

Étude sur l'état du bâtiment et la remise aux normes du bâtiment



Hôtel de ville et centre culturel de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson

19 octobre 2012

Sainte-Thérèse, le 19 octobre 2012

Monsieur Vincent Lauzon, ingénieur
Chargé de projets
GENIVAR INC.
2525, boul. Daniel-Johnson, bureau 525,
Laval, (Québec) H7T 1S9

**ÉTUDE DE MISE AUX NORMES DU BÂTIMENT ABRITANT L'HÔTEL DE VILLE
DE SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON**

N.D. : 06-440 / 12-794

Monsieur Lauzon,

Suite à votre demande, voici notre opinion professionnelle concernant le bâtiment en rubrique
situé au 414, rue Baron-Empain à Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson.

LE MANDAT

Notre mandat consistait à faire une mise à jour de notre étude datée du 28 mai 2007 en effectuant
des visites d'inspection additionnelles, que nous avons effectués les 13 septembre et 3 octobre
2012. Ces visites avaient pour but de :

- Constater l'état des lieux;
- Identifier les éléments à réparer et/ou à mettre aux normes;
- Se prononcer sur la qualité générale du bâtiment;
- Constater la progression des réparations proposées en 2007;
- Estimer les coûts des travaux correctifs obligatoires ou recommandés.

Comme base pour la mise aux normes, la firme L'Ecuyer Lefavre architectes utilisera le *Règlement
sur la sécurité dans les édifices publics S3-r4* et le *Code de construction du Québec – Chapitre 1,
Bâtiment, le Code national du bâtiment - Canada 2005*. L'étude de 2007 avait été analysée avec la
version du Code 1995, en vigueur à ce moment.

Le lecteur est invité à consulter en annexe les plans schématiques afin de situer les interventions.

L'OCCUPATION DES LIEUX

Le bâtiment comporte deux parties distinctes soit, une partie principale de forme arrondie de trois étages avec sous-sol donnant sur le Lac Masson (partie A) et une partie d'un étage sans sous-sol située à l'arrière de la partie principale (partie B).

Voici les principales fonctions que compte le bâtiment :

Sous-sol

Au sous-sol, il y a des locaux de rangement, des salles mécaniques et des installations électriques. Depuis 2007, un espace pour la pratique de la boxe y a été aménagé.



Rez-de-chaussée

Dans la section principale (partie A), il y a un hall central et des locaux servant de bureaux et une salle d'exercices au périmètre dans la partie arrondie. Il y a deux entrées principales au bâtiment dont une dans l'escalier principal menant aux étages supérieurs. Le rez-de-chaussée comprend également le logement du concierge.



En contrebas de la partie principale, il y a la partie d'un étage (partie B) qui regroupe une grande salle polyvalente au centre, des locaux de rangement et des locaux communautaires de chaque côté. Ces locaux sont accessibles par l'extérieur et/ou par un corridor intérieur. Au bout de la grande salle polyvalente, il y a d'autres locaux occupés par l'organisme communautaire « L'âge d'or ». En 2007, la bibliothèque municipale en occupait une partie, mais elle a été relocalisée depuis.



2^e étage

Au 2^e étage, il y a la salle du conseil au centre et les bureaux de l'hôtel de ville au périmètre de la partie arrondie. Le département de l'urbanisme se situe à l'arrière de la salle du conseil.



3^e étage

Le 3^e étage contient une salle de spectacles d'environ 255 places avec un bar, une cuisine, des toilettes et une terrasse extérieure.



L'ÉTAT DES LIEUX

En 2007, les visites d'inspection nous ont permis de constater que le bâtiment était dans son ensemble en mauvais état et nécessitait des travaux urgents de réparation et de remise aux normes. Aucuns travaux importants ni suggérés dans l'étude antérieure n'ont été réalisés depuis, de sorte que le bâtiment a continué de se dégrader.

Voici les principaux éléments observés:

Général

Le bâtiment est fait d'une structure de béton de 3 étages sans système de gicleurs automatiques. Le bâtiment ne comporte pas d'ascenseur ni de monte-charges.

Esthétique

Bien que ce bâtiment comporte plusieurs qualités architecturales et qu'il soit situé sur un site magnifique, son usure et son absence de rénovations importantes constatées en 2007 en diminuaient beaucoup son esthétisme. Comme rien n'a été fait depuis, en 2012, nous pouvons affirmer que cet aspect s'est empiré.

Style architectural

Ce bâtiment datant de 1937 possède une grande valeur patrimoniale non seulement au niveau local mais bien au-delà de la région. Le lecteur est invité à consulter le site internet de la Société d'histoire de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson afin de compléter une connaissance historique du bâtiment.

Cependant, la rénovation antérieure de la partie d'un étage (B) est en rupture de style importante avec la partie de 3 étages (A). Cette partie, à l'origine, comportait 2 étages au périmètre. Le toit en fausse mansarde et le revêtement de brique, ne sont pas d'origine.



De plus, au fil des ans des travaux de transformation ont été exécutés et ce souvent en ne tenant pas compte du caractère particulier du bâtiment. Par exemple, les marquises ont été coupées, un toit en pente a été ajouté sur la terrasse extérieure du 3e étage et le toit mansarde de la partie (B) d'un étage ne s'intègre pas au style du reste du bâtiment. La partie abritant aujourd'hui les locaux de « L'âge d'or », à l'extrémité de la salle polyvalente du rez-de-chaussée, respecte mieux le style architectural du bâtiment.

Aménagement du site

La quantité de stationnement semble suffisante autour du bâtiment de même que sur le terrain adjacent aux terrains de tennis, pour les usages actuels.

Le bâtiment n'est pas muni d'un débarcadère pour les marchandises et autres livraisons. Cet inconvénient est d'ordre fonctionnel mais non obligatoire.

L'aménagement paysager autour du bâtiment est pour ainsi dire inexistant et est composé en majorité d'asphalte. Une patinoire extérieure installée dans une partie du stationnement, la présence des tennis extérieurs, un parc avec des jeux pour les enfants et la plage municipale, confère au site sa vocation sportive et récréative. Cependant, la clôture ceinturant la plage municipale pour des raisons évidentes de sécurité diminue l'effet d'un bâtiment situé «au bord de l'eau».



Revêtement extérieur

Le revêtement extérieur de la partie A du bâtiment (3 étages) est composé principalement de crépi de ciment peint avec une base en pierre (+/- 600mm h) sur une partie et en béton sur une autre partie.

En 2007, nous avons constaté que le crépi était endommagé surtout à la base et la peinture décollait à certains endroits. Les joints de pierre à la base étaient majoritairement à refaire et de grandes plaques de béton étaient également à refaire à la base. En 2012, le crépi est endommagé sur la totalité du bâtiment. Le muret de pierre à l'entrée de l'hôtel de ville, est fissuré et doit être refait en totalité.



Les marches de pierre de l'entrée de l'hôtel de ville sont endommagées (fissurées) et doivent être réparées et/ou remplacées.



Il n'y a aucun solin aux transitions de matériaux ni à la base du mur extérieur sur l'ensemble du bâtiment (parties A et B). Ces solins servent à évacuer l'eau qui s'infiltrerait derrière le revêtement extérieur.



Le trottoir à la base de la partie ronde est fortement fissuré et est à refaire en totalité. Voir la partie structure du rapport.



La structure et le revêtement de crépi de toutes les marquises nécessitent d'importantes réparations. Les marquises sont dans un tel état de détérioration, qu'une clôture de protection a été installée devant la partie ronde afin que personne ne s'approche du bâtiment car des morceaux de béton se détachent et risqueraient de blesser quelqu'un. Celles au-dessus de l'entrée (côté tennis) présente une déformation assez importante. Consulter également la partie structure du rapport.





La partie d'un étage (B) est recouverte de brique, de stuc et comporte un toit mansarde en bardeaux d'asphalte. En 2007, le revêtement était en bon état. En 2012, le revêtement de brique montre une déformation de type «ventre de bœuf» indiquant probablement que plusieurs attaches de maçonnerie ont cédées, ce qui est normal lorsque la brique ne comporte pas d'aérateur, de solin et que le mur n'est pas isolé suffisamment. Il y a un risque que certains pans de brique tombent. Le stuc décolle par plaque à la base sur le mur et sur les colonnes.



Sauf aux endroits pourvus d'un trottoir extérieur, les revêtements extérieurs pénètrent dans le sol. Le niveau du sol est ainsi plus haut que la jonction entre le mur extérieur et la fondation et peut permettre l'infiltration de l'eau de surface à l'intérieur du bâtiment.

Une des colonnes extérieures est enrobée d'un grillage. Le revêtement est à refaire après les réparations de types structurales.

Fenestration

La majorité des fenêtres du bâtiment sont faites de vitrage simple dans un cadrage de bois peint. Parfois un élément d'acier vient assurer la rigidité de l'ensemble. Au rez-de-chaussée, dans la partie ronde, certaines vitrines ont été remplacées par des unités de verre scellé mince. Ces fenêtres ont très peu de valeur thermique.

Plusieurs seuils de fenêtres de bois sont pourris et devront être remplacés. De plus d'autres pièces du cadrage sont endommagées de sorte qu'il faut envisager une réfection globale de la fenestration.

Il y a des infiltrations d'eau provenant des fenêtres de la partie ronde surtout au 2^e étage.



Au 3^e étage, dans la salle de spectacle les fenêtres partent du plancher ce qui représente un danger et une non-conformité. En effet, un premier meneau est assis directement sur le plancher, le 2^e est à 300mm de haut et le suivant est à 1200mm de haut de sorte qu'une personne pourrait trébucher, briser le verre simple et chuter du 3^e étage.

Les portes extérieures en bois sont dégradées à la base et aux seuils et sont à remplacer. Les portes d'aluminium montrent une usure importante.



Toiture

En 2007, les toitures du type ventilé semblaient en bon état (parties A et B). Nous avons cependant remarqué que les pentes de toit présentes sur les deux parties du bâtiment nous semblent trop fortes pour le type de membrane utilisé (multicouche-gravier). Une forte chaleur causée par le soleil peut faire glisser la membrane et son liant vers le bas et pourrait causer son usure prématurée. En 2012, nous avons constaté que les toitures sont rendues en fin de vie et doivent être remplacées entièrement. Des tests additionnels par thermographie sont recommandés afin de déterminer le remplacement ou non du pontage de bois qui pourrait être pourri sous les membranes. Les réparations inadéquates constatées sur place laissent croire que des infiltrations d'eau ont pu endommager le pontage du toit. À titre d'exemple, il y a des trous

dans les solins et l'asphalte utilisé pour les réparations a souvent été installé par-dessus le gravier de la toiture.



L'appareil de ventilation situé sur le toit de la partie B qui alimente les bureaux de l'hôtel de ville possède plusieurs anomalies, soit : il n'y a pas de solin entre le conduit et le mur extérieur, le conduit n'est pas recouvert et la base est recouverte d'une simple membrane fortement endommagée.



Il y a une toiture en fermes de toit préfabriquées en bois recouverte de bardeaux d'asphalte sur la terrasse du 3^e étage. Le plafond de cette terrasse est en panneaux de fibre de bois «masonite». En plus de présenter une résistance structurale douteuse (voir le rapport de l'ingénieur en structure), cette toiture représente un réel danger de propagation du feu lors d'un incendie. C'est un élément combustible dans un bâtiment incombustible sans gicleurs. Cette toiture est à démolir et à refaire, incluant son solinage.



Les soffites en planches de bois autour de la terrasse présentent des traces de moisissure et certaines planches sont cassées.

Les bardeaux d'asphalte, les soffites et les fascias sont à remplacer sur les mansardes de la partie d'un étage (B). La quantité d'ouverture pour la ventilation des mansardes est insuffisante.



Le recouvrement en crépi et les solins métalliques de la pergola sur le toit de la partie A est fortement détérioré, des morceaux se détachent.

Accessibilité universelle

Une des 2 entrées du rez-de-chaussée dans la partie A, est accessible aux fauteuils roulants. Toutefois l'entrée principale de l'hôtel de ville ne l'est pas car elle comporte 5 contremarches. Il y a aussi 3 contremarches à l'intérieur entre l'entrée de l'hôtel de ville et la partie centrale de la partie principale du bâtiment. Les portes extérieures du local communautaire «L'âge d'or» sont conformes pour les fauteuils roulants. Les autres accès au bâtiment ne sont pas accessibles.

Aucune salle de toilette n'est totalement accessible dans le bâtiment. Il y a une toilette avec un pictogramme pour handicapés au rez-de-chaussée mais celle-ci se trouve sur une partie de plancher rehaussée de 50mm, dépassant ainsi les 13mm maximum demandés par le Code.

Le bâtiment ne comporte pas d'ascenseur rendant inaccessible les étages supérieurs par des personnes à mobilité réduite.



Bien qu'il y ait deux rampes pour passer de l'espace central (partie A) à la salle polyvalente en contrebas (partie B) au rez-de-chaussée, celles-ci ont des pentes trop fortes et non conformes aux exigences d'accessibilité universelle au sens du Code national du bâtiment. Elles ont respectivement 1" de haut pour 4,4" de long et 1" de haut pour 6,8" de long alors que le règlement S3-r4 demande 1" pour 8" maximum.



Certains locaux de la partie ronde (ex : le centre d'entraînement) comportent une contremarche à l'intérieur. Les locaux communautaires adjacents à la salle polyvalente ne sont pas non plus accessibles aux handicapés.



Donc, seul le centre de la partie A du bâtiment au rez-de-chaussée et les locaux de «L'âge d'or» sont accessibles à une personne en fauteuil roulant.

Isolation

Les murs de la partie A du bâtiment ne semblent pas être isolés thermiquement. Cette condition n'est pas inhabituelle ni dommageable pour un bâtiment de cette époque. Toutefois, avec les coûts d'énergie toujours en hausse, il est de plus en plus difficile de tolérer une telle situation.

Dans les murs extérieurs de la partie B (1 étage), un isolant de polystyrène expansé blanc de 25mm a été observé. Cependant, comme il est décollé, son efficacité est nulle.

L'isolation des toitures n'a pas été observée.

Issues

Le bâtiment principal (partie A) possède 2 escaliers d'issue dont l'escalier principal et un escalier de services. Leur largeur semble convenir pour le nombre de personne à évacuer en cas d'urgence. Cette affirmation est valide dans la mesure où l'escalier principal d'accès aux étages est considéré comme une issue. Pour se faire, certaines modifications devront y être apportées.



La distance entre les 2 issues est conforme aux exigences du Code.

L'escalier principal possède des marches variant de 349mm à 355mm et des contremarches de 150mm ce qui en fait un escalier d'issue conforme du rez-de-chaussée au 3^e étage. Toutefois, il y a des marches non conformes entre le niveau du rez-de-chaussée et le sol à l'extérieur.

Au 3^e étage, le palier supérieur de cet escalier n'a que 685mm de profondeur, ce qui n'est pas conforme. La terrasse extérieure au toit ne possède pas d'issue conforme car les portes doubles, donnant dans le hall de la salle de spectacle, donnent directement sur des marches sans palier supérieur. La porte d'issue à l'autre extrémité de la terrasse donne dans la cuisine de la salle de spectacle dont la porte est verrouillée. Pour rejoindre l'issue suivante la plus proche, la distance est longue et difficile d'accès.

La partie d'un étage (B) possède une issue à l'extrémité de la salle polyvalente qui est combinée avec l'issue au bout du corridor commun. La porte du corridor commun ouvre sur le palier d'escalier et réduit la largeur disponible de l'issue. Aucune séparation coupe-feu ne vient créer de corridor commun. L'accès à un des locaux communautaires donne directement dans l'escalier d'accès à l'issue et comporte une porte n'ayant pas la résistance au feu requise. La porte d'issue extérieure possède un seuil dépassant les 150mm permis par le Code.



L'escalier faisant partie du parcours d'accès à l'issue à l'entrée de la salle polyvalente a des marches de 216mm de profondeur, ce qui n'est pas conforme. L'autre escalier d'accès a été remplacé par une rampe trop raide. L'ajout d'un escalier d'accès au sous-sol au centre de la rampe supérieure d'accès vient en réduire la largeur rendant le tout non conforme. Aussi, la largeur combinée des moyens d'évacuation ne répond pas aux exigences d'une salle remplie à capacité. Selon les informations recueillies, cette salle est remplie quelques fois par année. Un calcul devra être fait afin de limiter le nombre d'occupant dans cette salle en fonction de la capacité des issues. La salle ne possède pas de panneau indicateur de sortie à son extrémité vers la partie A. **Donc, aucune issue conforme n'existe pour évacuer la salle polyvalente, l'endroit potentiellement le plus occupé du bâtiment.**



Deux escaliers desservent le sous-sol et aucune d'eux ne mène directement à l'extérieur. L'escalier principal donne dans la salle polyvalente, ajoutant une charge d'occupant à un moyen d'évacuation déjà non conforme. Il y a un autre escalier pouvant servir d'issue, mais la porte supérieure est barrée car elle aboutit dans le logement du rez-de-chaussée. **Cette situation est dangereuse et en attendant de mettre aux normes les issues du sous-sol, aucune personne ne devrait y avoir accès sauf en quantité limitée pour l'entretien du bâtiment.**

Le logement du rez-de-chaussée n'a pu être visité lors de nos visites. Cependant, ce logement est accessible uniquement par le hall de l'escalier d'issue principal à l'intérieur du bâtiment et ne comporte pas d'issue menant directement à l'extérieur. **Cette situation est dangereuse puisqu'en cas d'incendie dans le hall du bâtiment, l'occupant du logement n'a pas de 2^e moyen d'évacuation. Advenant un incendie dans le logement cela viendrait contaminer l'escalier d'issue et empêcherait l'évacuation des étages supérieurs du bâtiment par cet escalier.**



Le local communautaire de «L'âge d'or» comporte sa propre porte d'issue extérieure mais sa 2^e issue donne directement dans la salle polyvalente par un escalier intérieur. Comme il s'agit selon nous d'une suite, l'absence d'un corridor commun avec séparation coupe-feu, rend cette 2^e issue non conforme.



Les locaux communautaires adjacents à la salle polyvalente possèdent une porte extérieure de largeur insuffisante pour être une issue conforme et la porte donnant sur le corridor commun intérieur, n'a pas de résistance au feu. Aussi, la séparation coupe-feu entre les locaux et le corridor ne semble pas avoir la résistance au feu requise, mais une étude additionnelle devrait être faite. Il

n'y avait pas d'usager lors de nos visites. Aussi, le corridor commun comporte des rangements et qui sont en contreplaqué (combustible). Lors de nos visites plusieurs objets encombraient l'espace réduisant ainsi la largeur réelle de l'issue. Si c'est locaux sont utilisés, il faut rendre les issues conformes.

La salle de réunion, située à l'arrière du département d'urbanisme, possède une porte extérieure comportant un indicateur de sortie. Cependant la porte ne fait pas la largeur requise et cette «issue» donne sur un perron non conforme (sans garde-corps et de dimension trop petite), qui mène sur le toit de la partie B. Ce toit ne possède pas d'escalier qui mène au niveau du sol.



Une cloison en bois a été construite en face de la porte au niveau du sol de l'issue côté tennis de la partie A, Cette paroi combustible ainsi que la largeur insuffisante entre le mur extérieur et la colonne, empêche l'évacuation et rend cette issue non conforme.



Garde-corps

La hauteur de la partie rehaussée des garde-corps de l'escalier principal servant d'issue est de 1370mm au nez des marches, ce qui est conforme. Le garde-corps du palier du 3^e étage n'a que 838mm de haut et devra être rehaussé à 1100mm.

Il manque des mains courantes dans l'issue arrière de la salle polyvalente.

Le garde-corps de l'escalier d'accès de la salle du conseil qui sert d'accès à l'issue n'est pas à 1100mm (813mm).

L'escalier extérieur de l'entrée de l'hôtel de ville ne possède pas de main courante.

