs et arcs porteurs:					au moins 45 minutes		au moins 45 minutes							
	Toit:							45 minutes							
	Séparation des usages principaux:					45 minutes minimum								9.10.2.3/ 9.10.2.4/ 9.10.9.11	
Sans obstacles	Parcours exigé:					X	Oui		Non					9.5.2. 9.31.1.1	Le parcours sans obstacle doit être prévu au premier étage seulement. Si un ascenseur est ajouté, il faudra rendre accessible tous les étages.
	Nombre d'entrées sans obstacles exigées? (50%)														
	Nombre de WC adaptées exigées:														
Alarme incendie	Alarme exigée?					X	Oui		Non					9.10.18.2.	
Partie 10	La partie 10 - dérogations visant les bâtiments existants, est applicable au couvent de Labelle qui subit une transformation.														
Notes	Le scénario d'aménagement des bureaux et des logements est le moins contraignant des deux puisque c'est la partie 9 du Code qui est applicable. Cette partie vise les maisons et petits bâtiments.														

SCÉNARIO #2: Bureaux et usage communautaire

- Usage prévu : A2 et D – Bureaux et aires de rencontres citoyens (bibliothèque, salles, etc.).
- Aire de bâtiment : 410 m²
- Nombre d'étages : 3 étages au sens du Code (sous-sol exclu)
- Nombre de rues : 1
- Construction combustible
- Aucun système de gicleurs actuellement

TABLEAU DE DONNÉES														RÉFÉRENCES CCQ		NOTE		
Parties 3 et 9 du Code de construction du Québec 2015														Partie 3	Partie 9			
Description du projet:				X													Une transformation majeure est comptabilisée en plus du changement d'usage car l'édifice risque de subir des rénovations majeures d'éléments de structure.	
					Changement d'usage										X			
					Nouveau bâtiment				X						X			
Données de base du projet	Usage(s) principal (aux):	Bureaux et salles communautaires																
	Aire de bâtiment (m²):	Existant:		410 m2		Nouveau:				Total:								
	Nombre d'étages en hauteur:	3																
	Partie applicable:	3																
	Nombre de rues/de voies d'accès:	1																
	Gicleurs:							X	Non									
	Bâtiment de grande hauteur:					Oui		X	Non									
Autre:																		
Classification	Usage:	A2 - communautaire				D- Bureaux											L'usage communautaire exige que le bâtiment soit de construction INCOMBUSTIBLE. L'édifice actuel ne répond pas à ces critères. L'ajout de cet usage est donc impossible actuellement.	
	Article	3.2.2.24																
	Construction autorisée:	X				Incombustible				Incombustible				3.2.2.				
	Gicleurs exigés:	X				Oui		Non	X	Oui		Non	Oui		Non			
Résistances au feu requises	Planchers:	1 heure				45 minutes								3.2.1.4				
	Mezzanines:																	
	Poteaux, murs et arcs porteurs:	au moins 1h				au moins 45 minutes												
	Toit:																	
	Séparation des usages principaux:	45 minutes minimum												Tab. 3.1.3.1				
Sans obstacles	Parcours exigé:	X				Oui		Non					3.8.2.1.			Le parcours sans obstacle doit être prévu au premier étage seulement. Si un ascenseur est ajouté, il faudra rendre accessible tous les étages.		
	Nombre d'entrées sans obstacles exigées? (50%)													3.8.1.2.				
	Nombre de WC adaptées exigées:													3.8.2.3.				
Alarme incendie	Alarme exigée?	X				Oui		Non					3.2.4.1.					
Partie 10	La partie 10 - dérogations visant les bâtiments existants, est applicable au couvent de Labelle qui subit une transformation.																	
	L'article 10.3.2.1 permet une dérogation à l'incombustibilité de bâtiment à condition que l'édifice soit giclé à la norme NFPA 13 (niveau de risque plus élevé que celui établi pour l'usage prévu), et qu'il soit pourvu d'un système d'alarme incendie.																	
Notes	Le scénario d'aménagement d'un usage communautaire est possible sous conditions plus restrictives comme l'ajout d'un système de gicleurs calculé selon des normes sévères et l'ajout d'une alarme incendie.																	

Les deux scénarios montrent que le propriétaire qui souhaite récupérer le bâtiment aura des obligations différentes, dépendamment des usages qui y sont projetés.

Scénario 1: Bureaux et logements: le propriétaire sera tenu de prévoir des résistances au feu à tous les planchers, au toit et à tous les éléments porteurs. Ceci implique beaucoup de dégarnissage et de reconstruction de finis intérieurs. Un système d'alarme incendie sera exigé.

Scénario 2: Bureaux et salles publiques (salle communautaire, bibliothèque, café): Le propriétaire devra prévoir l'intégration de résistance au feu à tous les planchers, les éléments porteurs et entre les différentes suites. Ceci implique beaucoup de dégarnissage et de reconstruction de finis intérieurs. Un système d'alarme incendie sera exigé. Il faudra aussi prévoir la conception d'un système de gicleurs incluant des normes précises rehaussées et dictées par la norme NFPA13.

Le scénario #1 sera retenu pour la suite de l'étude, pour fins de comparaison avec les intentions des divers intervenants dans ce dossier.

4. OBSERVATIONS ET CONSTATS IN SITU

Avant de répertorier la liste des travaux et mises aux normes obligatoires, il y a lieu de faire un survol de l'état actuel du bâtiment en termes de vétusté. La présente section est donc dédiée aux observations sur place, ainsi qu'aux enjeux de détérioration qui sont soulevés.

A – Infrastructures

A10 – Fondations

Les fondations de l'édifice datent de la construction originale. Il s'agit d'une fondation de pierre de type moellon. Il s'agit d'un empilement de pierres semi-taillées maintenues en place par un mortier sommaire. On soupçonne un important problème de mouvement de la fondation en moellon qui implique des enjeux de structure dans l'entièreté du bâtiment. En effet, on aperçoit des pierres désolidarisées à plusieurs endroits.

Les fissures des murs de fondation se sont reportées aux étages supérieurs et ont occasionné une dislocation des revêtements et donc, des brèches pour les infiltrations d'eau.

Il pourrait être possible de faire expertiser les fondations en moellon de même que l'origine des fissures, par un ingénieur qualifié, pour valider si le problème est récurrent ou non. La restauration et mise aux normes de l'édifice ne pourrait cependant pas se faire sur les fondations actuelles, il sera obligatoire de reconstruire des fondations de béton, réalisées en sous-œuvre (par section, sans démolir le bâtiment). Les fondations de moellon ne sont pas conformes aux normes contemporaines de charges et d'uniformités, la rénovation de l'édifice apporterait des charges supplémentaires qui ne peuvent probablement pas être reprises par les fondations dans l'état actuel.

Interventions à prévoir:

Nouvelles fondations de béton réalisées en sous-œuvre.



A20 – Sous-sol

Le sous-sol est accessible via l'extérieur seulement. Il s'agit d'une aire de plancher partielle où sont localisés la fournaise et les réservoirs d'huile à chauffage. Le reste de l'espace est constitué de vides sanitaires partiellement excavés. Il est à noter que la structure de plafond apparente est en bois, constituée de solives et poutres rustiques. Il n'y a actuellement aucune résistance au feu entre le sous-sol et le premier étage.

On note la présence possible de moisissures dans un secteur de plafond en bois apparent, ce secteur concorde avec l'entrée principale à l'étage supérieur. On soupçonne que l'eau et le sel de déglacage des bottes ont migré dans le plafond. Également, la marquise installée au-dessus de la porte de garage semble comporter des faiblesses au niveau de l'étanchéité (structure pénétrant dans l'enveloppe et absence de solin). On voit des infiltrations d'eau visibles dans ce secteur.

Également, le sol est fort possiblement contaminé à l'emplacement des réservoirs, la Municipalité nous a avisés que des fuites ont été répertoriées dans le passé.

Interventions à prévoir:

Il faut absolument prévoir une résistance au feu conforme au plafond du sous-sol, ainsi qu'aux éléments de structure (45 minutes minimum).

Décontamination du sol dans le secteur des réservoirs.



B – Structure en enveloppe**B10 – Structure**

Vu les fissures présentes un peu partout dans le bâtiment, il est évident que l'édifice subit un mouvement indésirable qui affecte la structure. Une expertise est nécessaire par un ingénieur en structure, pour valider l'étendue de l'état actuel de la structure, ainsi que les mises aux normes obligatoires qui seraient requises pour des raisons de sécurité et pour des raisons de mises aux normes.

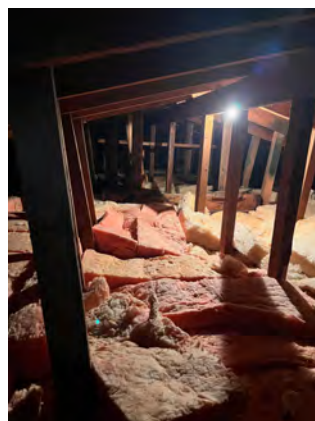
Nous sommes d'avis que la structure actuelle – artisanale – n'est probablement pas conforme aux normes contemporaines de charges et de contreventements. La rénovation de l'édifice apporterait également des charges supplémentaires qui ne peuvent probablement pas être reprises par la structure et la fondation actuelles. Un important renfort structural des planchers, éléments porteurs, linteaux, murs et de la toiture est à prévoir.