Résistance au feu

Lors de nos visites nous avons observé plusieurs composantes qui ne répondaient pas aux règles minimales de sécurité de protection incendie et de résistance au feu des planchers, vide technique et séparation coupe-feu des issues. Voici certains éléments observés :

- Il n'y a pas de portes avec résistance au feu entre la salle polyvalente et le sous-sol;
- L'armature est apparente à plusieurs endroits dans la dalle de béton des planchers incluant celle du vide sanitaire, voir le rapport de l'ingénieur en structure. L'acier doit avoir un recouvrement de béton minimal pour avoir la résistance au feu requise;
- Il n'y a pas de salle électrique fermée au sous-sol. Il y a des équipements électriques dans 2 secteurs du sous-sol et ceux-ci devraient être isolés par des séparations coupe-feu avec résistance au feu. Actuellement, un des secteurs est cloisonné avec une cloison de bois recouverte de contreplaqué. Ces matières combustibles ne sont pas appropriées;
- Il n'y a pas de séparation coupe-feu ni de porte résistante au feu entre la partie centrale de la partie principale du bâtiment et la salle polyvalente en contrebas au rez-de-chaussée. Cette séparation coupe-feu est requise si la salle est une suite louée et ce même occasionnellement;
- Il n'y a pas de résistance au feu entre la partie basse des murs latéraux de la salle polyvalente et le vide sanitaire sous les parties latérales, ces 2 parties doivent être séparées par une cloison de ¾ heure de résistance au feu. Actuellement, il n'y a qu'une paroi en planches de bois ajourées;
- Il y a un logement au rez-de-chaussée sans que celui-ci soit isolé des autres fonctions par une séparation coupe-feu de 1 heure. La porte du logement n'a pas de résistance au feu;
- La paire de portes entre la partie centrale de la partie principale du bâtiment et l'escalier d'accès aux étages n'a que 20 min. de résistance au feu;
- L'escalier principal d'accès aux étages est une aire communicante et doit être isolée des usages par une séparation coupe-feu de 1 heure et des portes ayant une résistance au feu. Actuellement, ce n'est pas le cas au rez-de-chaussée ni au 3^e étage;
- La porte entre le 2^e étage et la 2^e issue possède 1 heure de résistance au feu, ce qui est conforme;
- La 2^e issue du 2^e étage est accessible en passant à travers des locaux. S'assurer que les portes de ces locaux ne soient jamais verrouillées;



- Il y a un 3^e escalier dans le bâtiment mais il est étroit, il possède des marches d'angles et n'est pas cloisonné par une séparation coupe-feu. Il ne doit donc pas être considéré comme une issue. La porte de cet escalier est cadénassée au 3^e étage et passe par un hall non conforme au rez-de-chaussée. Cet escalier a 750mm de largeur. Le non cloisonnement de cet escalier de service crée une aire communicante entre les étages et représente un danger de propagation de la fumée verticalement en cas d'incendie;
- Il y a passage de fils électrique dans les issues ainsi qu'un panneau électrique (source d'incendie) dans l'issue côté tennis, ce qui est non conforme;
- La porte du 2^e étage donnant dans l'escalier d'issue principal possède des portes ayant ½ heure de résistance au feu plutôt que ¾ heure;
- Les cloisons séparant les différentes suites et/ou usages (ex : gymnase, société d'histoire, camp gourou, etc.) n'ont pas de résistance au feu de 1 heure tel que requis;
- Il n'y a aucune résistance au feu au plafond de l'issue arrière de la salle polyvalente;
- Il y a de l'entreposage de produits dangereux au sous-sol qui n'est pas dans un local ayant une résistance au feu.
- Il y a des produits dangereux et des finis combustibles (contreplaqué) dans le corridor d'accès à l'issue des locaux situés dans l'aile adjacente à la salle polyvalente.



- Les vides techniques n'ont pas la résistance au feu requise et ne possède pas de trappe d'accès avec résistance au feu. Voir celui situé à l'arrière de la salle des employés au 2^e étage.



- Plusieurs trous/ouvertures ont été constaté dans les différentes séparations coupe-feu en terracotta au sous-sol. Plusieurs cloisons en terracotta au sous-sol sont endommagées particulièrement à la jonction avec le plancher. Il y a danger de propagation du feu d'un local à l'autre en cas d'incendie. **Cette situation est très dangereuse compte tenu que le sous-sol comporte un usage (club de boxe), des produits dangereux (peinture) et des réservoirs de mazout (chauffage).**



- Il y a un local de rangement situé en mezzanine des toilettes de la salle polyvalente qui comporte une ouverture qui donne dans la salle polyvalente. Ce rangement doit être séparé par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance de ¾ hre.



Amiante

En 2007 nous soupçonnions la présence d'amiante dans le revêtement fibreuse au plafond et sur la partie haute des murs de la salle polyvalente du rez-de-chaussée et c'est pourquoi nous avons recommandé de faire des tests par une firme spécialisée. Cet enduit est très poreux, il s'effrite et beaucoup de saleté s'y accumule. Cet enduit pourrait avoir été installé pour des raisons acoustiques et/ou d'isolation thermique.

Beaucoup de tuyauterie, surtout au sous-sol, comporte un enrobage isolant qui serait à première vue de l'amiante. La présence d'amiante serait essentiellement thermique à cet endroit.

Sur les plans d'origine, il est aussi indiqué qu'il y a des finis en amiante à certains endroits dans le bâtiment.

En 2012, une expertise par une firme spécialisée en caractérisation de l'amiante a été menée. Comme ce rapport mentionne la présence d'amiante dans les différents matériaux de finition intérieure du bâtiment, il faudra en tenir compte dans l'évaluation de **tous** les travaux à effectuer dans le bâtiment. Ces travaux sont alors considérés être réalisés «en condition d'amiante» et des mesures doivent être prises pour assurer la protection des travailleurs et la disposition des matériaux de démolition selon les règles en vigueur.

Contamination

Au sous-sol, nous avons constaté beaucoup d'infiltration d'eau par la dalle du plancher et des fissures dans les murs de fondations. Il y a beaucoup de trace de couleur rouille et nous soupçonnons la présence de contamination fongique ou d'un milieu favorable à la formation de champignons pouvant nuire à la santé des occupants. Consulter le rapport sur l'évaluation de la qualité de l'air intérieure de Génivar.

Aussi, il y a des réservoirs d'huile à l'intérieur qui sont situés dans un enclos. Des traces de mazout observées au sol, nous fait craindre une contamination du sol par le pétrole. Une investigation par des spécialistes en environnement devrait être faite afin de valider ces informations. À noter qu'une décontamination à l'intérieur d'un bâtiment peut être très coûteuse. Valider si la présence d'une telle installation de produit pétrolier est conforme aux normes de l'assureur.



Qualité de l'air

Particulièrement dans la salle polyvalente et les toilettes, la qualité de l'air combiné à l'accumulation de poussière nous laisse l'impression que la ventilation est déficiente. Voir l'étude des ingénieurs en mécanique et en qualité de l'air.

Finis intérieurs

Au rez-de-chaussée, l'espace central de la partie de 3 étages comporte des cloisons intérieures recouvertes de contreplaqué peint combustible. Le plancher et le plafond sont en béton peint. Bien que ces finis soient résistants, ils sont peu esthétiques compte tenu des années où la peinture s'est accumulée.

La salle polyvalente comporte un fini de plafond et de mur très poreux, salissant et impossible à nettoyer. Des fissures linéaires ont été observées dans ce revêtement sur les murs. Le plancher est en béton. Le bas des murs est composé d'un bâti de planches de bois peint ajourées ayant pour but de cacher le vide sanitaire sous les parties latérales de la salle. Le plancher en béton de la partie surélevée à l'entrée de la salle polyvalente comporte plusieurs fissures et traces de réparations.



Toujours au rez-de-chaussée, les locaux connexes à la salle polyvalente n'ont pas tous été visités. Compte tenu de leurs moindres importances dans le bâtiment, ces dernières composantes ne changeront en rien les conclusions de ce rapport.

Le deuxième étage comporte majoritairement un revêtement de plancher en tapis avec des cloisons et des plafonds de plâtre et/ou gypse peint. Le tout semble en bon état sauf à quelques endroits où le plâtre s'écaille et doit être réparé. La gaine de ventilation de la salle du conseil n'est pas recouverte ni peinte.



La salle de spectacle du 3^e étage comporte un plancher de danse en bois et des parties en tapis au périmètre. Les murs et les plafonds sont en plâtre et/ou gypse. Des rideaux sont installés devant la grande partie vitrée afin de faire le noir lors des représentations. Une vérification doit être faite afin de confirmer que ces rideaux sont ignifuges.



Infiltration d'eau et d'humidité

Il y a de fortes infiltrations d'eau au sous-sol dans la salle mécanique/chaufferie plus particulièrement par la dalle du plancher et des fissures dans les murs de fondations. Il y a des infiltrations d'eau directement en dessous des panneaux électriques. Cette situation est extrêmement dangereuse.

Il y a aussi de l'infiltration d'eau par plusieurs fenêtres.



Équipements sanitaires

Voici la quantité d'appareil sanitaire que compte le bâtiment par secteur :

Sous-sol:	Hommes + femmes :	1 wc / 1 lavabo
	Femmes :	2 wc / 1 lavabo
Salle polyvalente:	Hommes :	3 urinoirs / 2 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 1 lavabo
Rez-de-chaussée:	Hommes :	1 urinoir / 2 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 2 lavabos

Le rez-de-chaussée compte également une salle de toilette additionnelle assez grande pour y recevoir les fauteuils roulants, toutefois la contremarche de 50mm de hauteur par rapport au plancher de la partie centrale pour y accéder la rend non conforme. Nous pouvons quand même considérer 1 wc et 1 lavabo de plus dans la quantité d'appareil. Le logement aussi compte une salle de bains mais celle-ci est à l'usage exclusif de l'occupant.

2 ^e étage:	Hommes :	2 urinoirs / 1 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 2 lavabos
3 ^e étage:	Hommes :	2 urinoirs / 2 wc / 3 lavabos
	Femmes :	2 wc / 3 lavabos

Le bâtiment compte actuellement un total de 47 appareils.

Comme base, nous avons calculé le nombre de personne maximal pouvant se retrouver dans le bâtiment, d'après la méthode suggérée par le Code. Ce nombre est réparti comme suit :

Salle polyvalente :	1061	
Local âge d'or :	121	
Rez-de-chaussée :	98	
2e étage :	159	
3e étage :	255	
TOTAL:	1 694	(847 hommes et 847 femmes)

Basé sur le nombre de personnes et les différentes fonctions du bâtiment, le règlement S3-r4 demande 90 appareils au total. Le nombre d'appareils sanitaires est donc nettement insuffisant pour le type d'usage du bâtiment.

Certains appareils de plomberie existants sont anciens et à remplacer.

Certains locaux communautaires possèdent leurs propres installations sanitaires dédiées.



RECOMMANDATIONS

Bien que non détaillées précisément, voici un aperçu des modifications que nous recommandons de faire au bâtiment:

Général

Le règlement S3-r4 n'exige pas que le bâtiment soit muni de gicleurs car il est de construction incombustible (structure de béton). Toutefois, il est important de savoir que si le bâtiment doit subir des transformations importantes tel un changement d'usage d'une partie du bâtiment, la partie transformée doit être conçue selon les normes du Code en vigueur, ce qui pourrait impliquer l'installation de gicleurs dans certaines parties du bâtiment.

Esthétique

Nous suggérons de rendre le bâtiment plus accueillant en effectuant des réparations à l'enveloppe extérieure et en faisant un peu de décoration à l'intérieur (coloration, signalisation, éclairage, etc.). Nous sommes d'avis qu'un équipement municipal de l'importance d'un hôtel de ville combiné à un centre communautaire se doit d'être entretenu et accueillent puisqu'il représente l'image d'une Ville et un investissement important.

Style architectural

Ce bâtiment mérite d'être préservé et restauré dû à son caractère particulier et unique. Son style architectural représente bien son époque et il constitue une grande richesse patrimoniale. Actuellement, il n'est pas assez mis en valeur selon nous. Si la Ville décide d'entreprendre les rénovations essentielles requises, celles-ci doivent absolument respecter l'architecture du bâtiment et des recherches historiques doivent être menées afin que les travaux ne dénaturent pas l'immeuble.

Aménagement du site

Le site situé en bordure du Lac Masson dans un milieu champêtre, mériterait plus d'espace vert et un aménagement paysager mettant le bâtiment en valeur.

Revêtement extérieur

En 2007, nous recommandions qu'à court terme il fallait entreprendre des travaux de réparation de l'enveloppe extérieure du bâtiment et ce avant que des dommages plus importants ne surviennent. Ceci freinerait la détérioration progressive. En 2012, le crépi extérieur est fortement endommagé et nous recommandons qu'il soit repris en totalité. Les réparations recommandées en 2007 n'ayant pas été menées, les infiltrations d'eau ont accéléré sa détérioration.

Puisque le remplacement du revêtement par un revêtement similaire est envisagé, nous recommandons l'isolation des murs extérieurs du bâtiment par la même occasion.

Il faut aussi remplacer le revêtement de brique et de stuc de la partie d'un étage (partie B). Nous recommandons dans ce cas l'utilisation d'un crépi blanc comme le reste du bâtiment, ce qui respecterait mieux l'aspect architectural d'origine du bâtiment.

Fenestration

Il y a une réfection complète de toutes les fenêtres à faire dans le bâtiment. Nous suggérons en 2007 de réparer et/ou remplacer en urgence, les pièces de bois endommagées en les rendant étanches afin d'arrêter l'infiltration d'eau. Dans le cas de la réfection, nous recommandons le remplacement du verre simple par des unités de verre scellé (verre thermos) afin de rendre le tout plus performant énergiquement. Comme rien n'a été fait depuis, nous sommes d'avis qu'un remplacement de toutes les fenêtres est maintenant requis. Le coût sera considérable puisque nous recommandons de refaire, avec des nouvelles fenêtres, la disposition existante, toujours afin de respecter l'aspect architectural du bâtiment.

Nous recommandons de remplacer toutes les portes d'accès du bâtiment autant celles en aluminium que celles en bois. Il faudrait également envisager d'y intégrer des systèmes de contrôle d'accès pour des raisons de sécurité.

Toiture

En l'absence de gicleurs, il faut démolir la toiture en matériaux combustibles (bois) sur le toit de la terrasse du 3^e étage. Nous suggérons des auvents en matériel ignifuge et rétractable. Cela remplirait 2 objectifs soit, apporter un élément de protection aux occupants et redonner au bâtiment son aspect extérieur original lorsque les auvents ne sont pas déployés.

Il faut remplacer les bardeaux de toit de la partie mansarde. Nous recommandons toutefois d'éliminer ces mansardes et revenir à un mur régulier droit en crépi toujours afin de respecter l'aspect d'origine du bâtiment.

Pour la toiture principale du bâtiment (parties A et B), il faut réparer le pontage du toit endommagé et remplacer les membranes en asphalte et gravier par des membranes élastomères qui peuvent s'installer sur les pentes que possède le bâtiment.

Accessibilité universelle

Nous recommandons de rendre l'immeuble accessible aux handicapés compte tenu que les Codes actuels l'exigent mais aussi parce qu'un équipement municipal aussi significatif qu'un hôtel de ville devrait être accessible à toute la population sans discrimination. La population vieillissante fait en sorte que les besoins en accessibilité vont en grandissant non seulement pour les personnes handicapées mais aussi pour ceux qui sont à mobilité réduite. De plus, advenant qu'un employé ou un élu deviendrait incapable temporairement de se déplacer facilement à cause d'une blessure physique, il ne pourrait se rendre à son bureau.

Il faut donc selon nous envisager d'ajouter un ascenseur, des rampes d'accès et des toilettes accessibles.

Issues

Il faut ajouter une cloison avec une résistance au feu (1 heure) au rez-de-chaussée pour séparer l'escalier d'issue principal du reste du bâtiment. Les salles de toilettes, si elles sont situées dans l'issue devront être isolées par une séparation coupe-feu comprenant des portes avec résistance au feu.

Il faut créer un corridor commun avec résistance au feu à l'entrée du logement ou lui donner une issue directement à l'extérieur.

Il faut ajouter une issue donnant directement à l'extérieur à partir du sous-sol ou modifier un escalier existant et aménager un corridor d'accès à l'extérieur au rez-de-chaussée.

Il faut ajouter un accès plus direct et plus large entre la 2^e issue de la terrasse du 3^e étage. Il faut modifier également le palier et les marches de l'escalier d'issue situé à proximité de l'escalier principal. Aussi, la séparation coupe-feu de l'escalier principal au 3^e étage doit être déplacée afin de rendre le palier conforme.

Le niveau inférieur de l'escalier principal doit subir des transformations afin de ne pas comporter de marche entre le plancher et le vestibule. Aussi les marches extérieures doivent être refaites afin d'avoir toutes la même hauteur.

Il faut corriger l'accès entre la partie centrale de la partie A et la salle polyvalente si on veut continuer d'utiliser les 2 accès au bâtiment comme issue ou créer une autre issue menant à l'extérieur. Compte tenu de l'issue au fond de la salle et des éléments en présence, nous recommandons de prévoir une séparation coupe-feu conforme à l'entrée de la salle et de limiter le nombre d'occupant à 400 personnes. À défaut, c'est une issue additionnelle qu'il faudra aménager.

Garde-corps

Il faut ajouter les garde-corps manquants et corriger ceux dont la hauteur est insuffisante.

Résistance au feu

Cet élément est essentiel pour la protection du public. Nous recommandons que la Ville procède à une mise aux normes des résistances au feu des cloisons de certains locaux, des planchers, des issues et des portes.

Les ouvertures dans les cloisons de gypse et/ou plâtre doivent être colmatées afin d'empêcher la fumée de se propager d'un espace à l'autre. Toutefois, compte-tenu du degré de détérioration des cloisons du sous-sol, celles-ci devront être reprises en totalité.

Amiante

De nos jours la présence d'amiante dans un bâtiment public est mal tolérée. S'il y en a et selon le type en présence, la Ville devra enlever tout l'amiante présent dans l'ensemble du bâtiment et le remplacer par des produits sans amiante possédant les critères recherchés (acoustique, thermique, etc.). L'enlèvement de l'amiante doit se faire en suivant les recommandations et le protocole établis par une firme d'expert qui s'assurera du respect des normes de la CSST en vigueur.

Contamination

Il faut nettoyer et peindre le sous-sol. Toute contamination fongique ou du sol devra être prise en main et corrigée.

Qualité de l'air

Il faut installer des systèmes mécaniques afin d'améliorer la qualité de l'air dans certains secteurs du bâtiment, particulièrement ceux dépourvu de fenêtres. Se référer aux recommandations des ingénieurs conseils en mécanique. De plus, un nettoyage enlevant la poussière améliorera la situation aux endroits déjà conforme. Notre estimation des coûts en architecture ne tient compte que des soufflages, retombés de plafond et puits techniques pour le passage des conduits, les équipements sont inclus dans la partie électromécanique.

Finis intérieurs

Certains finis intérieurs devraient être remplacés afin de rendre l'ensemble esthétique et facile d'entretien. Le gypse est un bon matériau qui offre une surface lisse qui se peint facilement et qui possède une résistance au feu. Les panneaux de béton léger peints sont une alternative pour les endroits fortement sollicités.

Suite aux conclusions des ingénieurs-conseils, il faudra aussi prévoir faire plusieurs ouvertures dans les cloisons intérieures afin d'y encastrer les nouvelles composantes électromécaniques et ragréer les finis par la suite. Des retombées de plafond et des soufflages muraux seront aussi à prévoir. Compte tenu que leur nombre variera en fonction du concept choisi, une allocation sera incluse au budget mais devra être validée ultérieurement.

Infiltration d'eau et humidité

Il n'est jamais bon de laisser de l'eau pénétrer dans un bâtiment. En plus de l'humidité, cette eau endommage les matériaux et équipements à proximité en plus d'affecter la qualité de l'air. Il faut empêcher l'eau de s'infiltrer et ce plus particulièrement près des équipements électriques.

Pour se faire, il faut imperméabiliser les fondations et la dalle sur sol au périmètre du bâtiment. Cependant, une étude approfondie devrait être faite avant de concevoir le système d'étanchéité car tout indique que le sous-sol est sous le niveau de la nappe phréatique. Si c'était le cas, un drain français périmétrique devient inutile, sinon, il faut envisager en installer un.

Équipements sanitaires

La quantité d'équipements sanitaires est largement en déficit par rapport aux exigences du règlement S3-r4, surtout au niveau de la salle polyvalente. Il faut donc ajouter un total de 44 appareils sanitaires soit toilettes et/ou urinoirs et lavabos en plus d'aménager les salles de toilettes contenant ces nouvelles installations.

Le nombre d'appareil sanitaire peut cependant varier selon l'usage attribué à certains espaces et/ou à la limitation du nombre de personne pouvant occuper ces locaux.