Étant donné que le scénario de rénovation/changement d'usage prévoit de nouveaux aménagements, il serait possible d'utiliser les nouvelles cloisons pour le contreventement de l'édifice.

Interventions à prévoir:

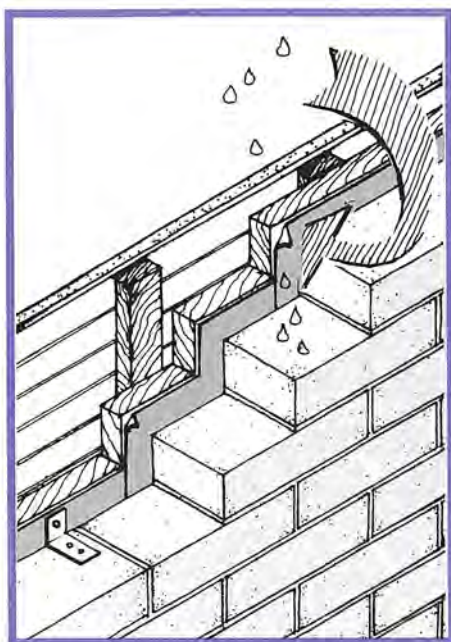
Un renfort structural complet est à prévoir. Pour y arriver, il sera nécessaire de dégarnir l'entièreté des finis intérieurs (murs, planchers, plafonds). Il est possible que de nouveaux éléments structuraux apparents soient requis suite à l'étude de l'ingénieur en structure (poutres d'acier et/ou contreventements, par exemple).

Les résistances au feu entre les étages et aux éléments structuraux devront être refaites en gypse type X.



B20 - Enveloppe extérieure**B2010 – Finition et construction des murs**

Une inspection visuelle nous a permis de comprendre que le revêtement de brique original est toujours en place. On estime qu'il s'agit d'un parement de brique "appliqué" et non un parement de brique structural. La composition du mur pourrait s'apparenter à ce croquis:



Ville de Québec, 1989, *La maçonnerie de briques*, Maître d'oeuvre

On comprend que la brique est probablement attachée à l'aide de feuillards, à une structure de bois. L'intérieur est composé de plâtre cimentaire sur lattes qui ont pu être observés. Cette composition offre très peu d'isolation, on retrouvera possiblement des copeaux de sciure dans les interstices.

La brique aurait été peinte en blanc dans les années 1985 environ. Cette peinture s'est détériorée au fil du temps et la brique aurait été recouverte d'un panneau d'isolant rigide puis d'un revêtement de déclin en vinyle. Cette intervention a été réalisée vers les années 1995, pour assurer une certaine isolation à l'édifice également.

Malheureusement, il est très probable que la brique ne soit pas récupérable. En effet, des fourrures de bois semblent avoir été ancrées à même la brique et le mortier. On se questionne aussi sur la stabilité des attaches à briques (qu'on ne peut malheureusement pas observer). Ces attaches métalliques qui datent d'une centaine d'années ont possiblement été touchées par les infiltrations d'eau dans l'enveloppe et par les mouvements structuraux. Il est possible que la brique actuelle soit instable si l'on dégarnit le revêtement vinyle.

Interventions à prévoir:

Pour récupérer l'édifice et le restaurer, on propose de dégarnir tous les parements, y compris la brique originale qui est endommagée. Un nouveau parement de brique pourra être mis en place (sur de nouvelles fondations). Cette brique pourra être similaire à l'originale en guise de rappel.

Une stratégie d'isolation de l'édifice devra être mise en place. On propose de profiter du dégarnissage des finis intérieurs (voir structure) pour réisoler par l'intérieur.



B2020 – Portes et fenêtres

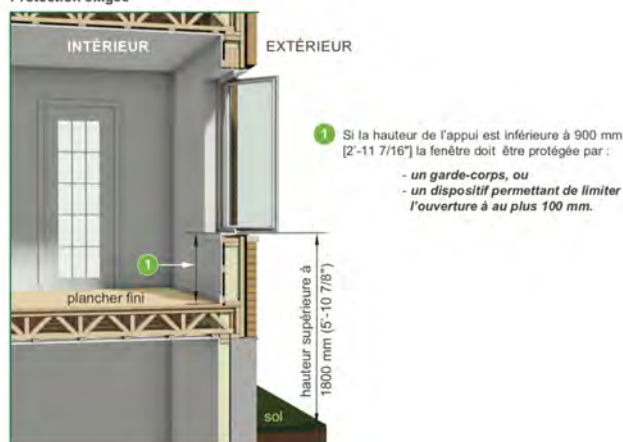
Les portes extérieures de l'édifice sont en fin de vie utile. La quincaillerie de ces portes n'est pas conforme aux normes actuelles pour l'évacuation. À l'exception de la porte donnant sur la rampe extérieure, nous proposons de remplacer les portes extérieures.

Les fenêtres de l'édifice sont en PVC, de qualité contemporaine. On estime qu'elles datent probablement des années 2000. L'état des fenêtres comme tel est correct cependant, ce sont les finis intérieurs et extérieurs au pourtour qui sont complètement vétustes. Les boîtiers des lucarnes sont très endommagés et devraient être refaits au complet. Les tablettes de fenêtres, la mouluration et les cadrages sont endommagés pour beaucoup d'ouvertures. On considère qu'ils sont à refaire avec les finis intérieurs et la toiture (voir sections B30 et C10).

On constate aussi que la partie ouvrante des fenêtres est située à moins de 900 mm du plancher, ce qui contrevient aux prescriptions du Code pour la sécurité. Lors du remplacement des fenêtres (à prévoir dans un horizon de 5-10 ans), il faudra revoir la configuration des ouvrants des fenêtres pour respecter les prescriptions du Code.



Figure 9.8.8.1. - 01.1
Protection exigée



- 1 Si la hauteur de l'appui est inférieure à 900 mm [2'-11 7/16"] la fenêtre doit être protégée par :
- un garde-corps, ou
 - un dispositif permettant de limiter l'ouverture à au plus 100 mm.



<https://www.garantiegr.com/app/uploads/>

Interventions à prévoir:

Remplacer les portes extérieures et la quincaillerie (sauf la porte de la rampe d'accès arrière)

Remplacer les fenêtres et reconfigurer les parties ouvrantes pour la sécurité.

B30 – Toit

Les fermes de toiture nécessitent probablement un renfort structural (voir point B10). La toiture est actuellement isolée avec de la laine minérale. Sa couverture en panneaux métalliques est vétuste et a subi de nombreuses réparations d'urgence. Nous sommes d'avis que ce parement n'est plus réparable et qu'il doit être remplacé. Malheureusement, les artisans spécialisés qui travaillent la tôle en panneaux sont très rares et le parement original ne peut être récupéré. Nous proposons de faire refaire la toiture à l'aide d'un revêtement d'acier contemporain et de membranes d'étanchéités qui comportent des garanties adéquates.

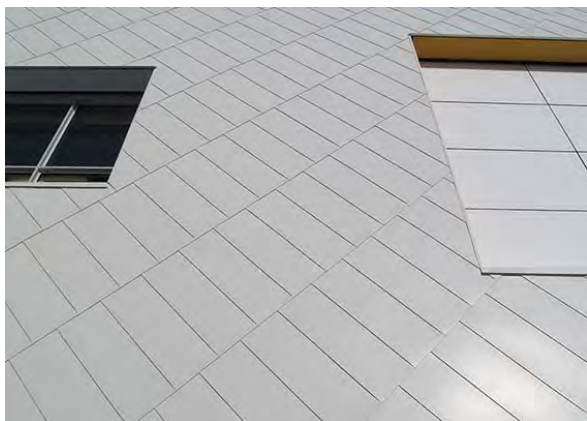
Les bâtis des lucarnes sont à refaire au complet. La structure, les moulurations et l'étanchéité sont complètement vétustes.

En ce qui concerne les toitures des marquises de protection avant, elles sont très vétustes, elles ont manqué d'entretien. On soupçonne également que l'attache des marquises au mur ne soit pas tellement étanche. Ces petites toitures seraient à reconstruire.

Interventions à prévoir:

La couverture est à refaire au complet à l'aide de membranes d'étanchéité et de parements d'acier qui ont une apparence similaire (tôle à baguette et revêtement de bardage métallique).

Reconstruire les bâtis des lucarnes à neuf.





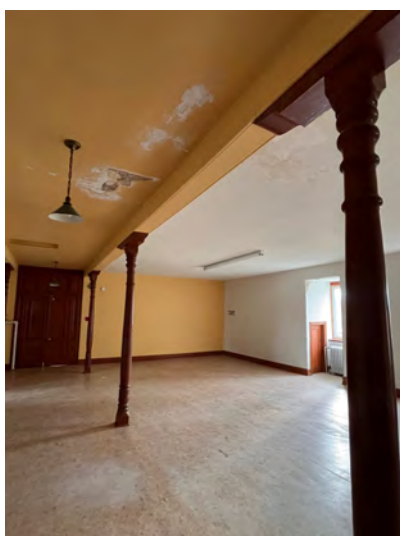
C – Aménagement intérieur**C10 – Construction intérieure (portes, boiseries, mobilier fixe)**

Plusieurs éléments intérieurs en bois sont en état acceptable et pourraient être remis en valeur. Certaines portes et certains encadrements pourraient facilement être récupérés et être réintégrés à un projet de rénovation majeure ou encore dans une reconstruction.