De plus, la modernisation des 46 appareils existants, incluant la plomberie de base, était souhaitable en 2007. Nous croyons qu'en 2012, elle est essentielle.

REMISE AUX NORMES

Même si plusieurs éléments ne sont pas conformes aux exigences de sécurité et de salubrité dans le bâtiment, la Ville doit savoir qu'elle n'est pas dans l'obligation de faire une mise aux normes complète, incluant tous les correctifs énumérés dans ce document, d'un seul coup. En effet, certains items peuvent être soumis à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) afin de déterminer avec eux un calendrier de réalisation ainsi que les mesures différentes applicables qui pourraient être approuvées.

Notre expérience démontre qu'il est préférable de présenter un scénario de correction comprenant un échéancier à la RBQ avant que cette dernière fasse une inspection du bâtiment de son propre gré ou suite à une plainte et mette la Ville en infraction. La Régie est favorable à un échelonnement des interventions dans le temps plutôt que de laisser perdurer des situations dangereuses. Dans le cas d'une inspection faite par la RBQ, ceux-ci fixe habituellement eux même le délai pour effectuer les travaux correctifs, qui sont souvent assez court.

AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS DE L'HÔTEL DE VILLE

Non seulement cet immeuble doit être remis aux normes et subir des réparations importantes partout, il faut ajouter que l'analyse du fonctionnement même du bâtiment montre certaines déficiences.

Si la Ville décide de procéder aux travaux recommandés, il va de soi que le processus doit inclure des améliorations permettant d'opérer le bâtiment en y améliorant son fonctionnement actuel. Présentement, il manque d'espace de bureau, la réception n'est pas accueillante ni conviviale ni près de l'entrée du bâtiment, certains bureaux et salles sont trop grandes. En bref, si la Ville investit les sommes nécessaires, elle doit s'assurer que le bâtiment répondra à ses besoins actuels et futurs.

Les usagers ont évalué leur besoins en espaces à environ 550 m² brut, incluant les cloisons, circulation et espaces techniques. Actuellement la superficie occupée par l'hôtel de ville est de 900m², soit 65% de plus grand que requis. Toutefois, la grande quantité de circulation, ajoute des mètres carrés et diminue la fonctionnalité des lieux. Il devrait donc être possible de reconfigurer l'espace afin de satisfaire aux besoins d'un hôtel de ville fonctionnel.

Nous prendrons comme base de calcul des coûts, la reconfiguration d'environ le tiers de la superficie existante, soit environ 300m².

ESTIMATIONS DES COÛTS

Nous vous présentons ci-dessous notre opinion sur les budgets qui devraient être consacrés aux différents éléments se retrouvant dans ce rapport.

	Commentaires	Coûts
Général		
Aménagement du site	Allocation budgétaire	150 000 \$
Esthétique	Allocation budgétaire	50 000 \$
Accessibilité universelle	Ascenseur, toilettes, rampe, ouvrables automatiques	500 000 \$
Enveloppe du bâtiment		
Revêtement extérieur incluant l'isolation des murs	Curetage et réfection complète	275 000 \$
Toiture	Membrane élastomère, isolation, réparation du pontage (partiel) et tôleries	490 000 \$
Toiture: Auvents rétractables sur la terrasse du 3e étage	Fourniture et installation	30 000 \$
Fenestration / murs rideaux	Remplacement complet : grandes surfaces, par du mur rideau avec unités de verre scellé,	495 000 \$
Fenestration régulière	Remplacement complet : petites surfaces, par des fenêtres d'aluminium.	83 000 \$
Portes extérieures	Remplacement complet : 15 portes d'acier et 15 portes d'aluminium	87 000 \$
Travaux de fenestration et des portes en condition d'amiante (finition intérieure)	Allocation	25 000 \$
Isolation des fondations	Par l'extérieur du mur	25 000 \$
Sécurité des usagers		
Issues	Salle polyvalente, sous-sol, logement, locaux communautaires, âge d'or.	192 000 \$
Garde-corps	Escalier principal, entrée de l'hôtel de ville à l'extérieur, salle du conseil.	6 000 \$
Résistance au feu	Démolition, réparation des cloisons, nouvelles cloisons en gypse et en bloc de béton (sous-sol), remplacement de portes, cloisonnement des vides techniques.	350 000 \$
Travaux en condition d'amiante	Allocation budgétaire	45 000 \$
Contamination		
Amiante	Voir ingénieurs	
Infiltration d'eau et humidité	Imperméabilisation des fondations et réfection complète du calfeutrage	67 000 \$
Contamination (Voir ingénieurs)	Nettoyer et peindre le sous-sol	25 000 \$
Qualité de l'air	Voir ingénieurs	

Finition intérieure		
Finis intérieurs	Remplacement des finis non conformes, rénovation des toilettes	100 000 \$
Finis intérieurs : Travaux en condition d'amiante	Augmentation d'environ 15 %	15 000 \$
Insonorisation de la salle polyvalente	Remplacer le matériau existant	115 000 \$
Ragréage des cloisons après le passage de la mécanique et de l'électricité	Allocation budgétaire	200 000 \$
Ragréage en condition d'amiante	Augmentation d'environ 15%	20 000 \$
Soufflages, retombées pour la mécanique	Allocation budgétaire	50 000 \$
Équipements sanitaires	Voir ingénieurs	
Aménagement de nouvelles salles de toilettes	Construction d'au moins 4 nouvelles salles de toilettes incluant les finis	200 000 \$
Sous-total des travaux de réparation	(incluant administration et profit)	3 595 000 \$
Reconfiguration de l'hôtel de ville		
Réaménagement intérieur	300 m ² x 1250 \$/m ²	375 000 \$
Travaux en condition d'amiante	Augmentation d'environ 15%	56 250 \$
Sous-total	(incluant les améliorations locatives)	4 026 250 \$
Phasage des travaux en occupation	20% additionnel	805 250 \$
Impondérables	25%	1 207 875 \$
Contingences de construction	15% dans un bâtiment existant	905 900 \$
GRAND TOTAL	Excluant les taxes applicables	6 945 275 \$

Les prix sont en date d'octobre 2012, en considérant que les travaux seraient réalisés par phases et en continue, confiés à un même entrepreneur général.

Dans cette opinion budgétaire, nous avons considéré que les travaux seraient réalisés en occupation, c'est-à-dire sans cesser les opérations courantes ni nuire aux services aux citoyens. Cette situation implique un phasage des travaux et des travaux exécutés le soir, la nuit et le week-end, ce qui va obligatoirement résulter en une augmentation des coûts. Dans notre situation et vu la complexité et l'étalement de travaux, nous avons budgété 20% de coûts additionnels dus au phasage.

Il faut comprendre que ni l'architecte ni le client n'ont la maîtrise du coût de la main-d'œuvre, des matériaux ou du matériel; des techniques d'estimation des entrepreneurs; du niveau de concurrence au moment de l'appel d'offres et de l'état du marché de la construction; des conditions de négociations. Par conséquent, l'architecte ne peut garantir ou affirmer que les prix obtenus par appel d'offres ou par négociation ne s'écarteront pas du coût estimé des travaux.

Cette opinion budgétaire ne représente que des montants approximatifs, donnant un ordre de grandeur de ce que nous croyons devoir être fait. Ces montants peuvent varier en fonction des méthodes correctives choisies lors de la préparation des documents d'appel d'offre.

Des travaux exécutés à la pièce et échelonnés dans le temps, seraient plus coûteux qu'un mandat global, dû aux conditions générales chargées par chaque entrepreneur.

CONCLUSION

Si la Ville de Sainte-Marguerite du Lac-Masson souhaite conserver son immeuble, nous lui recommandons de procéder aux expertises additionnelles requises et d'exécuter les travaux compris dans ce rapport, par phase (du plus urgent au moins urgent), le plus rapidement possible afin d'arrêter la détérioration du bâtiment. Certaines réparations aujourd'hui éviteraient des travaux beaucoup plus majeurs plus tard.

De plus, l'état actuel du bâtiment ne représente pas le prestige d'un hôtel de ville, des locaux communautaires et d'une salle de spectacles.

Par son caractère particulier, son style architectural et son histoire, ce bâtiment mériterait selon nous d'être réparé et restauré. Une modernisation des équipements et une mise aux normes du bâtiment lui donnerait un second souffle et protégerait un bien culturel important.

Cependant, compte tenu des coûts d'entretien et des sommes d'argent requises pour les travaux décrits dans ce rapport, au niveau économique, la Ville doit se questionner sur la pertinence d'un tel investissement. Selon les données contenues dans ce rapport, il appert qu'il en coûterait aussi cher de rénover le bâtiment existant que de construire un bâtiment neuf de même dimension. Selon nous, seule une évaluation des besoins réels concernant l'utilisation de l'ensemble de ce vaste bâtiment permettra de trancher la question.

En combinant nos recommandations à celles des ingénieurs-conseils mandatés, il est facile de constater que ce bâtiment dans son état actuel, est presque arrivé en fin de vie.

Souhaitant que ces informations soient utiles aux élus municipaux pour prendre les bonnes décisions.

Espérant le tout conforme, recevez monsieur Lauzon, nos sentiments distingués.

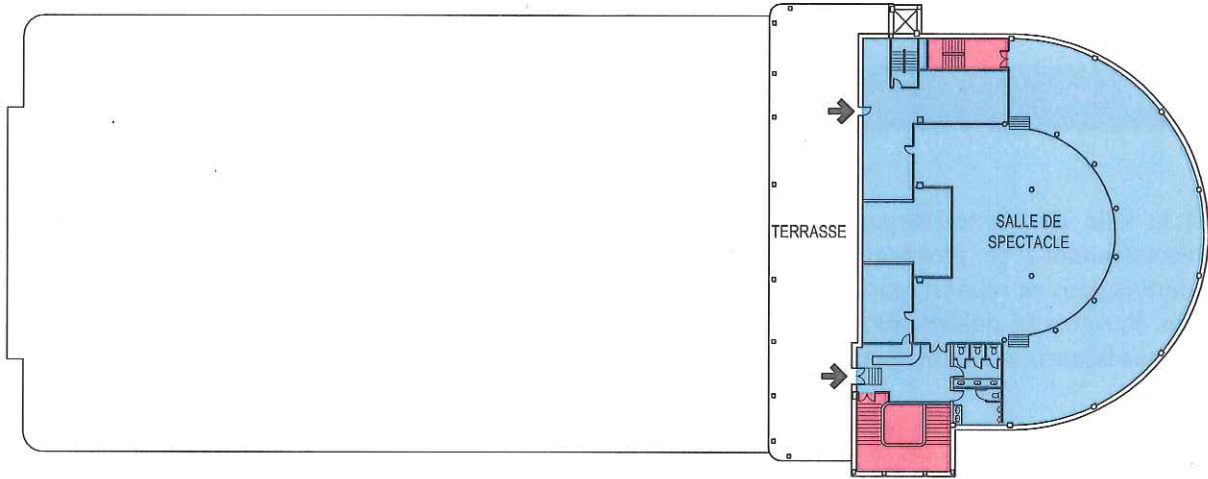


Mario L'Ecuyer, architecte

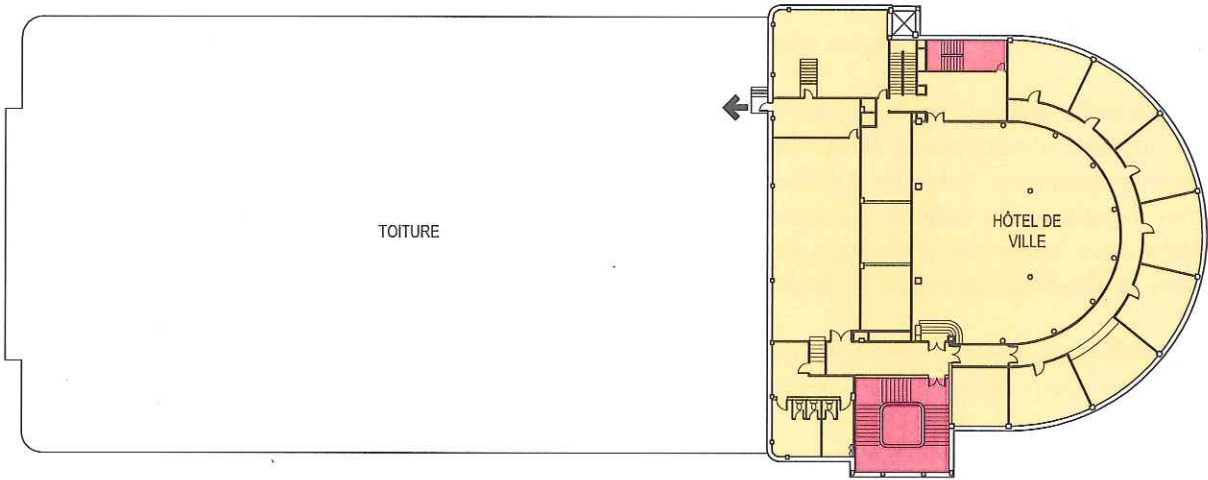


Diane Lefavre, architecte

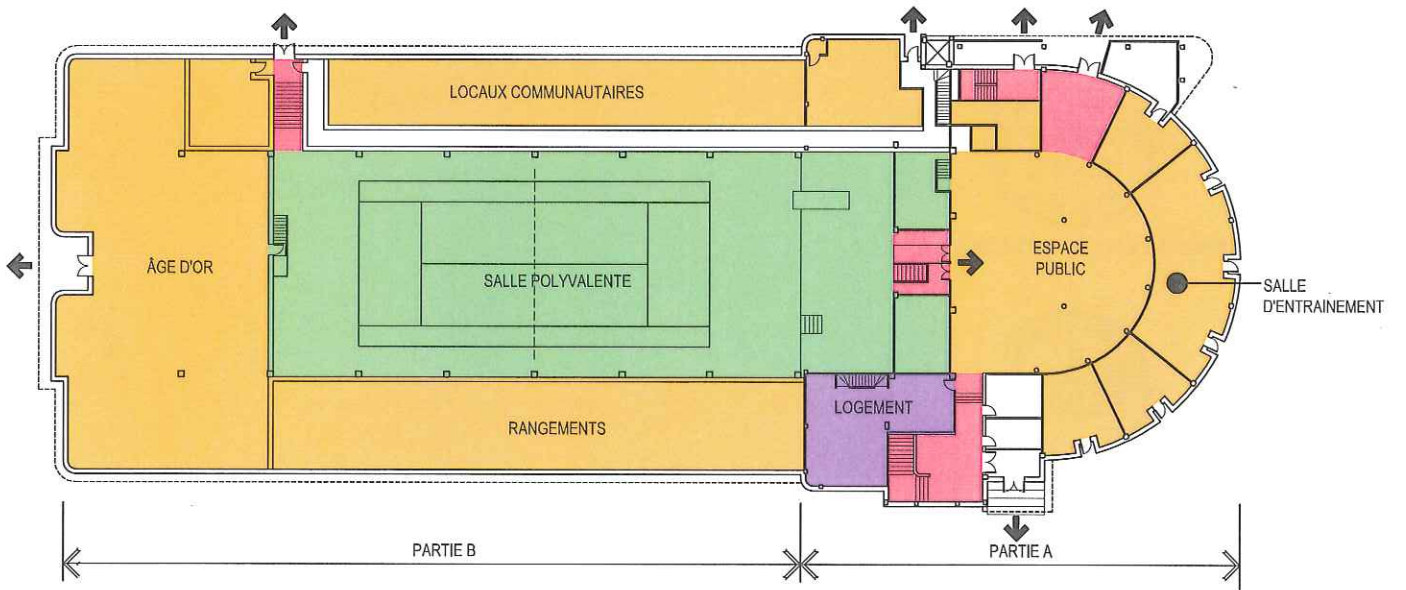
ANNEXE



NIVEAU 3



NIVEAU 2



NIVEAU 1



L'ECUYER LEFAIVRE
ARCHITECTES
(450) 971-0606
www.lecuyerlefaivre.com



**HÔTEL DE VILLE DE
SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON
Évaluation des installations en
Mécanique et électricité**



**HÔTEL DE VILLE DE
SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON**

**Évaluation des installations en
Mécanique et électricité**

Préparé par :



Daniel Fortin, ing.
Chargé de projet

N/D : 121-23673-00

Date : Octobre 2012

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	1
1.0 INTRODUCTION.....	2
2.0 MANDAT.....	2
3.0 LIMITATION DU RAPPORT	2
4.0 BUT DU RAPPORT	3
5.0 DESCRIPTION DU BÂTIMENT	3
6.0 DOCUMENTATION DISPONIBLE.....	4
7.0 RÉGLEMENTATION APPLICABLE.....	4
8.0 MÉCANIQUE	5
8.1 Plomberie	5
8.2 Protection incendie.....	6
8.3 Chauffage	7
8.4 Ventilation.....	8
9.0 ÉLECTRICITÉ.....	10
9.1 Entrée existante de 347/600V-3P-4F.....	10
9.2 Distribution 120/208V-3P-4F	10
9.3 Génératrice	11
9.4 Alarme-incendie	11
9.5 Éclairage d'urgence	11
9.6 Éclairage extérieur	12
10.0 OPINION BUDGÉTAIRE	12
11.0 DIVERS POINTS.....	16
11.1 Génératrice.....	16
11.2 Résistance au feu	16
12.0 DISCUSSION.....	16
13.0 CONCLUSION	17
ANNEXE 1 PHOTOS	
ANNEXE 2 SCHÉMATIQUE DES ESPACES	
APPENDICE 1 RAPPORT D'EXPERTISE PRODUIT EN 2007	

SOMMAIRE

L'étude en mécanique électricité consistait à visualiser l'état des composants et d'évaluer une opinion budgétaire relative aux différentes réparations nécessaires à la survie du bâtiment.

Selon l'aménagement présent, il est nécessaire d'ajouter plusieurs composants en ventilation afin d'opérer le bâtiment adéquatement en toute sécurité.

L'analyse résulte en des travaux majeurs de réfection (plomberie, chauffage, ventilation et électricité).

L'ensemble des composants en mécanique et électricité existant est à sa fin de vie utile et une détérioration majeure du bâtiment est envisageable si aucun investissement n'est fait.

Les réparations exécutées en plomberie avec la tuyauterie de plastique (ABS), ainsi que les travaux d'électricité avec de la filerie en Loomex ne sont pas conformes à la classification du bâtiment.

1.0 INTRODUCTION

La ville de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson a aménagé l'hôtel de ville dans un bâtiment situé au 414, rue du Baron Louis-Empair. Le bâtiment est relativement âgé et requiert plusieurs mises à niveau afin de mieux satisfaire les besoins des usagers.

Suite à plusieurs réparations mineures exécutées au fil du temps sur le bâtiment, la Ville aimerait connaître l'état actuel du bâtiment et avoir une évaluation de l'ampleur des travaux à effectuer pour obtenir un bâtiment fonctionnel pour les besoins.

2.0 MANDAT

GENIVAR a été mandaté pour évaluer la condition des systèmes électromécaniques et suggérer les correctifs nécessaires à effectuer pour obtenir un bâtiment fonctionnel.

De plus, la Ville désire une opinion budgétaire relative à l'ensemble des corrections pour obtenir une mise à jour des investissements nécessaires évalués en 2007 qui seront à venir afin de prolonger la durée de vie du bâtiment.

Il est à noter que l'opinion budgétaire qui tient compte des obligations pour la conformité au code actuel en ce qui concerne le nombre d'appareils de plomberie est évalué dans la section des améliorations locatives.

Trois volets seront évalués, soient :

- Les obligations de réparations immédiates (entretien);
- Les obligations pour l'opération incluant la ventilation requise selon les aménagements;
- Les améliorations locatives.

3.0 LIMITATION DU RAPPORT

GENIVAR a effectué une visite des lieux le 27 septembre 2012 afin de visualiser l'état du bâtiment et des différents systèmes électromécaniques qui sont à l'intérieur de ce dernier.

GENIVAR a fait une inspection visuelle sommaire des lieux pour la mécanique/électricité dans le but de noter les défauts les plus majeurs et de suggérer les correctifs nécessaires. Dans ce rapport, GENIVAR n'a pas fait d'essai destructif et aucune mesure précise ni calcul sur les systèmes mécaniques n'a été effectué. Une étude sur la qualité d'air, le décèlement de champignons, les moisissures et l'amiante a été réalisée (voir rapport du département d'environnement). Seules des observations ont été annotées. L'état interne des composants tels que l'intérieur de la tuyauterie ou des équipements n'a pas été visualisé.