Concernant les boiseries, on constate que la majorité du lambris de finition intérieur a été peint maintes fois. Il est possible que la peinture utilisée comporte du plomb également. La récupération de sections de lambris demanderait beaucoup de manœuvres (détachement manuel de chaque plancher délicatement, décapement, restauration, etc.), mais n'est pas impossible.

Interventions à prévoir:

Récupérer les portes, les boiseries, les éléments décoratifs qui peuvent l'être pour les mettre en valeur et les réintégrer soit dans un projet de rénovation majeure, soit dans un projet de reconstruction.



C20 – Escaliers intérieurs

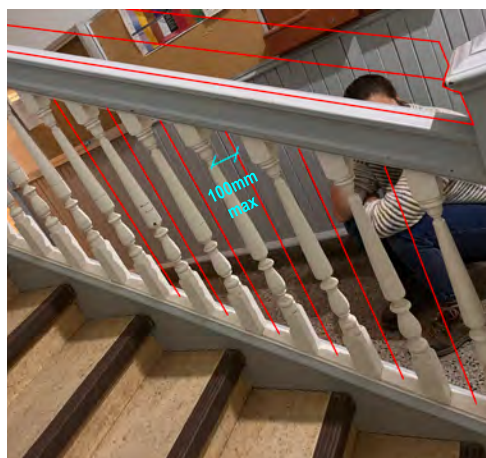
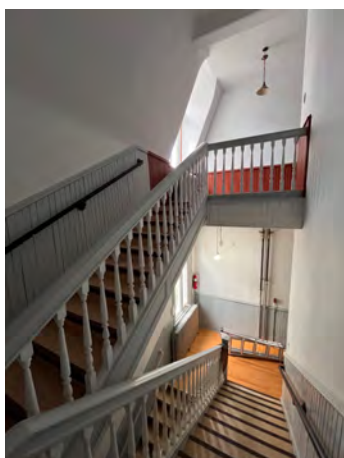
Les aires de plancher sont desservies par deux escaliers intérieurs. Ces escaliers en bois sont ouverts sur trois niveaux de plancher ce qui constitue une "aire communicante" au sens du Code de construction. Les cages d'escalier qui constituent des issues, c'est le cas ici, doivent être cloisonnées, démontrer une résistance au feu et mener à l'extérieur. Il serait possible de cloisonner les escaliers sans les reconstruire ou les déplacer.

Les garde-corps et main-courante des escaliers devraient être modifiés pour rencontrer les prescriptions de sécurité. Notamment le garde-corps en bois devrait être rehaussé pour faire 915 mm de hauteur dans la volée et 1065 mm aux paliers. Finalement, on doit modifier le garde-corps pour éviter des espaces libres de plus de 100 mm. On croit qu'il est possible d'adapter le garde-corps actuel en bois au lieu de le reconstruire.

Interventions à prévoir:

Cloisonner les cages d'escalier à tous les niveaux (accès via des portes qui peuvent être vitrées).

Modifier les garde-corps existants pour les rehausser et éviter des espaces de plus de 100 mm.



C20 – Escaliers extérieurs

Les escaliers extérieurs, qu'ils soient en béton ou en acier, démontrent d'importants signes de vétusté.

Également, les garde-corps et mains-courantes existants ne sont pas conformes aux normes actuelles du Code de construction quant à la hauteur, aux dégagements et aux mains-courantes.

Interventions à prévoir:

Reconstruire les escaliers, les mains-courantes et garde-corps extérieurs.

**C30 – Finitions intérieures**

Les finitions intérieures au couvent ont été conservées d'origine sur de grandes parties des aires de plancher. Que ce soit les planchers, les murs ou le plafond, on constate que l'édifice a subi peu d'interventions à ce niveau au fil des ans. Par exemple, les finis de plâtre sont constitués pour la plupart de plâtre cimentaire (mélange) sur lattes.

Malheureusement, les infiltrations d'eau et les mouvements structurels ont endommagé les finis de plafond et de mur sur tous les étages, mais particulièrement au 3e niveau. Il est même possible que des matériaux soient contaminés dans ce secteur, vu les infiltrations abondantes qui ont été constatées.

Considérant que:

- Les finis sont à dégarnir pour des travaux de renfort structurel;
- Les finis sont à refaire en grande partie pour assurer une résistance au feu entre les étages et à la structure;
- Les finis de mur et de plafond sont particulièrement endommagés par les fissures et infiltrations d'eau.

On considère que les finis intérieurs, ne sont pas récupérables et doivent être disposés.

Interventions à prévoir:

Tous les finis intérieurs muraux et plafonds sont à démanteler pour être refaits en gypse type X.



D – Services

D20 – Plomberie

Le système de plomberie actuel est vétuste et devrait être remplacé. Cependant, le projet prévoit un réaménagement complet des aménagements et donc, il y a lieu de prévoir un nouveau système de plomberie qui est conforme aux normes du Code 2015, adapté aux nouveaux aménagements.

Interventions à prévoir:

Refaire le système de plomberie au complet et l'adapter aux nouveaux aménagements à prévoir.

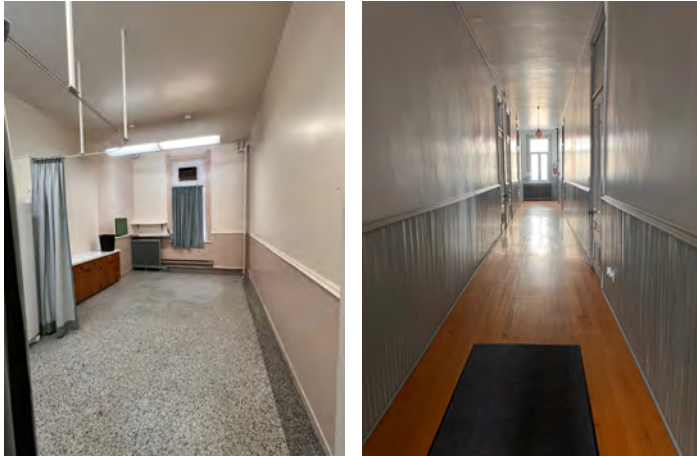


D30 – Chauffage, ventilation et conditionnement d'air

Le chauffage actuel semble être produit par la fournaise à 'huile qui alimente les radiateurs à eau. Lors d'un réaménagement complet, le chauffage devra être revu et il serait intéressant d'envisager un chauffage à l'électricité, adapté aux nouvelles pièces et aux besoins particuliers.



Concernant la ventilation de l'édifice, il n'y a actuellement aucun système. Le réaménagement des espaces demandera d'installer de la ventilation conforme de façon obligatoire. L'édifice comporte une hauteur d'étage appréciable ce qui permet de prévoir de la mécanique dans le bâtiment, tout en conservant une hauteur libre acceptable. Il est à prévoir que la mise en place de systèmes en mécanique réduira la hauteur libre actuelle des espaces, c'est cependant un ajout qui est nécessaire.

**Interventions à prévoir:**

Implanter un nouveau système de chauffage conventionnel électrique, où les plinthes de chauffage seront installées en fonction des nouveaux aménagements.

Implanter un système de ventilation complet qui sera adapté aux nouveaux aménagements.

D40 – Protection incendie

Nous avons vu précédemment que toutes les options de changement d'usage impliquent la mise en place de résistances au feu dans le bâtiment ainsi que l'intégration d'un système d'alarme incendie.

Certaines options commandent également l'ajout d'un système de gicleurs en plus (usage public A2 comme des salles communautaires).

D50 – Électricité

Au même titre que la plomberie, le système électrique devra être refait au complet pour tenir compte de la vétusté des équipements actuels, mais aussi des nouveaux aménagements à venir. Il est possible que l'entrée électrique soit à remplacer pour assurer une capacité suffisante, l'avis d'un ingénieur en électricité pourra être sollicité pour obtenir des réponses sur cette question.

**Interventions à prévoir:**

Reconfiguration complète du système électrique en fonction des nouveaux aménagements. Nouveaux luminaires DEL partout dans le bâtiment. Remplacement possible de l'entrée électrique pour assurer une capacité suffisante.

F – Construction spéciale et démolition**F10 – Clocher**

La structure du clocher est encore visible au toit, bien qu'il n'y ait plus de cloche comme telle. Le clocher est un élément distinct qui semble être autoportant. Il est soutenu par une structure de bois dissimulée dans l'entretoit. Nous croyons qu'il est possible, moyennant de la précaution et des mesures de sécurité, de conserver la structure du clocher actuelle. Le renfort de structure prévu au toit pourra s'étendre au bâti sous-jacent du clocher s'il y a lieu. Des travaux d'entretien et de nettoyage du clocher devront cependant être prévus (incluant un possible remplacement des tuiles de la flèche).

Si la décision est prise de prioriser une reconstruction, nous croyons qu'il est possible de récupérer la structure du clocher actuelle, de la réintégrer à un nouveau bâtiment pour la mettre en valeur.



Interventions à prévoir:

Planifier un renfort de structure au bâti de soutien du clocher, inspecter la structure du clocher pour prévoir des interventions d'entretien et de réparation s'il y a lieu.

Nettoyer et remplacer certains revêtements du clocher.