En conséquence, GENIVAR émet une opinion générale sur l'état actuel des systèmes et composants, sans garantir les possibilités de durée de vie utile des éléments, ni l'absence de vices cachés.

4.0 BUT DU RAPPORT

Le but de l'expertise est d'obtenir une aide technique pour l'évaluation des composants mécaniques/électriques du bâtiment et d'obtenir une opinion budgétaire relative aux corrections nécessaires sur les composants. Le rapport permettra de fournir au client les informations nécessaires pour prendre des décisions judicieuses face aux différentes possibilités qui s'imposent pour ses besoins et obtenir les priorités de réparations afin de prolonger la durée de vie de son bâtiment.

5.0 DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Le bâtiment qu'occupe l'hôtel de ville a été construit en 1937. Il a connu plusieurs vocations depuis sa construction.

Actuellement, le bâtiment est composé d'un sous-sol avec vide sanitaire, salle électrique, salle mécanique et une salle d'entraînement de boxe. Le rez-de-chaussée comporte des espaces communautaires, des bureaux, une salle commune, une salle polyvalente, des espaces locatifs, un logement et une unité de soins (salle Flores). Le 2^e étage est occupé par l'hôtel de ville incluant la salle du conseil de ville, l'urbanisme et les bureaux administratifs. Le 3^e étage est constitué de la salle de spectacle avec les locaux techniques tels que loges, cuisine, scène et une terrasse extérieure.

Le bâtiment a une superficie d'environ $\pm 50\,000$ pi² (voir annexe 2 pour la schématique des espaces).

6.0 DOCUMENTATION DISPONIBLE

La ville de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson a remis à GENIVAR les rapports d'expertises de Paul Carrier, ing. (structure), Lécuyer Lefaiivre (architecte) et Paul Grégoire, ing. (mécanique/électricité) qui ont été produits en 2007 (voir appendice 1 pour le contenu des textes de ces rapports), ainsi que les plans d'architecture de Carrière, Labelle, Woodrough de novembre 1977.

À ces documents, GENIVAR a produit plusieurs photographies des espaces et composants dont certaines ont été reportées à l'annexe de ce rapport pour une meilleure compréhension des lieux et des enjeux.

7.0 RÉGLEMENTATION APPLICABLE

Les règlements applicables obligatoires sont « Règlement sur la sécurité dans les édifices publics du Québec » (S-3.r.4). Les non-conformités au code de construction du bâtiment du Québec, ainsi que les différents règlements ne s'appliquent qu'aux nouveaux bâtiments et aux transformations majeures, ainsi qu'aux changements de vocation de l'immeuble. De ce fait, elles n'ont pas à être appliquées, car le bâtiment conserve certains droits acquis.

Toutefois, lors de l'aménagement de l'hôtel de ville, les règlements de ce temps devaient être respectés, car il y a eu changement de vocation des espaces. Des informations obtenues, nous avons appris que le bâtiment a eu des vocations aussi variées que centre d'achat avec stationnement, écurie avec salle de manège interne et autres. Par conséquent, nous noterons les principales anomalies à respecter pour conformité lors de la conversion en hôtel de ville.

8.0 MÉCANIQUE

8.1 Plomberie

8.1.1 Appareils de plomberie

Selon le rapport de l'architecte en 2007, le nombre d'appareils de plomberie n'est pas en quantité suffisante pour le nombre de personnes occupant le bâtiment. En théorie, cette quantité d'appareils aurait du être corrigée, lors de changement de vocation.

Les appareils de plomberie en général semblent en bon état de fonctionnement et plusieurs semblent récents. Voici une liste d'appareils avec référence aux photos en annexe :

- Fontaine réfrigérée (3604)
- Toilettes à robinet de chasse (3517)
- Toilettes à réservoir (3650, 3590)
- Lavabo mural (2790, 3514, 3651, 3600)
- Urinoir à réservoir (3650)
- Évier de cuisine (3633)
- Bac de concierge (3628)
- Urinoir à robinet de chasse (3589)
- Lavabos de comptoir (3588)
- Réservoir d'eau chaude domestique (3546)

8.1.2 Système de drainage pluvial

Le drainage pluvial et sanitaire du bâtiment est en fonte (3562, 3563) et d'origine de la bâtisse. Plusieurs fuites ont été réparées avec de la tuyauterie ABS (voir photos : 2789, 2819, 2822, 3554, 3556, 3568, 3582).

La tuyauterie de plastique ABS n'est pas conforme pour l'utilisation dans ce type de bâtiment, car elle ne respecte pas les indices de propagation de la flamme et de la fumée nécessaires pour le bâtiment. De plus, après vérification (en frappant légèrement sur la tuyauterie pour entendre le son émis par celle-ci révélant ainsi l'épaisseur) sur plusieurs tuyauteries de fonte et compte tenu du très grand nombre de réparations (non conformes) effectuées, nous constatons que l'ensemble du drainage est à sa fin de vie utile et doit être entièrement changé.

Il est à noter que l'ensemble de la tuyauterie de drainage pluvial n'a pas été isolé et que plusieurs joints avec étoupe sont non étanches. De ce fait, l'eau qui dégoutte par fuite ou par condensation est canalisée vers des poubelles (photos 3581, 3595).

8.1.3 Tuyauterie d'eau domestique

La tuyauterie d'eau a été changée en grande partie par de la tuyauterie de cuivre. À l'origine du bâtiment, la tuyauterie d'eau domestique était en acier galvanisé (photo 3682) dont plusieurs tuyaux sont encore utilisés. Le bâtiment a une entrée d'eau de 6" en fonte (photo 3571) qui se termine en 2" cuivre pour l'alimentation au bâtiment. Une butée de bois (installation temporaire) sur le coude a été installée pour absorber les coups de bélier (photo 3520), car le coude de la tuyauterie d'alimentation d'eau principale s'est défecté il y a ± 2 ans lors d'un coup de bélier. Nous avons eu un commentaire disant que la tuyauterie d'eau dégage parfois de la rouille dans le réseau d'eau domestique qui peut être nocive pour la santé. Cela confirmerait que la tuyauterie d'eau d'acier galvanisé non changée est rendue à sa fin de vie utile.

8.1.4 Niveau de construction du bâtiment

Selon la vérification faite, le bâtiment semble être bâti légèrement sous la nappe d'eau phréatique (voir photos 6757 et 6758 pour le niveau d'eau visualisé dans le vide sanitaire) à moins qu'il y ait plusieurs veines d'eau s'infiltrant dans le bâtiment. Le sous-sol possède plusieurs traits de scie qui canalisent l'eau en surface vers les multiples pompes (photos 3534, 3535, 3549, 3565, 3585). Ces installations causent beaucoup d'humidité qui n'est pas évacuée.

8.2 Protection incendie

Le bâtiment ne possède pas de système de gicleurs ou de cabinet à boyaux (sauf un dans la nouvelle section). Seuls des extincteurs portatifs ont été répertoriés (photo 3513) à plusieurs endroits. Selon le NFPA 10, les distances entre chaque extincteur ne sont pas nécessairement respectées, mais le bâtiment possède quand même beaucoup d'extincteurs portatifs. Il est à noter, toutefois, qu'à la réglementation de l'époque, les gicleurs automatiques n'étaient pas obligatoires. Un seul cabinet incendie a été installé dans la portion la plus récente de l'immeuble (photo 3649).

8.3 Chauffage

8.3.1 Chaudières à vapeur

La majeure partie du bâtiment est chauffée à la vapeur basse pression 15 PSI avec deux chaudières Volcano 50 HP qui sont relativement âgées (photo 3520, 3522). Ces chaudières ont probablement été installées lorsqu'ils ont converti les chaudières à l'huile no. 2, car, à l'origine, la chaufferie était au charbon. Selon les informations recueillies, ces chaudières ont été refaites (changement de tubes) il y a \pm 10 ans et actuellement elles sont à refaire.

8.3.2 Traitement d'eau

Un système d'adoucisseur d'eau avec pompe doseuse a été installé dans la chaufferie en même temps que la réfection des chaudières, soit \pm 10 ans (photos 3523 et 3550). En conséquence, avant les années 2000, un traitement chimique inadéquat traitait la vapeur pour la protection de la tuyauterie. Les chaudières ont dû être débarrassées de leur accumulation de boue et de dépôt calcaire. Il a été mentionné que plusieurs fuites ont été réparées sur le réseau. Toutefois, plusieurs tuyaux passent dans les murs et sont difficilement réparables.

8.3.3 Réservoir de condensé

L'évent du réservoir de condensé n'est pas canalisé vers l'extérieur (photo 3525). De ce fait, la vapeur s'échappe dans le local et humidifie davantage le sous-sol. De plus, il n'y a aucune présence de double clapet sur l'eau domestique alimentant la chaufferie. Par conséquent, cela n'est pas conforme et il pourrait y avoir danger de contamination de l'eau domestique.

8.3.4 Distribution de la vapeur

La vapeur est acheminée à l'aide de tuyaux d'acier recouvert d'isolant d'amiante (photos 3518, 3521, 3537, 3586) jusqu'au radiateur de fonte (photos 3515, 3593) et certains chauffages à ailettes (photo 3626). La tuyauterie de condensé n'est pas isolée et la vapeur n'est pas entièrement isolée (photos 3515, 3526, 3529). Presque tous les radiateurs ont un thermostat mural fermant l'entrée de vapeur pour contrôler la température. Il est à noter que selon l'âge de la tuyauterie, il est possible que l'ensemble de celle-ci soit rendu à sa fin de vie utile. L'amiante doit être enlevé ou encapsulé pour éviter qu'elle se retrouve dans l'air que le personnel respire (voir rapport d'environnement).

8.3.5 Combustion des chaudières

Les chaudières sont alimentées avec de l'huile no. 2 qui est entreposée dans 8 réservoirs, dont 7 de 250 gallons et 1 de 200 gallons pour un total de 1950 gallons (photos 3536, 3538). Selon le S-3, r.4, il serait important de circuler autour des réservoirs (15 po. Minimum). La pompe située dans le bassin est non conforme et devrait être éliminée (photo 3539). Seule une alarme de détection de fuite serait nécessaire.

8.4 Ventilation

8.4.1 Généralités

En général, le bâtiment est ventilé à l'aide de fenêtres ouvrantes qui étaient adéquates pour l'époque et restent conformes selon un droit acquis pour les pièces qui en bénéficient. Toutefois, plusieurs pièces qui ont été aménagées, situées à l'intérieur de l'immeuble, ne possèdent aucune ventilation ni fenêtre (telles que la salle électrique, bureaux, salles de toilettes, sous-sol, etc.). Cette ventilation est obligatoire, même pour l'époque, lorsqu'il y a des travailleurs. Une liste des locaux à ventiler et opinions budgétaires est reprise à l'article des opinions budgétaires.

8.4.2 Ventilation de la chaufferie

La chaufferie est ventilée à l'aide du système VE-1 qui est récent et est contrôlé électriquement. Ce système a été conçu en 1993 par la compagnie BBP Énergie.

8.4.3 Ventilation de la salle du manège

Un ventilateur VE-2 a été installé pour prendre la chaleur de la chaufferie et la canaliser dans la salle du manège. Ce système n'est plus opéré en fonction du faible résultat obtenu et est non conforme.

8.4.4 Ventilation de l'unité de soins

Dans la section la plus récente (unité de soins ou salle Flores), les 2 unités monobloc au toit de 3 ou 5 tonnes ont été déplacées au dessus de la salle de danse. Ces unités sont à leur fin de vie utile (\pm 15 ans). Depuis ce déplacement, l'unité de soins n'a plus de système de ventilation et, de ce fait, est non conforme.

8.4.5 Ventilation de la salle du conseil

La salle du conseil, qui est une pièce intérieure située au 2^e étage, est alimentée par l'unité des bureaux. L'unité monobloc au toit de York d'une capacité de 10 tonnes ne possède pas de serpentin de chauffage. De ce fait, l'unité est à l'arrêt l'hiver et les locaux n'ont aucune entrée d'air extérieure (photos 3697, 3699). Le retour d'air est malheureusement obstrué par le conduit d'alimentation de la salle. Il est à noter que cette unité est aussi à la fin de sa vie utile.

8.4.6 Ventilation et climatisation des bureaux administratifs

Les bureaux administratifs ont plusieurs problèmes de confort qui seraient à corriger en fonction des zones alimentées. De plus, certaines unités murales ont été installées (photos 2775 et 2783) pour les pièces situées au périmètre du bâtiment.

8.4.7 Hotte de cuisson extérieure

Une hotte de cuisine (photo 2802) située sur le balcon évacuait des poêles et grilles chauffées au propane. Le propane a été éliminé dans l'immeuble. De ce fait, cette évacuation est fonctionnelle, mais non utilisée depuis l'élimination du propane.

8.4.8 Hotte de cuisinière

Une cuisinière est installée dans la cafétéria et possède une hotte résidentielle. Il est à noter que si vous changez l'aménagement de ce local, les hottes résidentielles sont non conformes lorsque le nombre d'utilisateurs dépasse 9 personnes tel que mentionné dans le code de construction du Québec.

8.4.9 Climatisation des pièces périmétriques

Quelques unités de fenêtre ont été installées au rez-de-chaussée pour climatiser les espaces (photo 3624).

9.0 ÉLECTRICITÉ

9.1 Entrée existante de 347/600V-3P-4F

L'entrée actuelle est de 400A 347/600V-3P-4F. Cette entrée est neuve jusqu'au transformateur de 150kVA 600/120/208V-3P-4F (voir photos 7927, 7930 et 8034).

Cette entrée pourrait prendre encore l'ajout de certaines charges. Cependant, si le bâtiment converti le chauffage à l'huile pour du chauffage électrique pour des fins d'économie d'investissement, et si d'autres charges de ventilation et de climatisation importantes s'ajoutent, alors il faudrait une nouvelle entrée électrique qui pourrait nous conduire à un transformateur sur socle.

Cette distribution est localisée dans une pièce électrique indépendante de la distribution 120/208V-3P-4F.

9.2 Distribution 120/208V-3P-4F

Tel que décrit précédemment, l'entrée actuelle est de 400A 347/600V-3P-4F. Cette entrée est neuve jusqu'au transformateur de 150kVA 600/120/208V-3P-4F. De ce transformateur est réalimentée la distribution existante à 120/208V-3P-4F (voir photos 7922, 7926). Cette distribution est désuète et comprend de vieux appareils. Les conducteurs à l'intérieur de la boîte de répartition et de certains interrupteurs sont souvent de vieux conducteurs RH (voir photos 7946, 7968, 7969, 7970, 7971). Ce type de filage est maintenant interdit par le Code d'Électricité et représente un risque d'incendie. Toute cette distribution devra être refaite au moyen d'un panneau de distribution. Le nombre d'interrupteurs raccordés à cette boîte de répartition a fait en sorte que des interrupteurs ont été installés dans des locaux adjacents vu le manque d'espace. Toute cette distribution devra être refaite au moyen d'un panneau de distribution. De plus, il est à noter que des panneaux 120/240V-1P-3F ont été installés, ce qui a pour effet de débalancer les phases.

Cette distribution alimente des panneaux à différents endroits dans le bâtiment. Nous évaluons à 60% le nombre de panneaux qui devront être remplacés par des nouveaux et leurs filages refaits jusqu'au nouveau panneau de distribution décrit plus haut.

Plusieurs de ces panneaux datent de la construction du bâtiment (voir photos 7983, 7987). Ils sont de vieux panneaux à fusibles. Un de ces panneaux est même brisé en devanture nous donnant accès aux éléments électriques, ce qui est représenté un risque d'accident (voir photos 8019, 8020).

Les appareils d'éclairage, les prises de courant et autres appareils alimentés à partir de ces vieux panneaux sont raccordés en majorité par des vieux filages (voir photos 7888 et 8035) de type RH. Selon l'électricien qui nous accompagnait, 75 % des filages du bâtiment serait à changer. Seul le secteur de l'unité de soins (salle Flores) serait conforme. Il faudrait aussi noter que plusieurs filages de type Loomex (voir photo 7995, 8014, 8029) ont été installés, ce qui n'est pas permis dans ce type de bâtiment.

9.3 Génératrice

Il y a présentement une génératrice existante de 60KW à 347/600V-3P-4F ainsi qu'une distribution d'urgence (voir photos 7897, 7898). Au cours des années, plusieurs nouvelles charges ont été ajoutées. Selon l'électricien qui nous accompagnait, la charge raccordée serait trop forte, ce qui entraînerait des effets sur le voltage occasionnant des problèmes aux stations de pompage. Une nouvelle génératrice de calibre supérieur serait requise. En effet à plusieurs reprises au cours des dernières années l'entrepreneur électricien a été appelé pour des problèmes aux stations de pompage. Cherchant la cause de la problématique, il a remarqué que cela arrivait lorsque des tests étaient faits sur la génératrice. Il se peut aussi que la grosseur des filages alimentant les stations de pompage soit de dimensions insuffisantes. Les conditions existantes entraînent l'usure des composantes et aussi des moteurs des stations de pompage.

9.4 Alarme-incendie

Tel que recommandé dans un rapport précédent, un nouveau panneau a été installé (voir photo 7984). Au sous-sol des détecteurs de fumée devraient être ajoutés dans les alvéoles. Ailleurs aux étages, il n'y a souvent qu'un seul détecteur de fumée dans un grand corridor. Il y aurait de la détection à ajouter à différents endroits. Au sous-sol plusieurs détecteurs étaient alimentés par des câblages FT4 sans gaine métallique (voir photo 7973).

9.5 Éclairage d'urgence

Les accumulateurs d'éclairage d'urgence ont été changés dernièrement. Cependant, l'éclairage d'urgence alimenté par la génératrice n'est pas conforme, c'est-à-dire que dans le même conduit et dans le même appareil il y a 2 sources d'alimentation : une normale et l'autre sur l'urgence, ce qui est interdit par le code. C'est lors de travaux que l'entrepreneur électricien l'a noté. Ceci est interdit pour des raisons de sécurité un choc électrique peut être absorbé malgré le fait que la source d'alimentation ait été coupée.

9.6 Éclairage extérieur

L'éclairage extérieur est à refaire. Les appareils encastrés rouillés ou absents et les appareils en appliqué sont désuets (voir photos 8006, 8007, 8036, 8037, 8038 et 8039).

10.0 OPINION BUDGÉTAIRE

Nous avons énuméré dans le tableau ci-dessous les principaux investissements nécessaires pour maintenir le bâtiment en état de fonctionnement et satisfaire les exigences maximales requises pour opérer le bâtiment. Cette évaluation ne tient pas compte de l'architecture à démanteler et à réparer par la suite afin de changer les composants mécaniques et électriques. Ce tableau comporte 3 volets soient les réparations obligatoires, les obligations pour l'opération (ajout pour conformité) et les améliorations locatives.