F20 – Ascenseur ou monte-personne

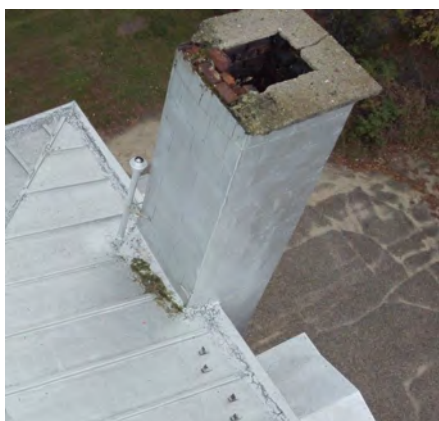
L'implantation d'un monte-personne dans les nouveaux aménagements ne constitue pas une obligation en vertu du Code de construction. Le choix d'intégrer un monte-personne ou non demeurera un choix du propriétaire en fonction de la clientèle et demeure une question de services aux occupants. Il faut cependant prévoir des travaux complexes pour intégration d'un système de monte-personne dans l'édifice existant. En effet, le puits requis par le système requiert de nouvelles fondations, l'intégration d'un puits technique en maçonnerie, en conditions existantes, à travers les planchers et les fermes de toit existants.

F30 – Cheminée

La cheminée actuelle, en brique, nécessite des réparations, on peut le constater avec les photos aériennes. Étant donné que le système de chauffage à fournaise pourrait être remplacé par un système de chauffage électrique, lors d'un réaménagement, on pourrait prévoir de démolir ou de condamner cette cheminée.

Cependant, il a été porté à notre attention que la cheminée actuelle pourrait être utile à une espèce d'oiseau indigène: le martinet ramoneur. En effet, ces petits oiseaux ont l'habitude de nidifier dans les cheminées de pierre ou de brique du Québec. La cheminée pourrait être réparée, pour être dédiée au martinet ramoneur.

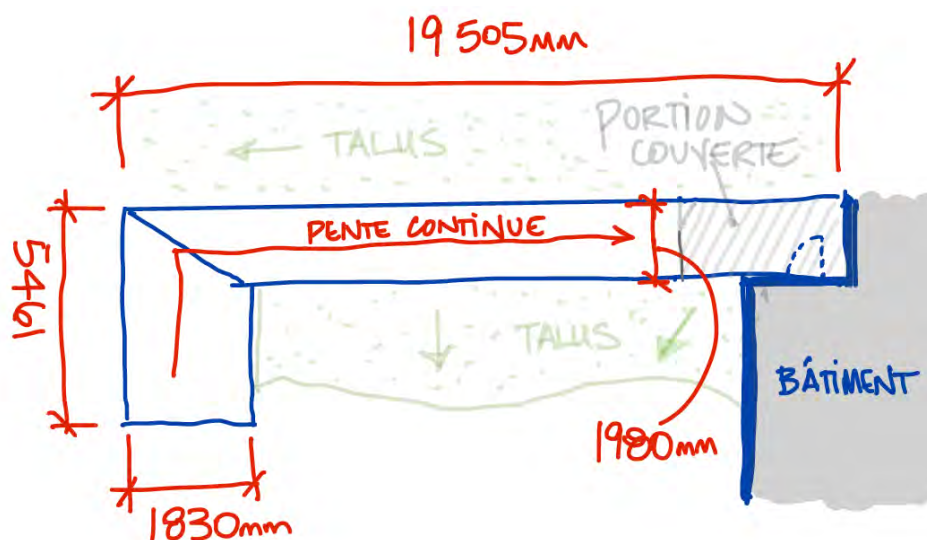
"Le Martinet ramoneur (Chaetura pelagica) est un petit oiseau noirâtre ressemblant à une hirondelle. Il se distingue de cette dernière par sa courte queue et ses ailes arquées à la manière d'un boomerang. Le martinet passe la majeure partie de son temps en vol, pourchassant les insectes dont il se nourrit. Il ne se perche jamais sur une branche ou un fil – pas plus qu'il ne se pose pas au sol – puisque ses petites pattes lui permettent uniquement de s'agripper à des surfaces verticales rugueuses telles que l'intérieur d'une cheminée" (<https://www.quebecoiseaux.org/fr/martinet>).

**F40 – Analyse de produits dangereux**

Avant le début d'éventuels travaux, nous recommandons au propriétaire de faire réaliser les caractérisations pertinentes pour détecter la présence de matériaux dangereux comme l'amiante ou la peinture au plomb. Le rapport de caractérisation permettra de savoir s'il y a présence ou non de ces matières et de prévoir une méthode sécuritaire pour la disposition du matériel.

G – Autres enjeux**G10 – Accessibilité**

L'édifice est actuellement desservi par une seule entrée de plain-pied. La rampe d'accès est construite au sol, à l'aide des pentes du terrain. Sa surface est asphaltée. Elle permet l'accès du sol, jusqu'à une porte automatique donnant sur le premier étage. Le croquis ci-dessous montre l'arrangement général et les dimensions.



Nous constatons que la rampe d'accès présente plusieurs non-conformités dans sa forme actuelle. Que l'étude soit faite par rapport aux Codes 2010 ou 2015, on constate que cette rampe d'accès ne répond pas aux prescriptions et objectifs d'accessibilité. Les croquis montrés ci-dessous sont issus du guide sur l'accessibilité des bâtiments, rédigé par la RBQ (référence en bas de page).

Les principaux enjeux concernent :

- La surface inégale de la rampe. Sa construction en asphalte sans drainage est faite suivant le sol. La surface est déformée, inégale et comporte des pentes transversales.
- L'absence de mains-courantes. Des mains-courantes continues devraient obligatoirement être installées de chaque côté de la rampe, Ces mains-courantes devraient être placées de façon à ce qu'il

n'y ait qu'entre 870 mm et 1100 mm entre elles. Il est à noter que la rampe fait actuellement entre 1830 mm et 1980 mm. La largeur devrait donc être réduite.

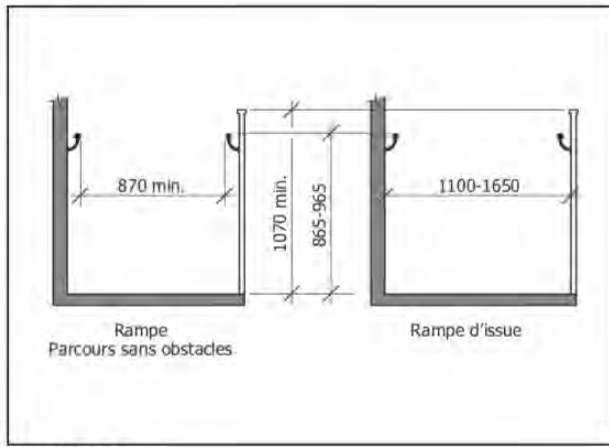


Figure 3.8.3.5.-A

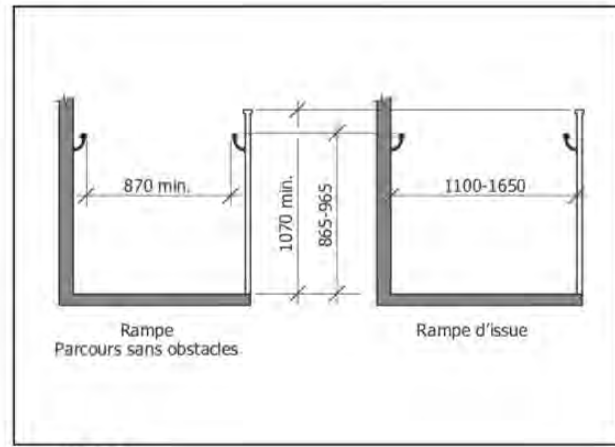


Figure 3.8.3.5.-A

L'absence de paliers intermédiaires. La rampe ne comporte pas de palier au changement de direction. La rampe devrait également comporter des paliers à tous les 9 m de longueur de pente ce qui n'est pas le cas actuellement.

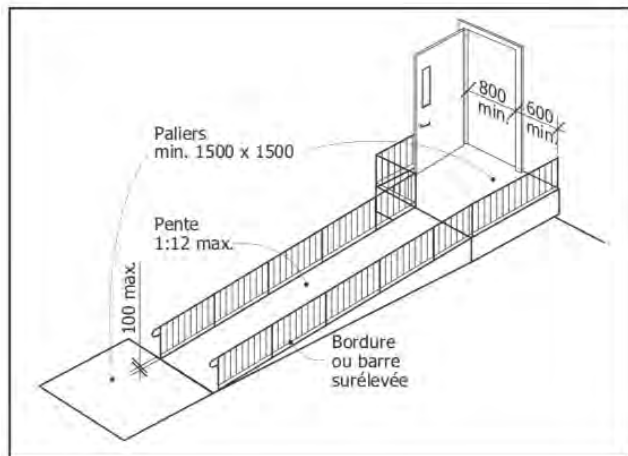


Figure 3.8.3.5.-B

Les garde-corps et les mains courantes ont été omis dans la figure 3.8.3.5.-C pour faciliter la compréhension.

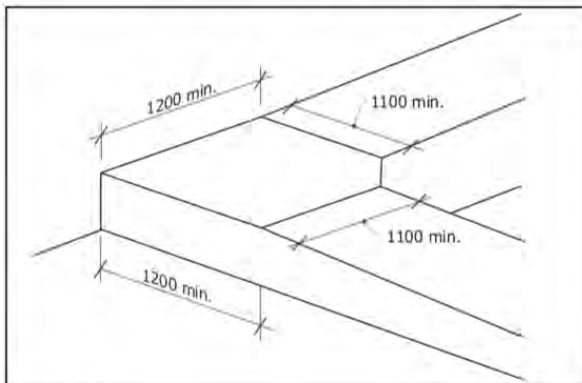
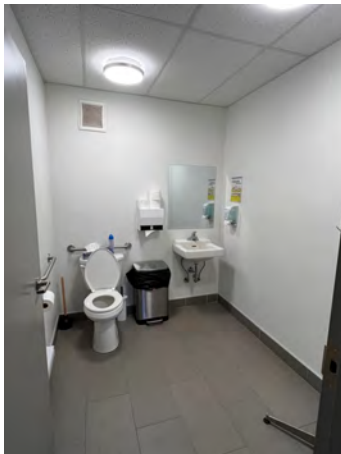


Figure 3.8.3.5.-C



L'aire de plancher du rez-de-chaussée est présentement desservie par une salle de toilette pour personnes à mobilité réduite. Cette salle de toilette a été aménagée récemment et semble répondre aux exigences. Nous proposons de conserver cette salle de toilette lors d'un réaménagement du rez-de-chaussée.



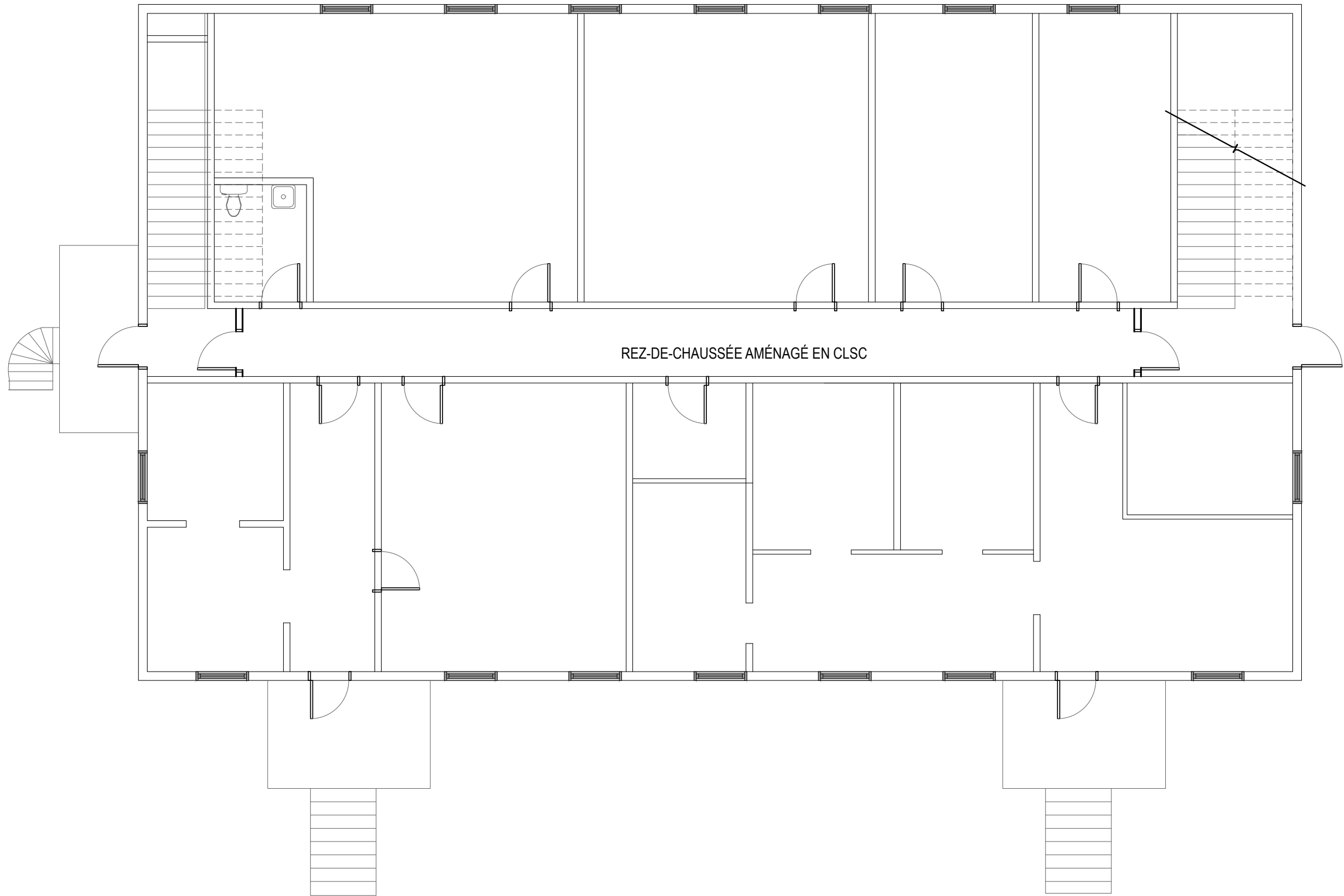
Interventions à prévoir:

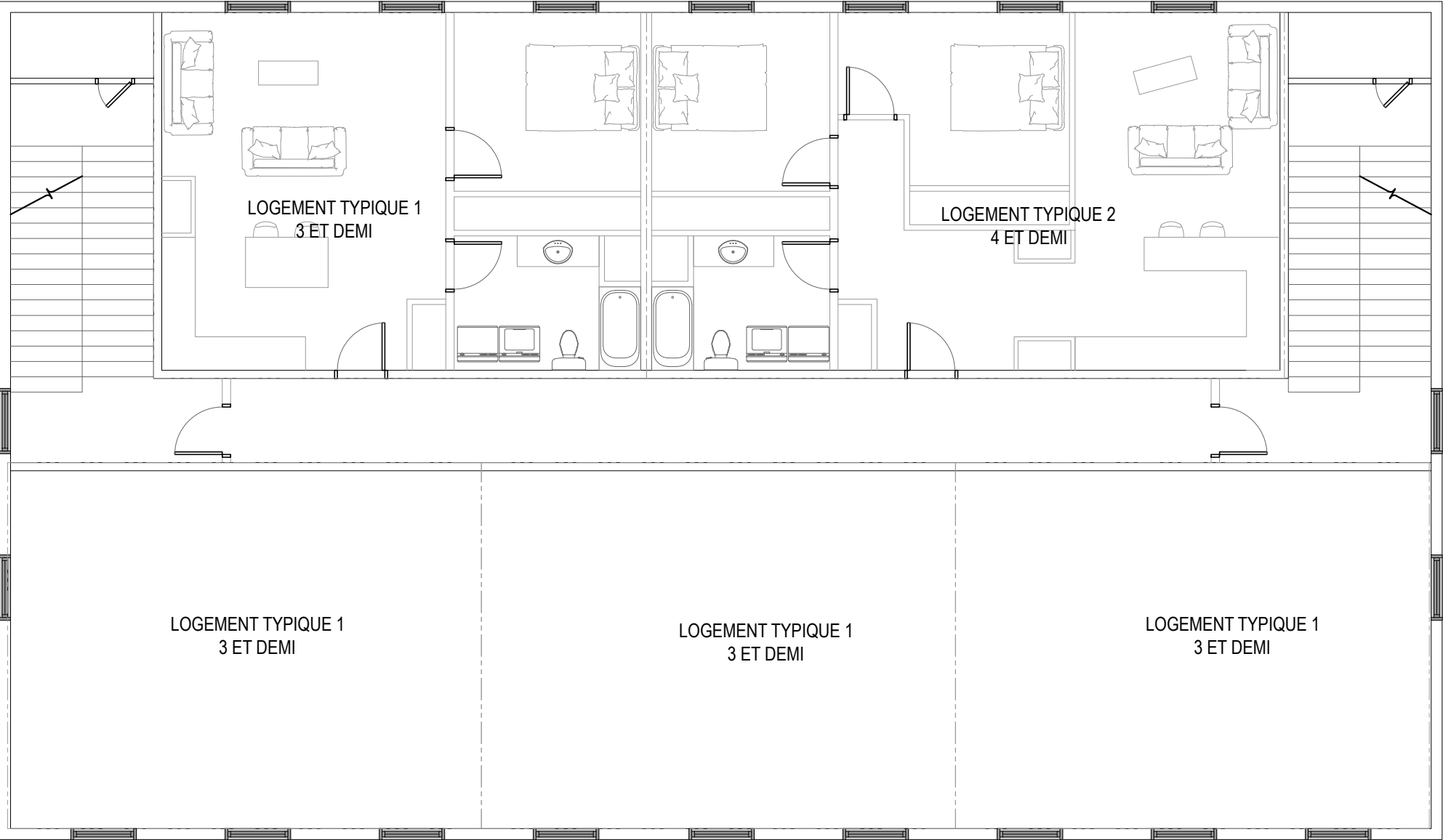
Reconstruire la rampe d'accès arrière et la rendre conforme aux prescriptions du Code de construction (béton, main-courante, dégagements).

G20 – Nouveaux aménagements intérieurs

Le scénario de rénovation de l'édifice prévoit d'y aménager des bureaux au rez-de-chaussée (bureaux de médecin type CLSC) ainsi que des logements à l'étage. Le plan sommaire des pages suivantes montre comment pourrait être réparti l'espace en prenant pour acquis que le RDC sera dédié aux bureaux et que les étages seront aménagés en logement 3½ et 4½. Le tableau des coûts estimés, en annexe, tient compte de ces nouveaux aménagements approximatifs, y compris du fait que les nouvelles cloisons seront probablement utilisées pour ajouter du contreventement à l'édifice.