TABLEAU D'OPINION BUDGÉTAIRE

RÉPARATIONS OBLIGATOIRES			
Composants	Localisation	Opinion budgétaire	Commentaires ou recommandations
1. Plomberie			
Drainage sanitaire Existant (46 appareils)	Partout	95 000 \$	Remplacement de l'ABS et de la fonte
Alimentation d'eau	± 30 %	30 000 \$	Remplacement de la tuyauterie d'acier galvanisé complet avec entrée d'eau
Drainage pluvial	Partout	50 000 \$	± 10 colonnes (incluant course horizontale)
Puisard collecteur d'huile à enlever	Sous-sol	2 000 \$	
Chauffage à vapeur Incluant équipement	Partout	500 000 \$	Remplacement complet par système identique
Isolation	Partout	100 000 \$	Réseau de chauffage drainage pluvial alimentation d'eau
2. Protection incendie			
Gicleurs	Partout	N/A	Droit acquis
Extincteur portatif	Partout	6 000 \$	± 20 requis
3. Électricité			
Changement de type de filerie	Partout	350 000 \$	Non conforme
Modification réseau existant	Partout	25 000 \$	Sécurité (AI)
Nouveaux appareils (éclairage)		25 000 \$	
Génératrice	Sous-sol	150 000 \$	150 kW remplacement

OBLIGATION POUR L'OPÉRATION (AJOUT POUR CONFORMITÉ)			
Composants	Localisation	Opinion budgétaire	Commentaires ou recommandations
1. Plomberie			
Fosse septique	Sous la scène pièce manège	À venir	En vérification (environnement)
Génératrice	Sous-sol	4 000 \$	Ajout clapet antidéflagrant
2. Ventilation			
Climatisation	Salle de bal	40 000 \$	D'ici 5 ans, mais doit être grossi pour satisfaire les besoins
Ventilation	Salle réservoirs d'huile	5 000 \$	
Ventilation toilettes	Partout	20 000 \$	
Ventilation salle électrique	Sous-sol	5 000 \$	Salle du sous-sol
Hotte de cuisine	2 ^e étage	16 000 \$	Hotte commerciale
Salle polyvalente	RDC	25 000 \$	
Atelier de boxe	Sous-sol	40 000 \$	Incluant pièces attenantes
Salle d'exercice musculation	RDC	15 000 \$	
Drainage du sous-sol captation réseaux souterrains	Sous-sol	20 000 \$	Travaux de dalle non inclus
Ventilation voûte	RDC	3 000 \$	
Ventilation des pièces en général	RDC	35 000 \$	Conciergerie, pompier, bureaux
Salle Flores (âge d'or)	RDC	15 000 \$	Deux unités monoblocs au toit 3T
Ventilation salle commune	RDC	8 000 \$	
3. Électricité			
Raccords mécaniques	Partout	60 000 \$	Nouvel équipement
Modification entrée électrique	Sous-sol	100 000 \$	Changer entrée électrique pour 600A et distribution réseau urgence et normal

AMÉLIORATION LOCATIVE			
Composants	Localisation	Opinion budgétaire	Commentaires ou recommandations
Plomberie	Partout	90 000 \$	Ajout de 44 appareils
Récupération d'énergie sur évacuation			
Gicleur	Partout	200 000 \$	
Salle conseil	2 ^e étage	25 000 \$	Contrôle ventilation et modification ventilation
Ajout de contrôle	Partout	160 000 \$	Nouveau système DDC
Système de chauffage au glycol pour AN	Partout		
Éclairage extérieur	En appliqué	20 000 \$	
Éclairage	Stationnement	30 000 \$	
Systèmes (intrusion, caméras, communication)		30 000 \$	
TOTAL Réparations obligatoires :			1 333 000 \$
TOTAL Obligation pour l'opération (ajout pour conformité) :			411 000 \$
TOTAL Amélioration locative :			555 000 \$
Sous-total :			2 299 000 \$
Impondérable 25 % :			574 750 \$
Sous-total :			2 873 750 \$
Contingences 15 % :			431 062,50 \$
Sous-total :			3 304 812,50 \$
GRAND TOTAL :			3 304 812,50 \$

Note : Le système de chauffage à vapeur peut être remplacé par un système à eau chaude basse température ou électrique (pour des économies de construction). Si le chauffage devient électrique, un transformateur sur socle sera requis et l'entrée électrique sera majorée selon les charges établies (± 1000 A). Un budget devra être majoré de 150 000 \$. De ce fait, l'alimentation électrique sera modifiée pour tout le réseau de chauffage électrique et contrôle ($\pm 100 000$ \$).

11.0 DIVERS POINTS

11.1 Génératrice

Le bâtiment est muni d'une génératrice de 60 kW à l'huile no. 2. L'évacuation devrait être munie d'un clapet antidéflagrant afin de protéger les occupants. L'installation est non conforme.

11.2 Résistance au feu

Selon le rapport de L'Écuyer, Levairre Architectes écrit en 2007, le bâtiment doit posséder des résistances au feu pour vide technique, plancher et issue.

Nous avons constaté qu'il est nécessaire d'étanchéiser des trous à plusieurs endroits afin de respecter au minimum cette affirmation. Voici quelques endroits décelés, mais un relevé plus précis permettrait de quantifier la portée totale des travaux à exécuter :

- Passage de la tuyauterie à travers les planchers (photo 3562);
- Passage de la tuyauterie à travers les murs (photos 3560, 3544 et 3528);
- Ventilation du sous-sol par le vestibule (photo 3614).

12.0 DISCUSSION

Un bâtiment construit en 1937 a une grande valeur patrimoniale. Toutefois, les éléments électromécaniques de cette époque doivent être remplacés pratiquement en entier car ils sont rendus à leur fin de vie utile. De plus, selon les constatations observées, plusieurs composants architecturaux sont en dégradation soit par le manque de ventilation ou fuite d'eau (voir photos 2809, 2840 et 3482). Le sous-sol ayant en permanence de l'eau, peu de ventilation et présence probable d'amiante sur l'isolation de la tuyauterie, provoque des odeurs et un milieu propice au développement de moisissures et champignons.

Nous croyons qu'il serait avantageux d'installer du chauffage électrique pour limiter les impacts architecturaux lors du remplacement de la tuyauterie. Toutefois, l'aspect patrimonial sera non considéré dans ce cas.

Dans de telles circonstances, la construction d'un nouveau bâtiment qui permettrait d'être mieux adapté et conforme aux nouvelles réglementations, est à considérer.

13.0 CONCLUSION

Selon l'expertise sommaire du bâtiment pour les travaux de mécanique/électricité, les travaux de réfection de mécanique et électricité sont majeurs pour conserver le bâtiment en état de fonctionnement. De plus, à l'époque de l'année de construction du bâtiment (1937), on utilisait beaucoup d'amiante dans l'ensemble de la construction. De ce fait, si la présence d'amiante se trouve dans les éléments architecturaux, il sera très onéreux de démolir et reconstruire pour changer les composants qui sont à leur fin de vie utile.