L'étude d'esquisse démontre qu'on pourrait aménager environ 10 logements dans les deux étages supérieurs soit 8 petits logements et 2 plus grands.





5. RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS À PRÉVOIR

Suite à la classification du bâtiment au sens du Code, nous savons maintenant qu'il est davantage plausible de prévoir un changement d'usage qui implique les usages C et D soient des bureaux et des logements (logement ou hébergement). L'usage communautaire ou bâtiment public (A2) n'est pas exclu, mais commande des interventions plus robustes notamment l'intégration d'un système de gicleurs au niveau de sécurité rehaussée.

Nous avons également pu comprendre l'état des composantes actuelles du bâtiment et l'enjeu majeur qui ressort concerne la structure de l'édifice. Des recommandations ont été faites pour la reconstruction des fondations et le renfort de la structure actuelle à tous les niveaux. Les autres travaux nécessaires sont également répertoriés dans le tableau d'estimation des coûts, on parle d'étanchéisation complète de la toiture, de la réfection des finis intérieurs et extérieurs, de la reconstruction des accès extérieurs, entre autres.

Le projet visé comprend également une notion de réaménagement intérieur. Les estimations de coûts comptabilisent les travaux requis pour aménager des logements et des bureaux dans les aires de plancher existantes.

Les tableaux des pages suivantes constituent donc un résumé des interventions proposées et des coûts estimés, pour une rénovation/changement d'usage du couvent de Labelle.

6. CONCLUSION

L'édifice a subi de graves mouvements structuraux qui ont affecté son intégrité. Les travaux de reconstruction de fondation et de renfort de toute la structure nécessiteraient un dégarnissage complet de tous les finis intérieurs pour renforcer et ajouter des contreventements. La mise en place de résistances au feu dans tout l'édifice commande également un dégarnissage complet.

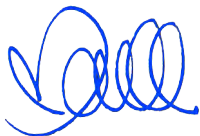
Nous avons également pu comprendre que la brique originale du bâtiment ne peut être restituée puisqu'elle est percée par des ancrages servant à attacher l'isolant rigide et le revêtement de vinyle, elle est possiblement instable vu la vétusté probable des attaches métalliques et les mouvements de bâtiment.

Finalement, l'intérieur de l'édifice sera réaménagé au complet, avec les nouveaux systèmes mécaniques et électriques que cela implique. Il faut s'attendre à une réduction de la hauteur libre des plafonds pour intégrer les systèmes adéquatement.

On peut se demander ce qui subsisterait comme éléments à qualité patrimoniale, suite à ces interventions qui sont nécessaires pour la sécurité en grande partie. Le présent rapport démontre dans quelles conditions l'édifice peut être récupéré et rénové en conservant la forme originale.

L'édifice doit donc subir des travaux importants pour être récupéré, rénové et mis aux normes. Les nouveaux aménagements sont également inclus dans l'exercice de réflexion. Cette étude technique démontre les conditions et les coûts probables des diverses interventions obligatoires en vue d'un changement d'usage de l'édifice.

Nous espérons que l'analyse des coûts et des interventions permettra aux divers intervenants du dossier de se prononcer sur la faisabilité et le réalisme de récupération de l'édifice, dans le contexte précis du couvent de Labelle.



Marie-Eve Labelle, architecte
PLA architectes

7. ANNEXES

- 7.1. TABLEAU RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS ET ESTIMATION DES COÛTS**
- 7.2. RAPPORT DE L'INGÉNIEUR EN STRUCTURE**

Cette estimation n'est ni une soumission, ni une garantie, dû aux conditions du marché très variables.
Les coûts estimés incluent le temps et le matériel.

LISTE DES TRAVAUX ET ESTIMATION DES COÛTS								
		Description	Quantité unitaire		Coût unitaire		TOTAL (\$)	Commentaire
A INFRASTRUCTURE								
A	FONDATIONS ET SOUS-SOL						561 250,00 \$	
A10	Nouvelles fondations en béton	Travaux réalisés en sous-œuvre	1	lot	381250,00	\$/lot	381 250,00 \$	Voir estimé LH2 (sans cage ascenseur)
A20	Sous-sol	Nouvelle résistance au feu au plafond et à la structure	400	m2	125,00	\$/m2	50 000,00 \$	2 gypses au plafond, joints, peinture et accessoires + enrobage de la structure (colonnes)
A20	Sous-sol	Décontamination du sol partiel (réservoirs)	1	lot	25000,00	\$/lot	25 000,00 \$	
A30	Infrastructures	Aqueduc, égout sanitaire et pluvial, captage et traitement	100	m. lin.	450,00	\$/m2	45 000,00 \$	Voir estimé LH2 raccord aux services municipaux de façon conforme.
A30	Infrastructures	Pavage de tranchée et resurfaçage avec fondation granulaire	2000	m2	30,00	\$/m2	60 000,00 \$	Voir estimé LH2 raccord aux services municipaux de façon conforme.
Sous-total Infrastructure							561 250,00 \$	
B SUPERSTRUCTURE ET ENVELOPPE								
B10	STRUCTURE						657 700,00 \$	
B10	Structure des planchers, murs, toiture	Renforcement de la structure de bois, planchers, murs, toiture, contreventement	1	lot	657700,00	\$/lot	657 700,00 \$	
B20	ENVELOPPE EXTÉRIEURE						676 340,00 \$	
B20	Parement extérieur	Nouveau revêtement de brique	765	m2	476,00	\$/m2	364 140,00 \$	Nouvelle brique d'argile standard, installée.
B20	Enveloppe	Isolation nouvelle fondation, polystyrène 50mm	100	m2	50,00	\$/m2	5 000,00 \$	Voir estimé LH2
B20	Enveloppe	Nouvelle isolation sur l'ensemble du bâtiment	1080	m2	105,00	\$/m2	113 400,00 \$	Uréthane giclé minimum 6po (agit comme isolant et pare-vapeur à la fois)
B20	Enveloppe	Nouvelle isolation toiture	400	m2	55,00	\$/m2	22 000,00 \$	Laine isolante ou cellulose, minimum 12 po
B20	Enveloppe	Budget provision pour remplacement d'éléments de bois pourris (visible seulement à la démolition)	1	lot	40000,00	\$/lot	40 000,00 \$	Montants, fourrures de bois, panneaux de support, etc.
B2020	Portes extérieures	Remplacement des portes extérieures vétustes	5	un	6750	\$/un	33 750,00 \$	Portes architecturales en bois, quincaillerie évacuation.
B2020	Fenêtres	Remplacement des fenêtres en PVC	53	un	1850,00	\$/un	98 050,00 \$	fenêtres PVC, verre thermos et bris thermique. Avec ouvrants. Installé avec cadres, moulures, finition
B30	TOITURE						347 160,00 \$	
B3010	Toiture principale	Remplacement de revêtement de toiture - Prévoir un nouveau revêtement à baguette et à panneaux d'acier, similaire à l'existant. Prévoir une membrane d'étanchéité sur l'ensemble.	620	m2	333,00	\$/m2	206 460,00 \$	revêtement métallique, membrane étanchéité, accessoires, solins, etc
B3010	Toiture principale	Reconstruire tous les bâtis des lucarnes, prévoir une stratégie d'isolation de ces éléments	15	un	8100,00	\$/un	121 500,00 \$	Matériel et main d'œuvre.
B3010	Toitures secondaires	Reconstruction des marquises au-dessus des portes en façade	12	m2	1600,00	\$/m2	19 200,00 \$	Panneau de support, membranes de toiture, solins, fascias et accessoires. Nouvelles colonnes
Sous-total Superstructure et enveloppe							1 681 200,00 \$	
C INTÉRIEURS								
C10	CONSTRUCTION INTÉRIEURE						15 000,00 \$	
C10	Portes et boiseries intérieurs	Budget pour récupération et restauration d'éléments de bois	1	lot	15000,00	\$/lot	15 000,00 \$	Budget
C10	Cloisons intérieures	Voir item G pour nouveaux aménagements						
C20	ESCALIERS						103 000,00 \$	

Cette estimation n'est ni une soumission, ni une garantie, dû aux conditions du marché très variables.
Les coûts estimés incluent le temps et le matériel.