ANNEXE 1

PHOTOS



2012.09.27

Photo # 2775



2012.09.27

Photo # 2783



Photo # 2789

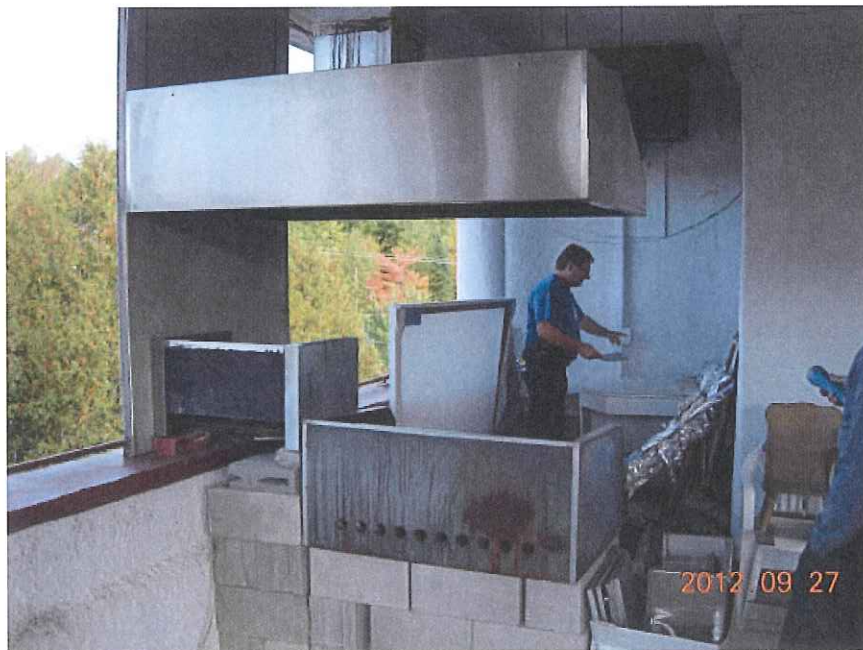


Photo # 2802



Photo # 2809



Photo # 2819



Photo # 2822



Photo # 3513



Photo # 3515



Photo # 3517



Photo # 3518



Photo # 3520



Photo # 3521



Photo # 3522

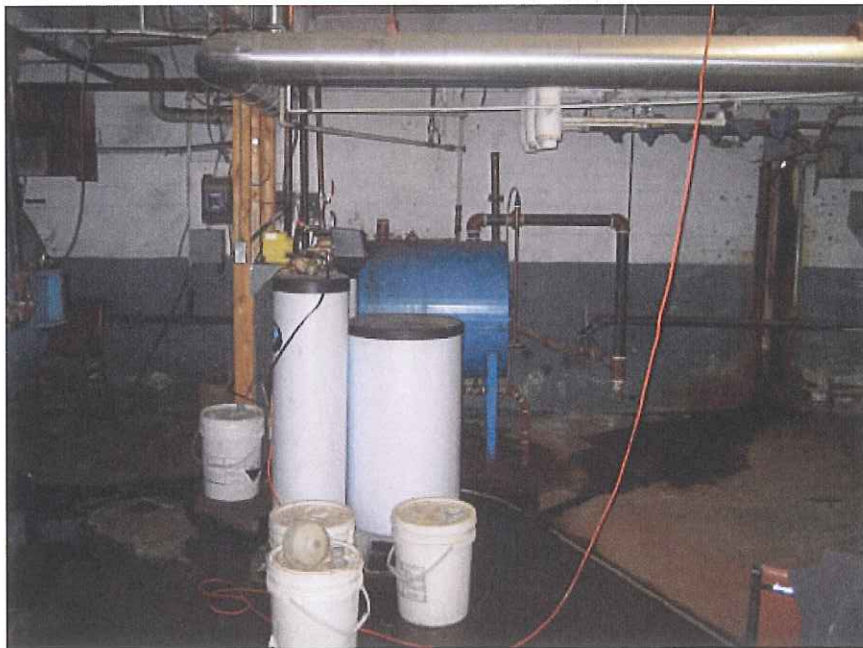


Photo # 3523



Photo # 3525



Photo # 3526



Photo # 3528

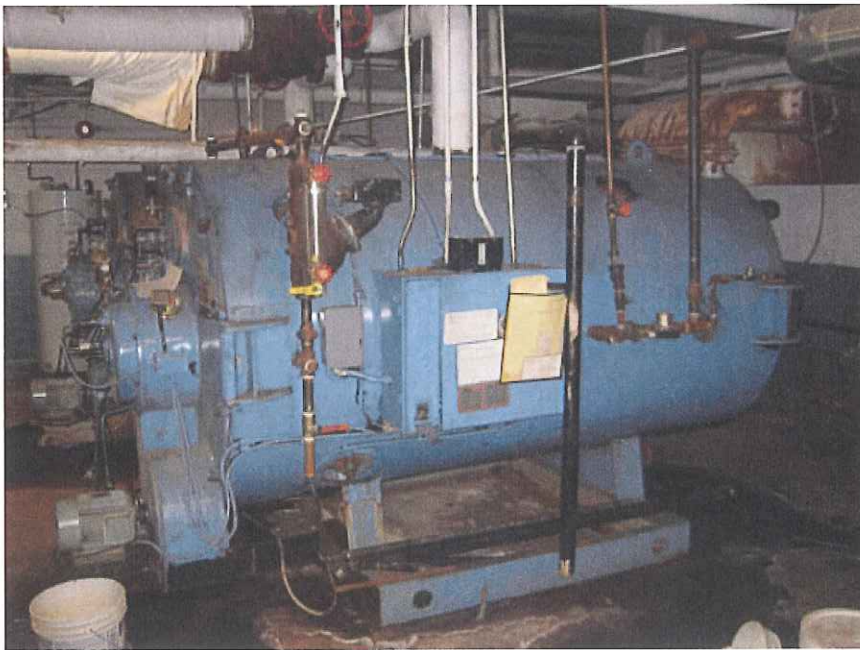


Photo # 3529



Photo # 3534



Photo # 3535



Photo # 3536

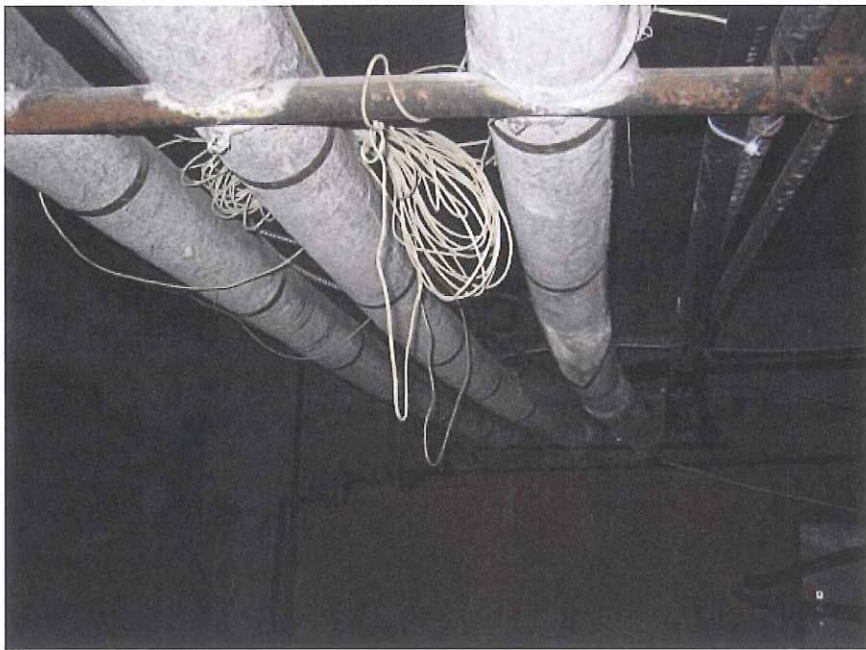


Photo # 3537

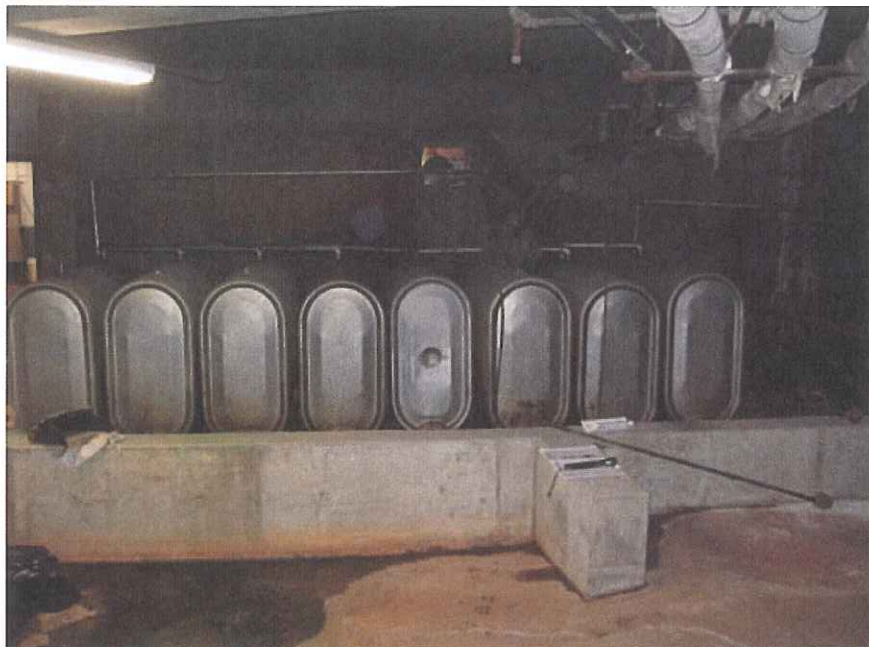


Photo # 3538



Photo # 3539



Photo # 3544



Photo # 3549

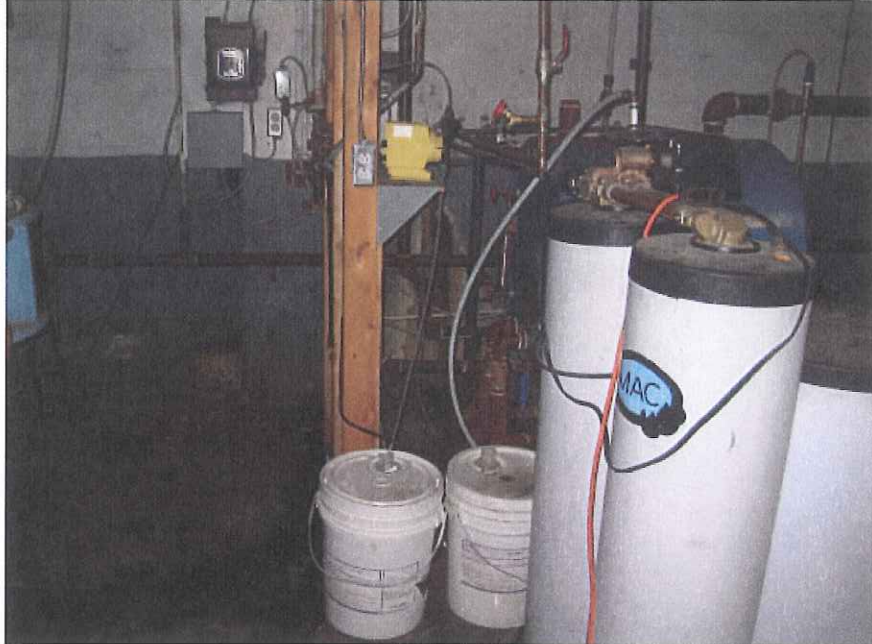


Photo # 3550



Photo # 3554



Photo # 3556



Photo # 3560



Photo # 3562



Photo # 3565



Photo # 3568



Photo # 3571

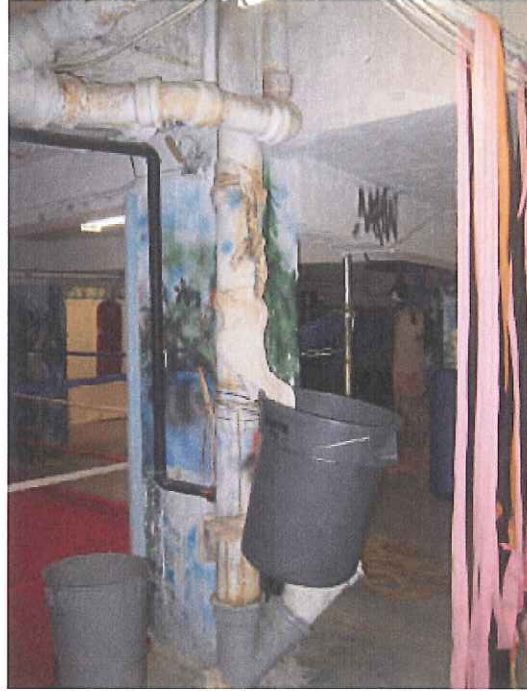


Photo # 3581



Photo # 3582



Photo # 3585



Photo # 3586



Photo # 3593

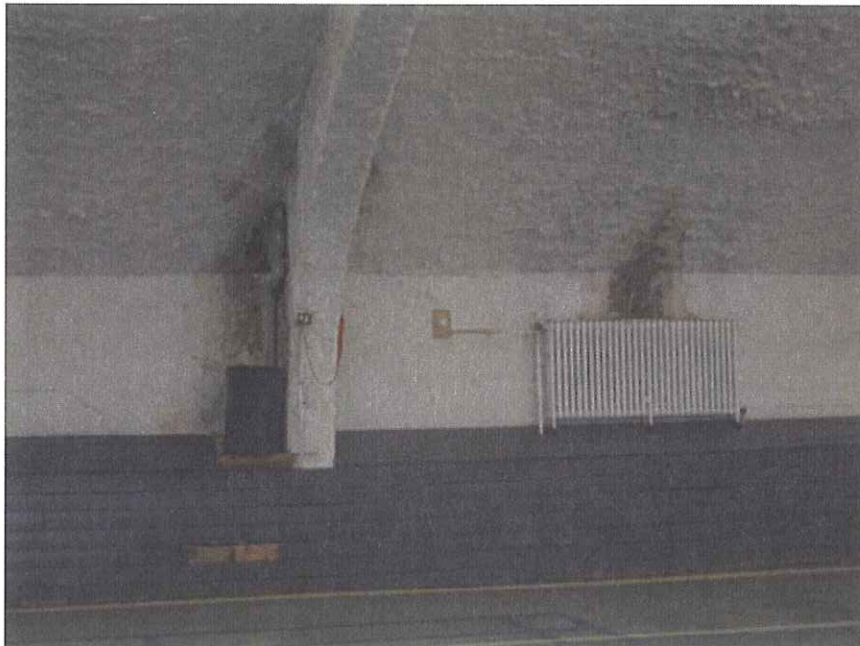


Photo # 3595



Photo # 3614



Photo # 3624



Photo # 3626



Photo # 3649



Photo # 3650



Photo # 3682



Photo # 3697

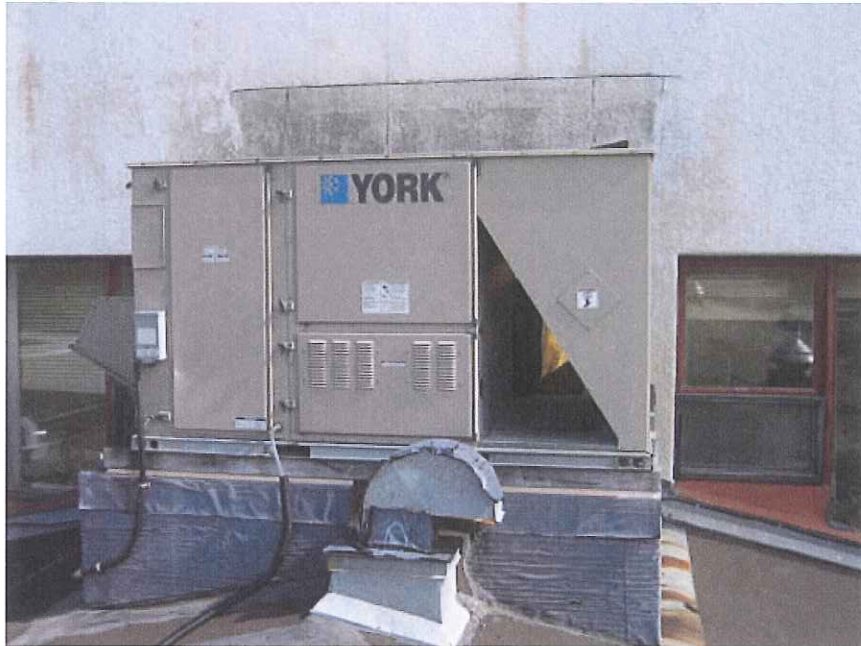


Photo # 3699



Photo # 6757



Photo # 6758



Photo # 7888



Photo # 7897



Photo # 7898

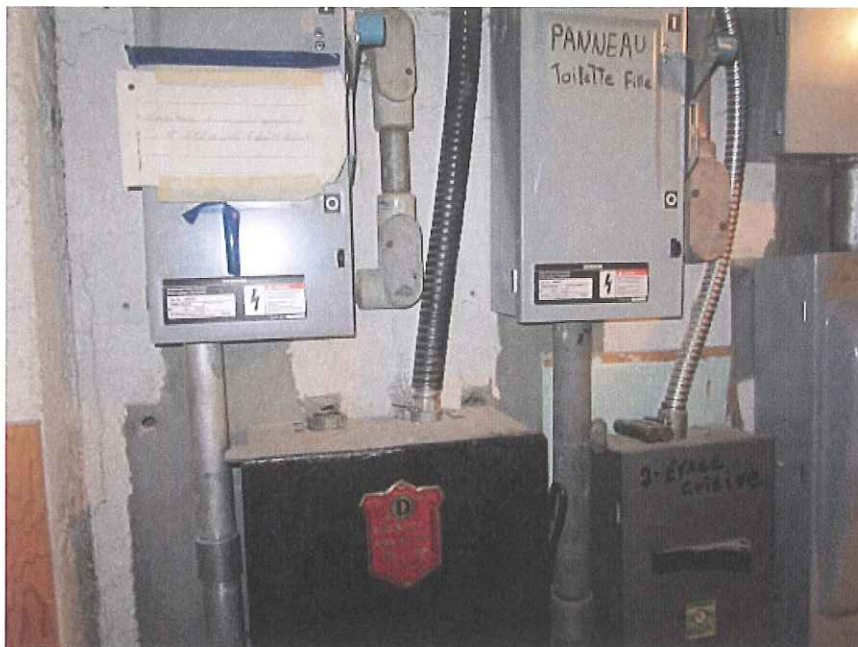


Photo # 7922

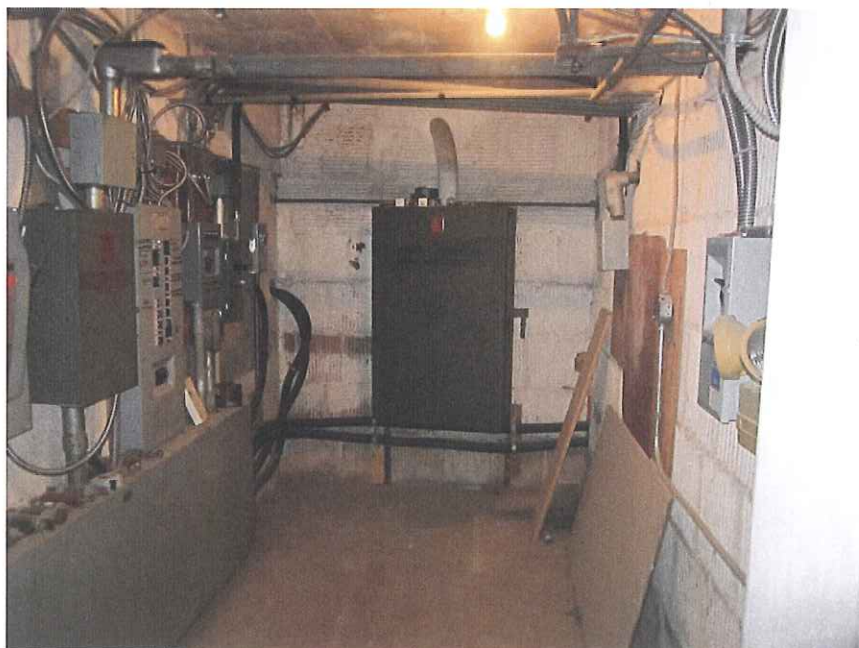


Photo # 7926



Photo # 7927



Photo # 7930



Photo # 7946

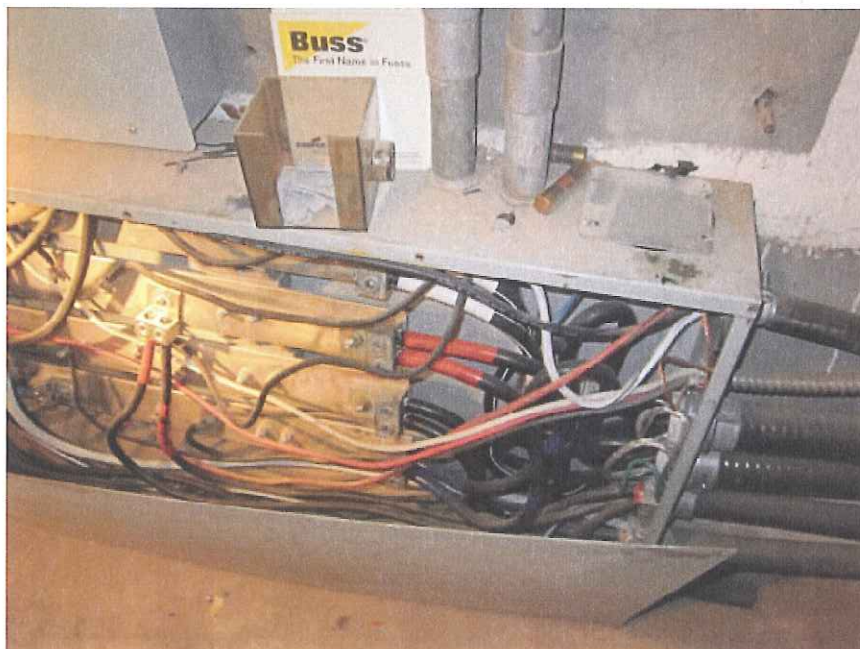


Photo # 7968

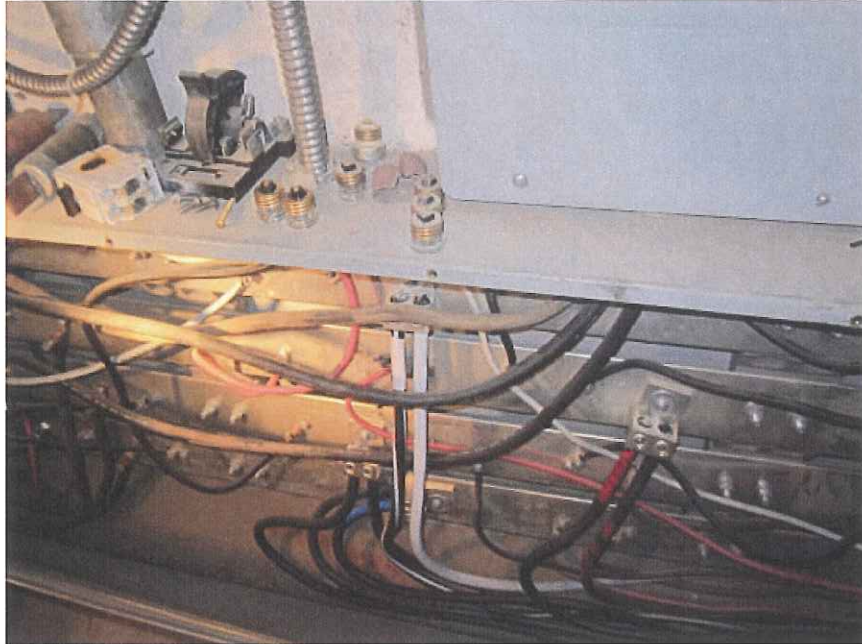


Photo # 7969

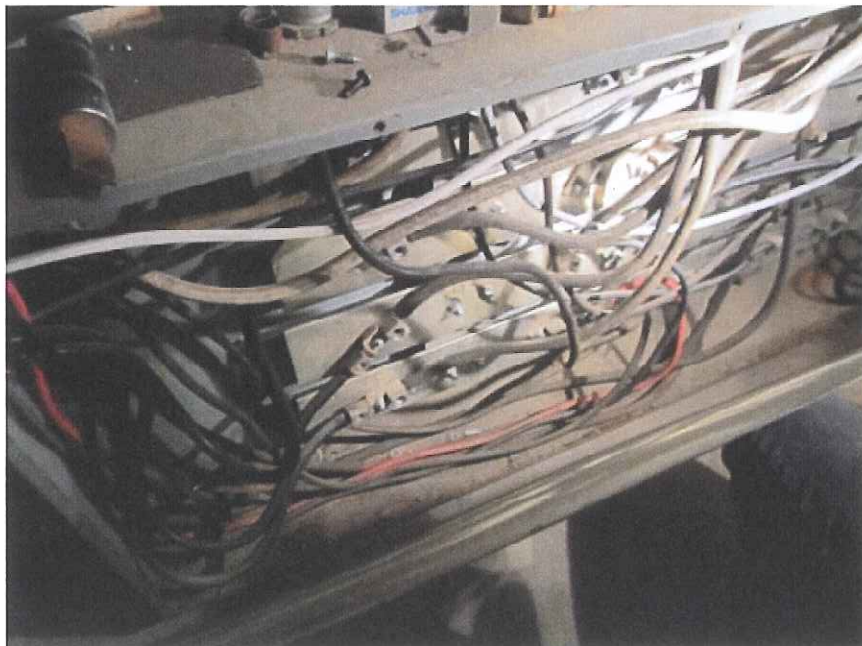


Photo # 7970



Photo # 7971



Photo # 7973



Photo # 7983



Photo # 7984

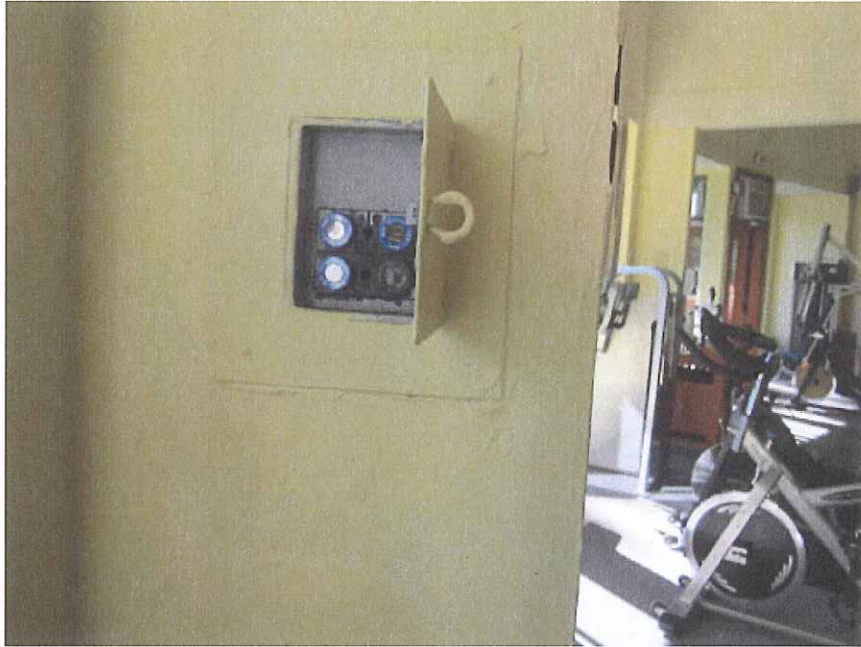


Photo # 7987

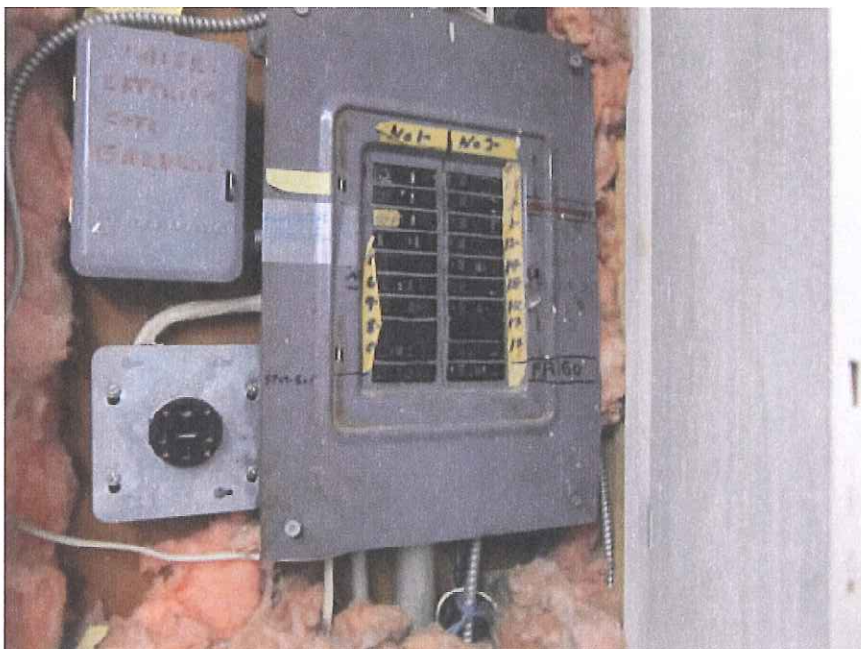


Photo # 7995



Photo # 8006



Photo # 8007

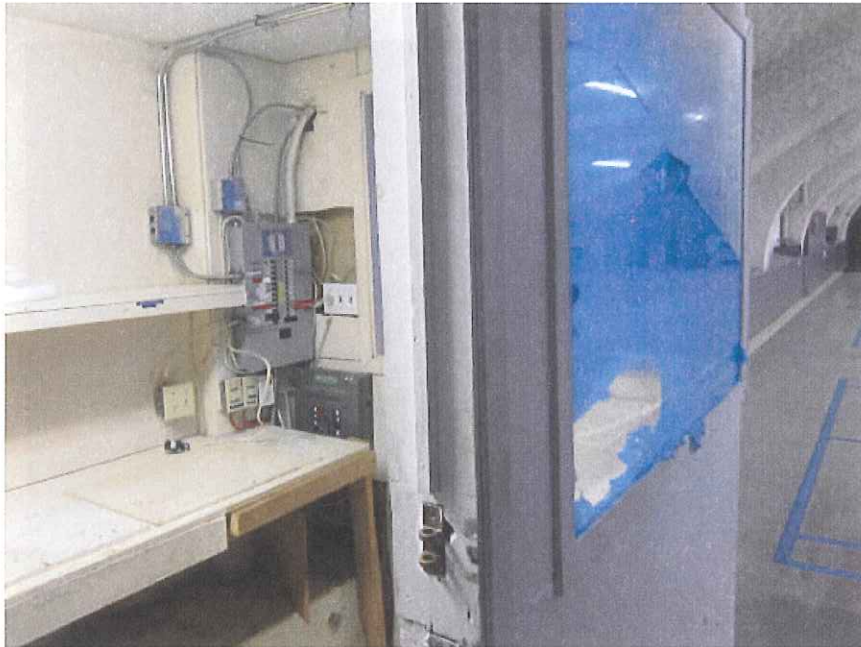


Photo # 8014



Photo # 8019



Photo # 8020



Photo # 8029



Photo # 8034



Photo # 8035



Photo # 8036



Photo # 8037



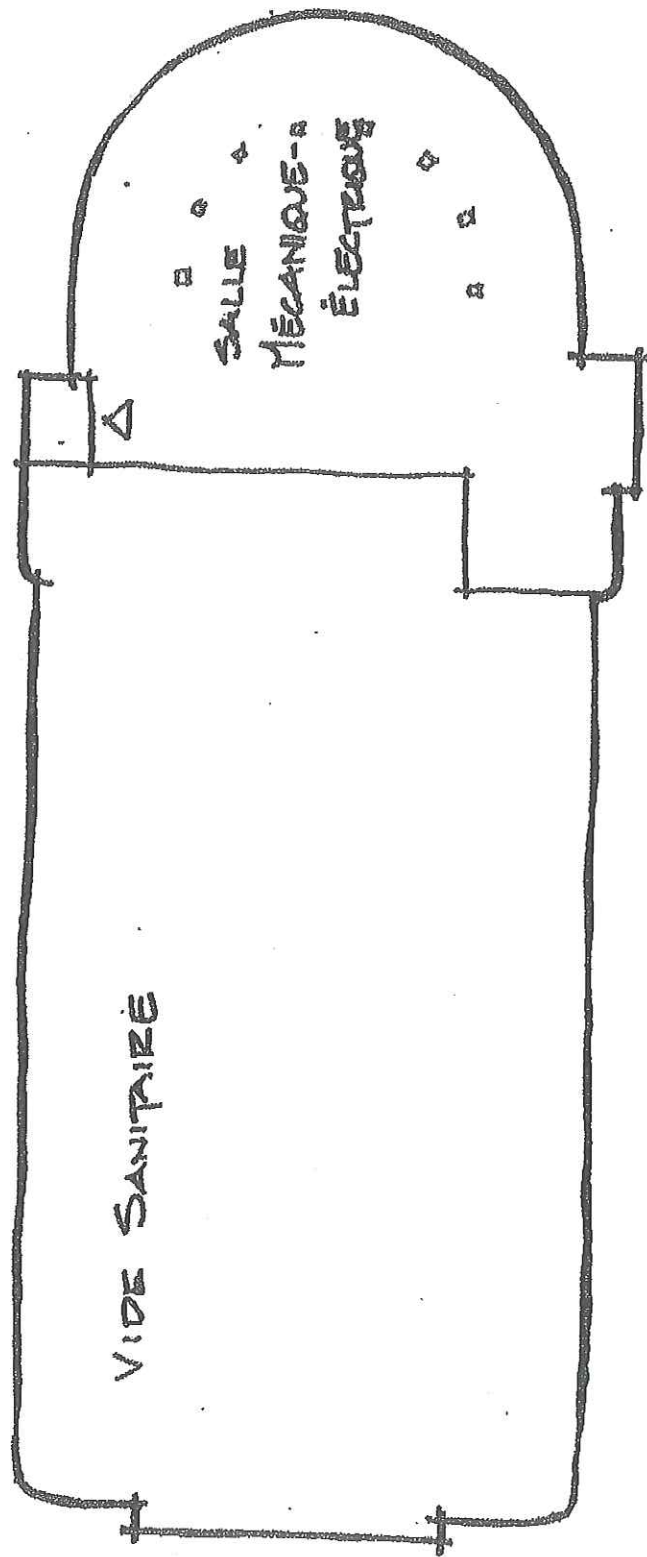
Photo # 8038



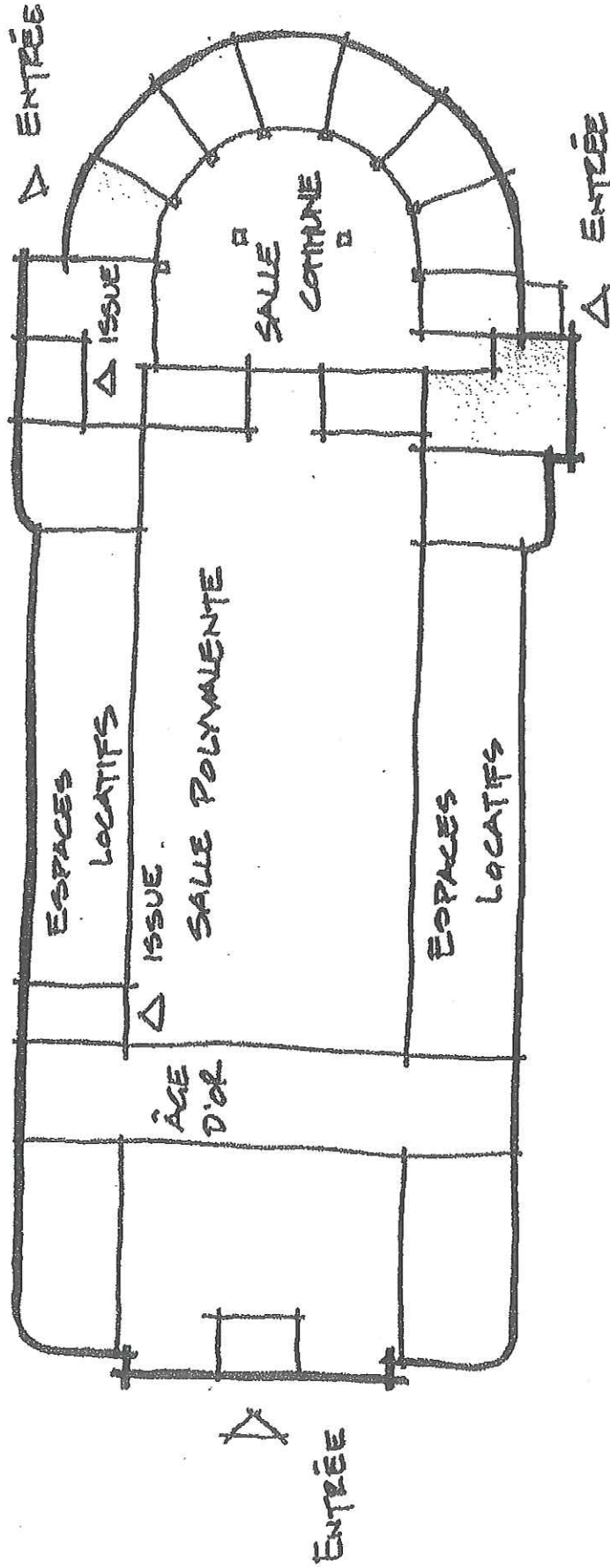
Photo # 8039

ANNEXE 2

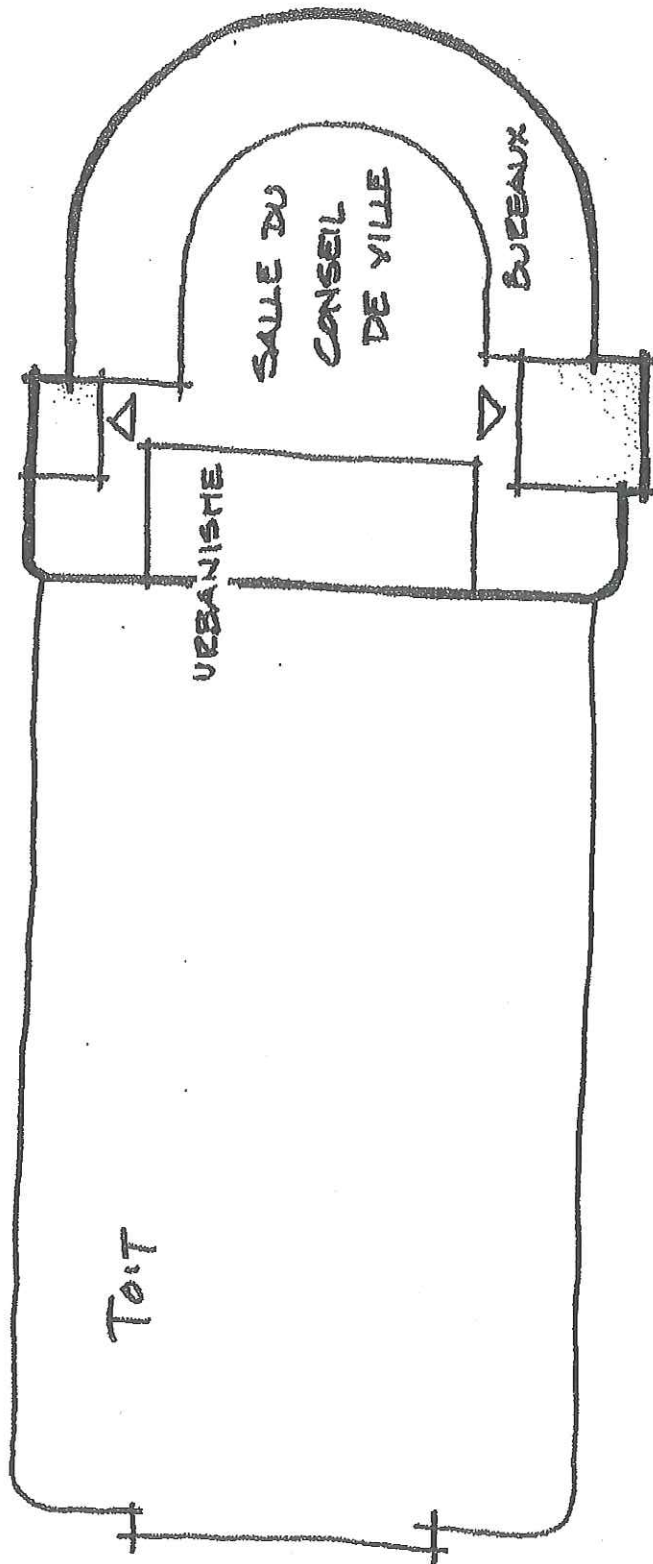
SCHÉMATIQUE DES ESPACES



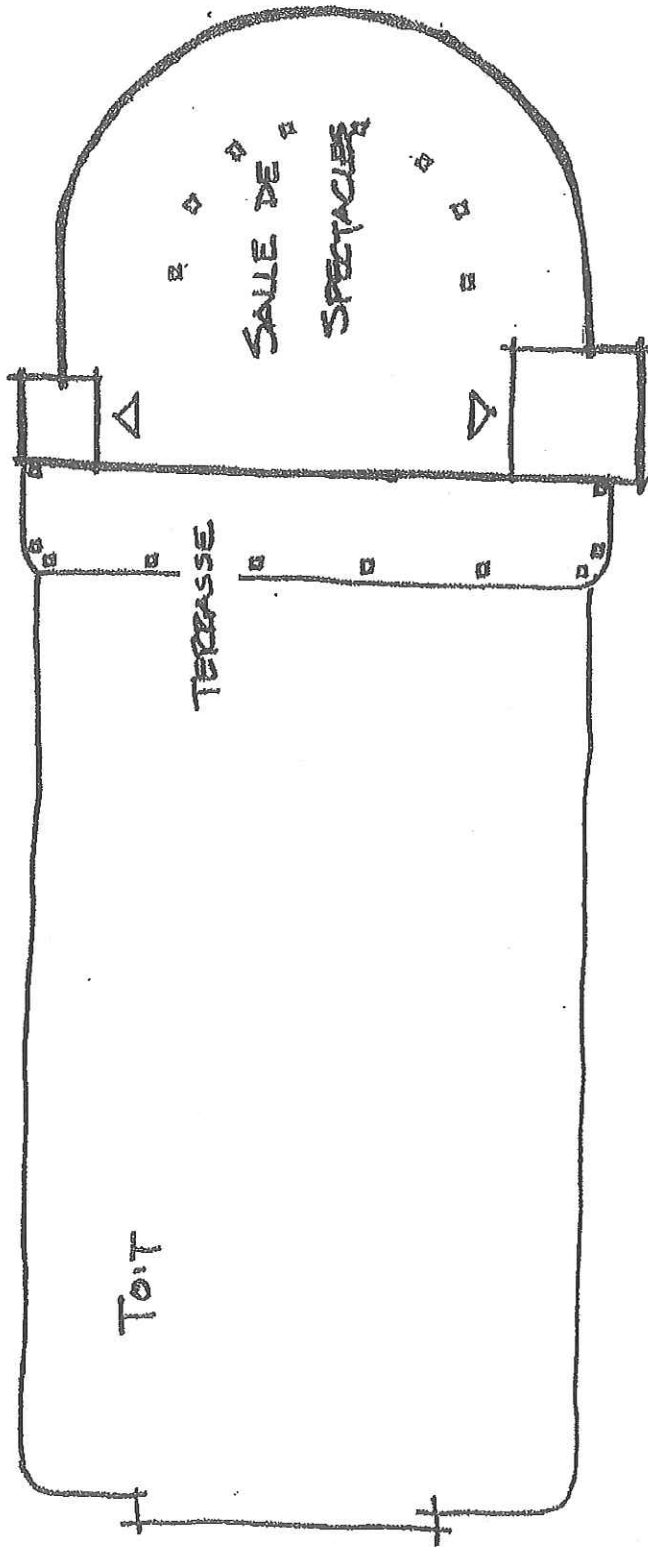
Sous-Sol



REZ. DE CHAUSSEE



2° ÉTAGE



3° ÉTAGE

APPENDICE 1

RAPPORT D'EXPERTISE PRODUIT EN 2007

Le 22 mai 2007

Monsieur Denis Lemay
Directeur général
Ville de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson
414, rue du Baron-Louis-Empain
Ste-Marguerite-Estérel (Québec)
J0T 1L0

N/Dossier : SML76606

Objet : Hôtel de Ville
Expertise

Monsieur,

Le rapport ci-joint fait suite au mandat qui nous a été confié par la ville de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson pour identifier les travaux correctifs impératifs à l'édifice de l'hôtel de ville afin de rendre ce dernier conforme aux codes actuellement en vigueur.

Nous avons également identifié un certain nombre de mesures qui permettraient d'améliorer le confort des usagers et entraîneraient certaines économies au niveau des coûts d'entretien.

Ce bâtiment, construit au début des années 1930 (1937), a subi plusieurs transformations depuis. Ces travaux ont été réalisés dans le contexte de l'époque de sorte qu'aujourd'hui plusieurs aspects ne répondent plus aux exigences de sécurité publique (résistance au feu, issues de secours, accessibilité aux personnes handicapées, etc.) pour son usage actuel.

Pour la partie ingénierie, nous nous sommes adjoints les services de Calculatec inc., ingénieurs-conseils et Paul Grégoire, ingénieur-conseil, deux firmes spécialisées respectivement en charpente et mécanique/électricité du bâtiment, avec lesquelles nous travaillons régulièrement.

Le volet architecture était sous la responsabilité de L'ECUYER LEFAIVRE, architectes qui a réalisé plusieurs mandats pour la municipalité.

Le rapport ci-joint contient les conclusions de ces trois (3) firmes. Même si notre mandat ne s'appliquait qu'à la partie de l'édifice utilisée comme hôtel de ville, soit la partie avant, il a fallu déborder de cadre étant donné les exigences de la réglementation.

Les déficiences majeures en ingénierie et en architecture sont décrites dans le rapport de même que l'évaluation des coûts de réfection. En résumé, les coûts des correctifs requis à court terme sont les suivants :

Architecture	± 2 190 000.00 \$
Structure	± 210 000.00 \$
Mécanique/électricité	± 224 000.00 \$
Total	± 2 624 000.00 \$
	taxes en sus.

Vu la complexité du bâtiment nous nous sommes efforcés d'évaluer les lacunes majeures apparentes.

De ce fait, les estimations ci-dessus peuvent être considérées comme des investissements minima qu'il faudrait consentir pour remettre la bâtisse conforme aux codes en vigueur.

Nous croyons que ce document vous permettra d'évaluer l'état actuel du bâtiment de l'hôtel de ville et les sommes nécessaires pour apporter les correctifs les plus urgents.

Nous sommes à votre disposition pour tout renseignement additionnel et vous prions d'agréer, monsieur, nos salutations les plus distinguées.

Gilles Taché, ing.

Sainte-Thérèse, le 28 mai 2007

Monsieur Gilles Taché ing.
Gilles Taché & associés inc.,
Ingénieur conseil
26, rue Sainte-Agathe
Sainte-Agathe-des-Monts (Québec) J8C 2J4

ÉTUDE DE MISE AUX NORMES DU BÂTIMENT ABRITANT L'HÔTEL DE VILLE

DE SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON

N.D. : 06-440

Monsieur Taché,

Suite à nos visites de l'immeuble les 1^{er} mars, 23 avril et 4 mai 2007, vous trouverez dans ce document notre opinion professionnelle concernant le bâtiment en rubrique situé au 414, rue Baron-Empain à Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson.

LE MANDAT

Le mandat consiste à faire une visite d'inspection afin de constater l'état des lieux, d'identifier les éléments à réparer et/ou à mettre aux normes, se prononcer sur la qualité générale du bâtiment et enfin estimer les coûts des travaux correctifs obligatoires ou recommandés.

Comme base, la firme L'Écuyer Lefaire architectes utilisera le règlement sur la sécurité dans les édifices publics S3-R4, le Code de construction du Québec - Chapitre 1, Bâtiment, le Code national du bâtiment - Canada 1995

Le lecteur est invité à consulter en annexe les photographies appuyant nos commentaires. Aussi, nous avons fourni des plans schématiques remis par monsieur Gilles Taché afin de mieux situer les interventions.

L'OCCUPATION DES LIEUX