LISTE DES TRAVAUX ET ESTIMATION DES COÛTS								
		Description	Quantité unitaire		Coût unitaire		TOTAL (\$)	Commentaire
C20	Escaliers à aire ouverte	Cloisonner les escaliers à tous les niveaux pour créer des cages d'issue étanches à la fumée et ayant une résistance au feu.	6	un	4500,00	\$/un	27 000,00 \$	6 portes, cadres quincaillerie, 6 cloisons
C20	Escaliers intérieurs	Budget pour modification des garde-corps existants (rehaussement)	1	lot	18000,00	\$/lot	18 000,00 \$	Budget, ébéniste
C20	Escaliers extérieurs en béton	Démolition et reconstruction des escaliers extérieurs en béton	2	un	20000,00	\$/un	40 000,00 \$	Démolition, excavation, Escaliers en béton, garde-corps en métaux ouvrés,
C20	Escalier extérieur en acier	Démolition et reconstruction de l'escalier extérieur en acier.	1	un	18000,00	\$/un	18 000,00 \$	Démolition, Escalier et garde-corps de terrasse
C30	FINITIONS INTÉRIEURES						284 000,00 \$	
C30	Finis intérieurs	Prévoir une résistance au feu sur l'ensemble des murs extérieurs, plafonds, éléments structuraux (3 niveaux)	2272	m2	125,00	\$/m2	284 000,00 \$	Gypse, joint, peinture, accessoires
Sous-total Intérieurs							402 000,00 \$	
D SERVICES								
D20	PLOMBERIE						262 500,00 \$	
D20	Nouvelle plomberie	Conception en fonction des nouveaux aménagements.	75	un	3500	\$/un	262 500,00 \$	Hypothèse 75 nouveaux appareils incluant lavabos, toilettes, évier, bain, douche, drain de plancher, laveuse, tuyauterieetc
D30	CVAC						839 250,00 \$	
D30	Chauffage	Nouveau système de chauffage électricité - plinthes (3 niveaux) avec thermopompe et climatisation	1	lot	839250,00	\$/lot	839 250,00 \$	Voir estimé LH2
D30	Ventilation	Ajout d'un système de ventilation dans le bâtiment - 4 niveaux à desservir incluant le sous-sol						
D40	PROTECTION INCENDIE						172 500,00 \$	
D40	Système d'alarme incendie		1	lot	172500	\$/lot	172 500,00 \$	voir estimé LH2
D40	Système de gicleurs	optionnel dépendamment de l'usage du bâtiment.non-inclus au présent. Montant estimé de 207 000\$ - voir estimé de LH2						Doit être conforme à NFPA13 et être considéré comme niveau de risque plus élevé que l'usage prévu (partie 10)
D50	Électricité						746 500,00 \$	
D50	Entrée électrique	Remplacement de l'entrée électrique incluant nouvelle chambre électrique, transfo, etc	1	lot	50000,00	\$/lot	50 000,00 \$	Voir estimé LH2
D50	Nouvelle distribution électrique	4 étages	1	lot	696500,00	\$/lot	696 500,00 \$	Voir estimé LH2 Filage, luminaires, appareils, accessoires, installation
Sous-total Services							2 020 750,00 \$	
F CONSTRUCTION SPÉCIALE ET DÉMOLITION								
F	ÉLÉMENTS SPÉCIAUX ET DÉMOLITION						568 000,00 \$	
F10	Clocher existant	Renfort de la structure sous-jacente, Nettoyage et réparation	1	lot	25000,00	\$/lot	25 000,00 \$	budget
F20	Monte-personne	Construction de fondations, puit technique, salle mécanique, système, portes et accessoires	1	lot	200000,00	\$/lot	200 000,00 \$	élément non-obligatoire
F30	Cheminée	Réparation et consolidation de cheminée	1	lot	18000,00	\$/lot	18 000,00 \$	Martinet ramoneur présent dans la région
F40	Désamiantage ou décontamination	Item de portée inconnue - non-inclus au présent						Il est possible que l'édifice nécessite du décontaminage, la portée de ce poste est inconnu
F2010	Démolition en structure	Fondations existantes,et autres éléments de structure	1	lot	150000,00	\$/lot	150 000,00 \$	Voir estimé LH2 Fondations existantes

Cette estimation n'est ni une soumission, ni une garantie, dû aux conditions du marché très variables.
Les coûts estimés incluent le temps et le matériel.

LISTE DES TRAVAUX ET ESTIMATION DES COÛTS								
		Description	Quantité unitaire		Coût unitaire		TOTAL (\$)	Commentaire
F2010	Démantèlement d'éléments de bâtiment - architecture	Démolition toiture et brique	1	lot	65000,00	\$/lot	65 000,00 \$	Toitures de marquises, toiture principale, isolation contaminée toiture, brique et revêtement de vinyle. Conteneurs et évacuation
F2010	Démantèlement d'éléments de mécanique et électricité	Démolition en électricité	1	lot	10000,00	\$/lot	10 000,00 \$	
F2010	Démantèlement d'éléments de mécanique et électricité	Démolition en plomberie	1	lot	15000,00	\$/lot	15 000,00 \$	
F2010	Démantèlement d'éléments de mécanique et électricité	Démolition mécanique autres (chauffage)	1	lot	15000,00	\$/lot	15 000,00 \$	
F2010	Démantèlement de finis	Démolition des finis intérieurs pour renfort	1	lot	70000,00	\$/lot	70 000,00 \$	3 semaines estimées
Sous-total Spécial et Démolition							568 000,00 \$	
G AUTRES ENJEUX								
G	ENJEUX SPÉCIFIQUES						2 299 000,00 \$	
G10	Accessibilité	Reconstruction complète de la rampe d'accès arrière (béton, garde-corps, etc).	1	lot	55000,00	\$/lot	55 000,00 \$	Voir estimé LH2, trottoirs, bordures, excavation, béton, paliers, garde-corps, remise en état du sol
G20	Nouveaux aménagements sous-sol	Budget pour réparation locale	1	lot	4000,00	\$/lot	4 000,00 \$	
G20	Nouveaux aménagements RDC	Usage bureaux	400	m2	1600,00	\$/m2	640 000,00 \$	Nouvelles cloisons, nouveau mobilier fixe et aménagements, nouvelles portes, finis de plancher (n'inclut pas plomberie et électricité qui sont calculés séparément)
G20	Nouveaux aménagements étage 2	Usage logements (5 unités)	400	m2	2000,00	\$/m2	800 000,00 \$	Nouvelles cloisons, nouveau mobilier fixe et aménagements, nouvelles portes, finis de plancher (n'inclut pas plomberie et électricité qui sont calculés séparément)
G20	Nouveaux aménagements étage 3	Usage logements (5 unités)	400	m2	2000,00	\$/m2	800 000,00 \$	Nouvelles cloisons, nouveau mobilier fixe et aménagements, nouvelles portes, finis de plancher (n'inclut pas plomberie et électricité qui sont calculés séparément)
Sous-total Autres							2 299 000,00 \$	
COÛT DIRECT POUR LE BÂTIMENT avant contingences de design						TOTAL	7 532 200,00 \$	
Z10	CONTINGENCES						1 883 050,00 \$	
Z1020	Contingence d'estimation / imprévu	Contingence élevée (bâtiment existant ancien)					1 883 050,00 \$	25%
Z20	FRAIS GÉNÉRAUX ENTREPRENEUR						1 883 050,00 \$	
Z2010	Frais généraux - mobilisation- assurances- cautionnements						753 220,00 \$	10%
Z2020	Administration et profit						1 129 830,00 \$	15%
Sous-total Contingences et frais entrepreneur général							3 766 100,00 \$	
COÛT DU BÂTIMENT AVANT TAXES							11 298 300,00 \$	
Z30	TAXES						1 691 920,43 \$	
Z3010	TPS 5%						564 915,00 \$	
Z3020	TVQ 9,975%						1 127 005,43 \$	
Sous-total Taxes							1 691 920,43 \$	
COÛT DE CONSTRUCTION DU BÂTIMENT							12 990 220,43 \$	

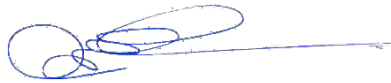


SERVICES PROFESSIONNELS
Civil Structure Mécanique Électrique

Couvent de Labelle
Étude de faisabilité en ingénierie projet de réfection
du bâtiment

Novembre 2024

N/Réf. 24-112



2024-11-11

Vérifié par : Michel Labelle, ing.

Date

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION	PAGES
1.0 SOMMAIRE DES TRAVAUX D'INGÉNIERIE	4
2.0 FONDATIONS	4
3.0 STRUCTURE DE BOIS	4
4.0 MONTE-PERSONNES	5
5.0 SÉCURITÉ INCENDIE	5
6.0 PLOMBERIE	5
7.0 VENTILATION CLIMATISATION	6
8.0 SÉCURITÉ	6
9.0 ÉLECTRICITÉ	6
10.0 CONCLUSION	7
11.0 ANNEXE - BORDEREAU DES COÛTS INGÉNIERIE	7

ANNEXES

Bordereau des coûts d'ingénierie

1.0 SOMMAIRE DES TRAVAUX D'INGÉNIERIE

Nos services professionnels en ingénierie sont requis pour effectuer la faisabilité du projet de réaménagement du bâtiment. Les travaux d'ingénierie concernant la remise aux normes du Couvent de Labelle sont énoncés aux présentes suivant une description sommaire dans un contexte d'hébergement et de bureaux locatifs. Le tout, de façon complémentaire aux services d'architecture décrits à : PLA architecte Étude de faisabilité - Changement d'usage - Rapport préliminaire 28 octobre 2024.

Voici les éléments critiques d'ingénierie considérés relatif aux solutions projetées.

2.0 FONDATIONS

Les fondations du bâtiment sont en mauvais état et une reconstruction complète en sous-oeuvre serait nécessaire. Ceci consiste en la démolition des fondations et d'une reconstruction par section d'environ 1,4 mètres en trois étapes successives. Les murs de fondation extérieurs devront alors être excavés au périmètre, démolis par section de $\frac{1}{3}$ et reconstruits avant la démolition du prochain $\frac{1}{3}$.

En effet, les fondations de moellon actuelles ne peuvent reprendre les charges requises pour les efforts applicables dus au changement d'usage. Les nouvelles fondations seront en béton coulé et armé, dimensionnées pour répondre aux charges et aux normes sismiques de 2024.