Le bâtiment comporte deux parties distinctes soit, une partie principale de forme arrondie de trois étages avec sous-sol donnant sur le Lac Masson (photo 1, 2) et une partie d'un étage sans sous-sol située à l'arrière de la partie principale (photo 3, 4). Cette partie a été agrandie car elle n'apparaît pas sur les plans d'origine.

Voici les principales fonctions que compte le bâtiment :

Sous-sol

Au sous-sol il y a des locaux de rangement, une salle mécanique et des installations électriques (photo 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Rez-de-chaussée

Dans la partie principale, il y a un hall central et des locaux servant de bureaux et de salle d'exercices au périmètre dans la partie arrondie. Il y a deux entrées principales au bâtiment dont une dans l'escalier principal menant aux étages supérieurs (photo 11, 12).

En contrebas de la partie principale, il y a la partie d'un étage qui regroupe une grande salle polyvalente au centre et des locaux de rangement et des locaux communautaires de chaque côté. Ces locaux sont accessibles par l'extérieur et/ou par un corridor intérieur. Au bout de la grande salle polyvalente, il y a d'autres locaux occupés par l'organisme communautaire « L'âge d'or » et de l'ancienne bibliothèque municipale (photo 13, 14, 15, 16, 17, 18).

2^e étage

Au 2^e étage, il y a la salle du conseil au centre et les bureaux de l'hôtel de ville au périmètre de la partie arrondie. Le département de l'urbanisme se situe à l'arrière de la salle du conseil (photo 19, 20).

3^e étage

Le 3^e étage contient une salle de spectacle de 255 places avec bar, cuisine et toilettes (photo 21, 22).

L'ÉTAT DES LIEUX

La visite d'inspection nous a permis de constater que le bâtiment est dans son ensemble en mauvais état et nécessite des travaux urgents de réparation et de remise aux normes.

Voici les principaux éléments observés:

Général

Le bâtiment est fait d'une structure de béton de 3 étages sans système de gicleurs automatiques.

Esthétique

Bien que ce bâtiment comporte plusieurs qualités architecturales et qu'il soit situé sur un site magnifique, son usure et son absence de rénovations importantes diminuent beaucoup son esthétisme.

Style architectural

Ce bâtiment datant de 1937 possède une grande valeur patrimoniale non seulement au niveau local mais bien au delà de la région. Le lecteur est invité à consulter le site internet de la Société d'histoire de Sainte-Marguerite-du-Lac-Masson afin de compléter une connaissance historique du bâtiment.

Le style de la partie d'un étage est en rupture de style importante avec la partie de 3 étages. D'après les plans cette partie devait comporter 2 étages à l'origine.

De plus, au fil des ans des travaux de transformation ont été exécutés et ce souvent en ne tenant pas compte du caractère particulier du bâtiment. Par exemple, les marquises ont été coupées, un toit en pente a été ajouté sur la terrasse extérieure du 3^e étage et le toit mansarde de la partie d'un étage ne s'intègre pas au style du reste du bâtiment. L'agrandissement abritant aujourd'hui les locaux de « L'âge d'or », à l'extrémité de la salle polyvalente du rez-de-chaussée, a été construit en respectant mieux le style architectural du bâtiment (photo 23, 24).

Aménagement du site

La quantité de stationnement semble suffisante autour du bâtiment de même que sur le terrain adjacent aux terrains de tennis.

Cependant, le bâtiment n'est pas muni d'un débarcadère pour les marchandises et autres livraisons. Cet inconvénient n'est toutefois pas majeur.

L'aménagement paysager autour du bâtiment est pour ainsi dire inexistant et est composé en majorité d'asphalte.

Revêtement extérieur

Le revêtement extérieur de la partie du bâtiment ayant 3 étages est composé principalement de crépi de ciment peint avec une base en pierre (+/- 24" h) sur une partie et en béton sur une autre partie.

Le crépi est endommagé surtout à la base et la peinture décolle à certains endroits. Les joints de pierre à la base sont majoritairement à refaire et de grandes plaques de béton sont également à refaire à la base.

Il n'y a pas de solin dans les transitions de matériaux ni à la base du mur extérieur de la partie d'un étage. Le trottoir à la base de la partie ronde est fortement fissuré et est à refaire en totalité (photo 25, 26, 27, 28, 20, 30).

La structure et le revêtement de crépi de toutes les marquises nécessitent d'importantes réparations (photo 31, 32).

La partie d'un étage est recouverte de brique avec un toit mansarde en bardeaux d'asphalte. La brique est en bon état mais les fascias d'aluminium et de bois sont à remplacer et/ou à réparer (photo 33, 34).

Les marches de pierre de l'entrée de l'hôtel de ville sont endommagées et doivent être réparées (photo 35).

Fenestration

La majorité des fenêtres du bâtiment sont faites de vitrage simple dans un cadrage de bois peint. Parfois un élément d'acier vient assurer la rigidité de l'ensemble. Au rez-de-chaussée, dans la partie ronde, certaines vitrines ont été remplacées par des unités de verre scellé mince.

Plusieurs seuils de fenêtres de bois sont pourris et devront être remplacés. De plus d'autres pièces du cadrage sont endommagées de sorte qu'il faut envisager une réfection globale de la fenestration (photo 36, 37, 38, 39, 40).

Il y a des infiltrations d'eau provenant des fenêtres de la partie ronde surtout au 2^e étage. Aussi, au 3^e étage dans la salle de spectacle les fenêtres partent du plancher ce qui représente un danger puisqu'une personne peut passer au travers le verre simple et chuter du 3^e étage. En effet, un premier meneau est sur le plancher, le 2^e est à 12" de haut et le suivant est à 48" de haut (photo 41, 42).

Toiture

La toiture est du type ventilé et semble en bon état. Nous avons cependant remarqué que les pentes de toit présentes sur les deux parties du bâtiment nous semblent trop fortes pour le type de membrane utilisé multicouche-gravier. Une forte chaleur causée par le soleil peut faire glisser la membrane et son liant vers le bas et pourrait causer son usure prématurée.

Il y a une toiture en fermes de toit préfabriquées en bois recouverte de bardeaux d'asphalte sur la terrasse du 3^e étage. En plus de présenter une résistance structurale douteuse (voir le rapport de l'ingénieur), cette toiture représente un réel danger de propagation du feu lors d'un incendie. C'est un élément combustible dans un bâtiment incombustible sans gicleurs. Le solinage autour de cette toiture est à refaire (photo 43, 44, 44b, 44c, 45, 46).

Il y a des bardeaux d'asphalte, des soffites et des fascias qui sont à réparer ou à remplacer sur les mansardes de la partie d'un étage.