Il pourrait y avoir des enjeux de support temporaire de la structure sous-jacente pendant la reconstruction. De même que des travaux d'ancrage de la structure afin de résister aux charges sismiques et de vent, l'imperméabilisation et le drainage.

Des fondations additionnelles pour colonnes intérieures avec supports temporaires seraient également à prévoir.

3.0 STRUCTURE DE BOIS

Les murs intérieurs démontrent plusieurs déficiences structurales dont des fissures et de l'infiltration. Les charges actuelles à considérer ont évolué relativement aux charges d'antan. En ingénierie, il faut prévoir des charges de neige plus importantes dû au réchauffement climatique qui occasionnent des mélanges de neige, pluies et glaces qui s'accumulent maintenant sur les bâtiments. De plus, les vents, tornades et bourrasques qui doivent être considérés ont augmenté statistiquement avec le temps. Maintenant, les bâtiments doivent également répondre à des normes parasismiques qui ont évolué dans le temps. Ceci conduira à une modélisation mathématique de toute la structure et à des simulations de comportements aux différentes combinaisons

de charges prescrites par le code de construction du Québec, dont les charges verticales dites gravitaires ainsi que les charges latérales, dites éoliennes et sismiques.

Pour ces raisons, la structure devra être dégarnie et renforcée si non remplacée afin de reprendre les charges gravitaires. Quant à la reprise des charges latérales, il y aura lieu de concevoir un système de résistance spécifique par des murs de contreventement qui n'existent pas actuellement. En outre, les planchers et le toit doivent être renforcés pour agir en diaphragme au transfert de charges latérales vers la structure jusqu'aux ancrages de béton dans les fondations. Il s'agira de travaux majeurs nécessitant un dégarnissage complet de l'édifice.

De concert avec les architectes, les normes d'insonorisation et d'isolation devront être intégrées aux travaux de structure.

Les ouvertures de fenêtres devront être recadrées structurellement afin que leurs têtes et jambages reprennent les dites charges et répondent aux exigences architecturales. Il est également à prévoir des remplacements dus à la détérioration du bois de structure suite aux infiltrations d'eau.

4.0 MONTE-PERSONNES

La structure des fondations et des étages sera modifiée afin d'y accueillir un monte-personnes, possiblement même un ascenseur. La cage d'ascenseur pourrait aussi être conçue selon une annexe extérieure. Quoi qu'il en soit, ce sont des travaux non négligeables qui devraient être réalisés en maçonnerie coupe-feu.

5.0 SÉCURITÉ INCENDIE

Un système de détection avec panneau annonciateur ainsi qu'un réseau de gicleurs sont à prévoir.

L'entrée d'eau à relier au réseau municipal nécessiterait également un remplacement afin d'obtenir les débits incendie prescrit. Des canalisations de distribution sont également requises à tous les étages pour le réseau de gicleurs.

Le type d'alarme incendie serait à analyser en fonction des affectations de bureaux et de logements, de même que d'autres dispositifs de détection et de protection.

6.0 PLOMBERIE

La plomberie d'alimentation et de drainage sanitaire intérieure serait refaite à neuf et adaptée aux configurations des services projetés en architecture.

Le drainage pluvial est aussi à prévoir, tel que des drains de fondation avec raccordement au réseau de la municipalité, dans l'optique de respecter le code de construction du Québec.

Un édifice de cette ampleur requiert également une recirculation d'eau chaude afin de desservir les appareils de plomberie adéquatement.

7.0 VENTILATION CLIMATISATION

Il est requis des systèmes complets de ventilation conforme avec air neuf, climatisation et chauffage à tous les espaces d'usage du bâtiment de même que l'évacuation de l'air vicié des salles de services et du sous-sol.

Les charges de chauffage et de climatisation du système de ventilation seraient certainement assurées par des thermopompes.

8.0 SÉCURITÉ

En plus de la sécurité incendie, nous devons proposer des réseaux de communication, de supervision, de téléphonie et d'informatique. Le tout en fonction de la clientèle visée soit résidentielle autonome et bureaux.

9.0 ÉLECTRICITÉ

Une nouvelle distribution électrique est requise ainsi qu'une nouvelle entrée électrique pouvant supporter les nouvelles charges de chauffage, de climatisation, d'éclairage, de distribution et d'équipement.

Le chauffage existant est assuré par une chaudière à l'huile avec une distribution d'eau chaude desservant des unités de radiateurs en fonte. Tout ce système est désuet et il doit être démantelé. Le chauffage serait réalisé sous forme de conduit d'air chaud combiné à des plinthes électriques. Ceci représente une augmentation importante de la charge électrique du bâtiment.

Certains services prioritaires tels que l'éclairage d'urgence, les systèmes de protection, le chauffage et l'éclairage de base pourraient être regroupés dans un panneau d'urgence relié à une génératrice d'appoint.

10.0 CONCLUSION

En définitive, les coûts de réalisation doivent également prévoir le dégarnissage des finis, le démantèlement de tous les services mécaniques et électriques, la mise à nu de la structure, la démolition des fondations ainsi que l'abandon des services souterrains existants, avant que ne soient commencés des travaux de construction.

Cette étape représente donc des coûts qu'il faut considérer pour le recyclage du Couvent en édifice à caractère patrimonial comportant des caractéristiques contemporaines aux normes actuelles.

En outre, les services professionnels d'ingénierie, de géotechnique et d'évaluations environnementales seraient à prévoir. Ce qui n'est pas inclus aux présentes.

11.0 ANNEXE - BORDEREAU DES COÛTS INGÉNIERIE



INGÉNIERIE ESTIMATION 24-112

COUVENT À LABELLE

Section	Description	Quant.	Unit.	\$/ Unit.	\$ Coût
01	DÉMOLITION				
	DÉMOLITION	1.00	Budget	\$150,000.00	\$150,000.00
	Sous-total :				\$150,000.00
02	SERVICES EXTÉRIEURS				
	SERVICES EXTÉRIEURS				
	Aqueduc, égout sanitaire et pluvial, captage et traitement	100.00	m. linéaire	\$450.00	\$45,000.00
	Sous-total :				\$45,000.00
03	AMÉNAGEMENT CIVIL EXTÉRIEUR				
	AMÉNAGEMENT CIVIL EXTÉRIEUR				
	Pavage de tranchée et resurfacement	2,000.00	m2	\$30.00	\$60,000.00
	Trottoirs, bordures, rampes handicapé , permis	220.00	m.linéaire	\$250.00	\$55,000.00
	Sous-total :				\$115,000.00
04	FONDATIONS				
	Excavation, déblai des fondations avec drain perforé, sous-sol	500.00	m3	\$90.00	\$45,000.00
	Semelle et mur de fondation avec coffrage, armature, ancrage, étalement réalisé en sous-oeuvre	100.00	m3	\$2,000.00	\$200,000.00
	Semelle et muret parasismique	50.00	m3	\$1,000.00	\$50,000.00
	Plancher sous-sol, béton treilli, finition à la truelle d'acier	345.00	m2	\$250.00	\$86,250.00
	Maconnerie cage d'ascenseur	150.00	m2	\$500.00	\$75,000.00
	Sous-total :				\$456,250.00
05	STRUCTURE EN BOIS				
	Plancher à renforcer avec chape insonorisation et diaphragme parasismique	1,035.00	m2	\$270.00	\$279,450.00
	Remplacement de toiture et clocher avec diaphragme parasismique	345.00	m2	\$150.00	\$51,750.00
	Mur exterieur à renfocer avec têtes et jambage d'ouverture	800.00	m2	\$150.00	\$120,000.00
	Mur de refend intérieurs avec tiges et ancrages parasismique	1,180.00	m2	\$175.00	\$206,500.00
	Sous-total :				\$657,700.00
06	ISOLATION				
	Fondation avec polystyrène SM 50 mm	100	m2	\$50.00	\$5,000.00
	Sous-total :				\$5,000.00

INGÉNIERIE ESTIMATION 24-112



Section	Description	Quant.	Unit.	\$/ Unit.	\$ Coût
08	<u>PLOMBERIE</u>				
	Alimentation, distribution et appareils	92	unité	\$3,500.00	\$322,000.00
				Sous-total :	\$322,000.00
08	<u>GICLEURS</u>				
	Alimentation, distribution	1380	m2	\$150.00	\$207,000.00
				Sous-total :	\$207,000.00
09	<u>VENTILATION</u>				
	Distribution, climatisation, chauffage air neuf, thermopompe, conduits, boîte à volume.	1035	m2	\$550.00	\$569,250.00
	Évaluation salle d'hygiène, cuisine, toilettes , sècheuse	600	m2	\$450.00	\$270,000.00
				Sous-total :	\$839,250.00
10	<u>ÉLECTRICITÉ</u>				
	Entrée électrique, compteur, panneaux transformateurs	1	unité	\$50,000.00	\$50,000.00
	Raccordement mécanique, prises éclairage, chauffage	1380	m2	\$425.00	\$586,500.00
	Alarme incendie, éclairage urgence, telecom	1380	m2	\$125.00	\$172,500.00
	Groupe électrogène avec inverseur automatique	40	kw	\$2,750.00	\$110,000.00
				Sous-total :	\$919,000.00
		TOTAL INGÉNIERIE AVANT TAXES			\$3,716,200.00