Accessibilité universelle

Une des entrées du rez-de-chaussée est accessible aux fauteuils roulants. Toutefois l'entrée de l'hôtel de ville ne l'est pas car elle comporte 5 contremarches. Il y a aussi 3 contremarches entre l'entrée de l'hôtel de ville et la partie centrale de la partie principale du bâtiment. Les autres accès au bâtiment ne sont pas accessibles.

Aucune salle de toilette n'est accessible dans le bâtiment. Le bâtiment ne comporte pas d'ascenseur rendant inaccessible les étages supérieurs. Bien qu'il y ait une rampe pour passer de la partie principale à la salle polyvalente en contrebas au rez-de-chaussée, celle-ci a une trop forte pente ce qui la rend non conforme aux exigences d'accessibilité universelle au sens du Code national du bâtiment.

Bref, seule la partie centrale de la partie principale du bâtiment est accessible à une personne en fauteuil roulant car trois locaux dans la partie ronde ont une contre marche à l'intérieur (ex : gymnase).

Isolation

Les murs du bâtiment ne semblent pas être isolés thermiquement. Cette condition n'est pas inhabituelle ni dommageable pour un bâtiment de cette époque. Toutefois avec les coûts d'énergie toujours en hausse, il est de plus en plus difficile d'accepter une telle situation.

Issues

Le bâtiment possède 2 escaliers d'issue dont l'escalier principal et un 3^e escalier de circulation. Leur largeur semble convenir pour le nombre de personne à évacuer en cas d'urgence. Cette

affirmation est valide dans la mesure où l'escalier principal d'accès aux étages est considéré comme une issue. Pour ce faire, certaines modifications devront y être apportées.

La distance entre les 2 issues est conforme aux exigences du Code.

L'escalier principal possède des marches de $13\frac{3}{4}$ " à 14" et des contremarches de 6" ce qui en fait un escalier d'issue conforme. Toutefois, il y a des marches non conformes entre le niveau du rez-de-chaussée et le sol à l'extérieur (photo 47, 48, 50).

Au 3^e étage, le palier supérieur de cet escalier a 27" de profondeur, ce qui n'est pas conforme. La terrasse extérieure au toit ne possède pas d'issue conforme car les portes doubles, donnant dans le hall de la salle de spectacle, donnent directement sur des marches sans palier supérieur. La porte d'issue à l'autre extrémité de la terrasse donne dans la cuisine de la salle de spectacle dont la porte est verrouillée en tout temps. Pour rejoindre l'issue suivante la plus proche la distance est longue et difficile d'accès (photo 51, 52, 53).

L'issue à l'extrémité de la salle polyvalente est combinée avec l'issue au bout du corridor commun de l'aile adjacente à cette salle. Aucune séparation coupe feu ne vient créer de corridor commun. De plus l'encombrement à l'arrière de la salle rend cette issue difficilement identifiable et atteignable. Un rideau cache même cette issue (photo 54, 55, 56, 57).

Les 2 escaliers faisant partie du parcours d'accès à l'issue à l'entrée de la salle polyvalente ont des contremarches de $7\frac{1}{2}$ " de haut et des marches de $8\frac{1}{2}$ " de profondeur, ce qui n'est pas conforme (photo 15).

Il n'y a qu'une seule issue au sous-sol et elle ne donne pas directement à l'extérieur. Il y a un autre escalier mais la porte est barrée et semble donner dans le logement du rez-de-chaussée. Le logement n'a pu être visité lors de nos visites. Cependant, puisque nous avons visité le reste du bâtiment, nous pouvons dire que ce logement ne comporte pas d'issue menant directement à l'extérieur (photo 58, 59, 60, 61).

Garde-corps

La hauteur de la partie rehaussée des gardes-corps de l'escalier principal servant d'issue est à 57" au fond des marches et à 54" au nez des marches. Le garde-corps du palier du 3^e étage n'a que 33" de haut et devra être rehaussé à 42".

Il manque des mains courantes dans l'issue arrière de la salle polyvalente.

Il manque un garde-corps au centre de l'escalier d'accès de la salle du conseil qui sert également d'issue (photo 19, 50).

Résistance au feu

Lors de nos visites nous avons observé plusieurs composantes qui ne répondaient pas aux règles minimales de sécurité de protection incendie et de résistance au feu des planchers, vide technique et séparation coupe feu des issues. Voici certains éléments observés :

- Il n'y a pas de portes avec résistance au feu entre la salle polyvalente et le rangement au sous-sol;
- L'armature est apparente à plusieurs endroits dans la dalle de béton des planchers incluant celle du vide sanitaire, voir le rapport de l'ingénieur en structure. L'acier doit avoir un recouvrement de béton minimal pour avoir la résistance au feu requise (photo 61, 62, 62 b, 63, 64, 65);
- Il n'y a pas de salle électrique fermée au sous-sol. Il y a des équipements électriques dans 2 secteurs du sous-sol et ceux-ci devraient être isolés par des séparations coupe feu avec résistance au feu (photo 66);
- Il n'y a pas de séparation coupe feu ni de porte résistante au feu entre la partie centrale de la partie principal du bâtiment et la salle polyvalente en contrebas au rez-de-chaussée. Cette séparation coupe-feu est requise si la salle est une suite louée et ce même occasionnellement (photo 15);
- Il n'y a pas de résistance au feu entre la partie basse des murs latéraux de la salle polyvalente et le vide sanitaire sous les parties latérales, ces 2 parties doivent être séparées par une cloison de $\frac{3}{4}$ hre de résistance au feu (photo 54);
- Il n'y a pas de salle de téléphonie fermée au sous-sol. Celle-ci devrait être isolée par une séparation coupe feu de 1 hre;
- Il y a un logement au rez-de-chaussée sans que celui-ci soit isolé des autres fonctions par une séparation coupe feu ni porte ayant une résistance au feu (photo 67);
- La paire de portes entre la partie centrale de la partie principale du bâtiment et l'escalier d'accès aux étages n'a que 20 min. de résistance au feu (photo 68);
- L'escalier principal d'accès aux étages est une aire communicante et doit être isolée des usages par une séparation coupe feu de $\frac{3}{4}$ hre et des portes ayant une résistance au feu. Actuellement ce n'est pas le cas au rez-de-chaussée ni au 3^e étage (photo 68);
- La porte entre le 2^e étage et la 2^e issue a $\frac{3}{4}$ d'heure de résistance au feu, ce qui est conforme;
- La 2^e issue du 2^e étage est accessible en passant à travers des locaux. S'assurer que les portes de ces locaux ne soient jamais verrouillées;
- Il y a un 3^e escalier dans le bâtiment mais est étroit et il possède des marches d'angles et ne devrait pas être considéré comme une issue. D'ailleurs la porte de cet escalier est cadénassée au 3^e étage et passe par un hall non conforme au rez-de-chaussée. Cet escalier n'a que 36" de largeur (photo 69, 70);
- Il y a passage de fils électrique dans l'issue;

- La porte du 2^e étage donnant dans l'escalier d'issue principal possède des portes ayant $\frac{1}{2}$ heure de rés. au feu plutôt que $\frac{3}{4}$ hre;
- Les cloisons séparant les différentes suites et/ou usages (ex : gymnase, société d'histoire, camp gourou, etc) n'ont pas de résistance au feu de 1 hre tel que requis;
- Il n'y a aucune résistance au feu au plafond de l'issue arrière de la salle polyvalente (photo 71);
- Il y a de l'entreposage de produits dangereux au sous-sol qui n'est pas dans un local ayant une résistance au feu (photo 72).
- Il y a des produits dangereux et des finis combustibles (contreplaqué) dans le corridor d'accès à l'issue des locaux situés dans l'aile adjacente à la salle polyvalente (photo 73).
- Les vides techniques n'ont pas la résistance au feu requise et ne possède pas de trappe d'accès avec résistance au feu. Voir celui situé à l'arrière de la salle des employés au 2^e étage (photo 74).

Amiante

Nous soupçonnons la présence d'amiante dans le revêtement fibreux au plafond et sur la partie haute des murs de la salle polyvalente du rez-de-chaussée. Cet enduit est très poreux, il s'effrite et beaucoup de saleté s'y accumule. La raison de la présence d'amiante serait essentiellement acoustique à cet endroit.

Beaucoup de tuyauterie, surtout au sous-sol, comporte un enrobage isolant qui serait à première vue de l'amiante. La présence d'amiante serait essentiellement thermique à cet endroit.

Sur les plans d'origine, il est aussi indiqué qu'il y a des finis en amiante.

Une expertise par une firme spécialisée est recommandée afin de confirmer ces doutes et le degré de risque pour la santé car il peut y avoir de l'amiante aussi dans le plâtre. (photo 75, 76, 77, 78)

Contamination

Au sous-sol il y a beaucoup de trace d'infiltration d'eau de couleur rouille. Cet état peut indiquer que l'eau qui s'infiltré est contaminée par une substance présente dans l'eau ou dans le sol peut être le phénomène de l'ocre ferreux. Aussi il y a des réservoirs d'huile à l'intérieur. Une investigation par des spécialistes en environnement devrait être faite afin de valider ces informations (photo 79, 80, 63, 64).

Qualité de l'air

Particulièrement dans la salle polyvalente, la qualité de l'air combiné à l'accumulation de poussière nous laisse l'impression que la ventilation est déficiente. Voir l'étude des ingénieurs en mécanique.

Finis intérieurs

Au rez-de-chaussée, l'espace central de la partie de 3 étages comporte des cloisons intérieures recouvertes de contreplaqué peint. Le plancher et le plafond sont en béton peint. Bien que ces finis soient résistant, ils sont peu esthétiques (photo 81).

La salle polyvalente comporte un fini de plafond et de mur très poreux, salissant et impossible à nettoyer. Le plancher est en béton recouvert d'un tapis de caoutchouc pour la pratique du sport. Le bas des murs est composé d'un bâti de planches de bois peint ajourées ayant pour but de cacher le vide sanitaire sous les parties latérales de la salle (photo 54).

Toujours au rez-de-chaussée, les locaux connexes à la salle polyvalente n'ont pu être visité. Compte tenu de leurs moindres importances dans le bâtiment, ces dernières composantes ne changeront en rien les conclusions de ce rapport.

Le deuxième étage comporte majoritairement un revêtement de plancher en tapis avec des cloisons et des plafonds de plâtre et/ou gypse peint.

La salle de spectacle du 3^e étage comporte un plancher de danse et des parties en tapis. Les murs et les plafonds sont en plâtre et/ou gypse. Des rideaux sont installés devant la grande partie vitrée afin de faire le noir lors des représentations.

Infiltration d'eau et d'humidité

Il y a de fortes infiltrations d'eau au sous-sol dans la salle mécanique/chaufferie plus particulièrement. Il y a des infiltrations d'eau directement en dessous des panneaux électriques. Cette situation est extrêmement dangereuse (photo 66).

Il y a aussi de l'infiltration d'eau par plusieurs fenêtres.

Équipements sanitaires

Voici la quantité d'appareil sanitaire, au total 46, que compte le bâtiment par secteur :

Sous-sol:	Hommes + femmes :	1 wc / 1 lavabo
	Femmes :	2 wc / 1 lavabo

Salle polyvalente:	Hommes :	3 urinoirs / 2 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 1 lavabo

Rez-de-chaussée:	Hommes :	2 urinoirs / 2 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 2 lavabos

Le rez-de-chaussée compte également une salle de toilette additionnelle assez grande pour y recevoir les fauteuils roulants, toutefois la contremarche de 2" de hauteur par rapport au plancher de la partie centrale pour y accéder la rend non conforme (photo 49). Nous pouvons quand même considérer 1 wc et 1 lavabo de plus dans la quantité d'appareil. Le logement aussi compte une salle de bains mais celle-ci est à l'usage exclusif de l'occupant.

2 ^e étage:	Hommes :	2 urinoirs / 1 wc / 2 lavabos
	Femmes :	2 wc / 2 lavabos

3 ^e étage:	Hommes :	2 urinoirs / 2 wc / 3 lavabos
	Femmes :	2 wc / 3 lavabos

Le Code exige 90 appareils au total basé sur le nombre de personnes et les différences fonctions du bâtiment. Comme base de calcul nous avons considéré que le nombre de personne est réparti comme suit :

Salle polyvalente :	1061
Local âge d'or :	121
Rez-de-chaussée :	98
2 ^e étage :	159
3 ^e étage :	255
TOTAL:	1 694 (847 hommes et 847 femmes)

Le nombre d'appareils sanitaires est nettement insuffisant pour le type d'usage du bâtiment.

RECOMMANDATIONS

Bien que non détaillées précisément, voici un aperçu des modifications que nous recommandons de faire au bâtiment:

Général

Le règlement S3 R4 n'exige pas que le bâtiment soit muni de gicleurs car il est de construction incombustible (structure de béton). Toutefois, il est important de savoir que si le bâtiment doit subir des transformations importantes tel un changement d'usage d'une partie du bâtiment, la partie transformée doit être faite selon les normes du Code en vigueur, ce qui implique l'installation de gicleurs dans certaines parties du bâtiment.

Esthétique

Nous suggérons de rendre le bâtiment plus accueillant en effectuant des réparations à l'enveloppe extérieure et faire un peu de décoration à l'intérieur (coloration, signalisation, éclairage, etc.). Nous sommes d'avis qu'un équipement municipal de l'importance d'un hôtel de ville combiné à un centre communautaire se doit d'être accueillant puisqu'il représente l'image de la Ville.

Style architectural

Ce bâtiment mérite d'être préservé et restauré dû à son caractère particulier et unique. Son style architectural représente bien son époque et il constitue une grande richesse patrimoniale. Actuellement, il n'est pas assez mis en valeur selon nous. Les rénovations qui doivent être faites doivent absolument tenir compte de l'architecture du bâtiment et des recherches historiques doivent être menées afin que les travaux ne dénaturent pas l'immeuble.

Aménagement du site

Le site situé en bordure du Lac Masson dans un milieu champêtre, mériterait plus d'espace vert et un aménagement paysager mettant le bâtiment en valeur.

Revêtement extérieur

À court terme, il faut entreprendre des travaux de réparation de l'enveloppe extérieure du bâtiment et ce avant que des dommages plus importants ne surviennent. Ceci freinerait la détérioration progressive.

À plus long terme, si le remplacement du revêtement par un revêtement similaire est envisagé, nous recommandons l'isolation des murs extérieurs du bâtiment.

Fenestration

Il y a une réfection complète de toutes les fenêtres à faire dans le bâtiment. Toutefois, en urgence il faut réparer et/ou remplacer les pièces de bois endommagées en les rendant étanches afin d'arrêter l'infiltration d'eau. Dans le cas de la réfection, nous recommandons le

remplacement du verre simple par des unités de verre scellé (verre thermos) afin de rendre le tout plus performant énergiquement.

Toiture

En l'absence de gicleurs, il faut démolir la toiture en matériaux combustibles (bois) sur le toit de la terrasse du 3^e étage. Nous suggérons des auvents en matériel ignifuge et rétractable. Cela remplirait 2 objectifs soit, apporter un élément de sécurité aux occupants et redonner au bâtiment son aspect extérieur original lorsque les auvents ne sont pas déployés.

Il faut réparer les bardeaux de toit de la partie mansarde avant qu'il y ait des dommages plus sérieux.

Pour la toiture principale du bâtiment, il faut revoir les pentes de toit et refaire la membrane. Toutefois ces travaux pourraient attendre la fin de la vie utile de la membrane.

Accessibilité universelle

Nous recommandons de rendre l'immeuble accessible aux handicapés compte tenu que les Codes actuels l'exigent mais aussi parce qu'un équipement municipal aussi significatif qu'un hôtel de ville devrait être accessible à toute la population sans discrimination. La population vieillissante fait en sorte que les besoins en accessibilité vont en grandissant non seulement pour les personnes handicapées mais aussi pour ceux qui sont à mobilité réduite. De plus, advenant qu'un employé ou un élu deviendrait incapable temporairement de se déplacer facilement à cause d'une blessure physique, il ne pourrait se rendre à son bureau.

Il faut donc selon nous envisager d'ajouter un ascenseur, des rampes d'accès et des toilettes accessibles.

Issues

Il faut ajouter une cloison avec une résistance au feu au rez-de-chaussée pour séparer l'escalier d'issue principal du reste du bâtiment, soit les salles de toilettes et la salle de la partie centrale. Il ne peut pas y avoir de fonction (toilettes) dans l'escalier principal.

Il faut créer un corridor commun avec résistance au feu à l'entrée du logement ou lui donner une issue directement à l'extérieur.

Il faut ajouter une issue donnant directement à l'extérieur à partir du sous-sol ou modifier un escalier existant et aménager un corridor d'accès à l'extérieur au rez-de-chaussée.

Il faut ajouter un accès plus direct entre la 2^e issue de la terrasse du 3^e étage et modifier le palier et les marches de celui situé à proximité de l'escalier principal. Aussi, la séparation coupe feu de l'escalier principal au 3^e étage doit être déplacée afin de rendre le palier conforme.

Le niveau inférieur de l'escalier principal doit subir des transformations afin de ne pas comporter de marche entre le plancher et le vestibule. Aussi les marches extérieures doivent être refaites afin d'avoir toutes la même hauteur.

Garde-corps

Il faut ajouter les garde-corps manquants et corriger ceux dont la hauteur est insuffisante.

Résistance au feu

Cet élément est essentiel pour la protection du public. En matière de résistance au feu c'est habituellement tolérance zéro. Nous recommandons que la Ville donne l'exemple et procède à une mise aux normes des résistances au feu des cloisons de certains locaux, des planchers, des issues et des portes.

Amiante

De nos jours la présence d'amiante dans un bâtiment public est mal tolérée. La Ville doit enlever tout l'amiante présent dans l'ensemble du bâtiment et le remplacer par des produits sans amiante possédant les critères recherchés (acoustique, thermique, etc.). L'enlèvement de l'amiante doit se faire en suivant les recommandations et le protocole établis par une firme d'expert qui s'assurera du respect des normes de la CSST en vigueur.

Contamination

Il faut nettoyer et peindre le sous-sol. Toute contamination du sol devra être prise en main et corrigée.

Qualité de l'air

Il faut installer des systèmes mécaniques afin d'améliorer la qualité de l'air dans certains secteurs du bâtiment, particulièrement ceux dépourvu de fenêtres. Se référer aux ingénieurs conseils en mécanique. De plus, un nettoyage enlevant la poussière améliorera la situation aux endroits déjà conforme. Notre estimation des coûts ne tient compte que des soufflages, retombées de plafond et puits techniques pour le passage des conduits. Les équipements sont contenus dans la partie des ingénieurs en mécanique.

Finis intérieurs

Certains finis intérieurs devraient être remplacés afin de rendre l'ensemble esthétique et facile d'entretien. Le gypse est un bon matériau qui offre une surface lisse qui se peint facilement et qui possède une résistance au feu. Les panneaux de béton léger peints sont une alternative pour les endroits fortement sollicités.

Infiltration d'eau et humidité

Il n'est jamais bon de laisser de l'eau pénétrer dans un bâtiment. En plus de l'humidité, cette eau endommage les matériaux et équipements à proximité ainsi que la qualité de l'air. Il faut empêcher l'eau de s'infiltrer et ce plus particulièrement près des équipements électriques.

Il faut imperméabiliser les fondations et installer un drain français au périmètre du bâtiment. Cependant des tests de sol devraient être faits avant de concevoir le système d'étanchéité car le sous-sol est peut-être sous le niveau de la nappe phréatique.

Équipements sanitaires

La quantité d'équipements sanitaires est largement en déficit par rapport aux exigences du règlement S3 R4, surtout au niveau de la salle polyvalente. Il faut donc ajouter un total de 44 appareils sanitaires soit toilettes et/ou urinoirs et lavabos en plus d'aménager les salles de toilettes contenant ces nouvelles installations.

Le nombre d'appareil sanitaire peut cependant varier selon l'usage attribué à certains espaces et/ou à la limitation du nombre de personne pouvant occuper ces locaux.

De plus, la modernisation des 46 appareils existants, incluant la plomberie de base, serait souhaitable.

REMISE AUX NORMES

Même si plusieurs éléments ne sont pas conformes aux exigences de sécurité et de salubrité dans le bâtiment, la Ville doit savoir qu'elle n'est pas dans l'obligation de faire une mise aux normes complète incluant tous les correctifs énumérés dans ce document d'un seul coup. En effet, certains items peuvent être soumis à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) afin de déterminer avec eux un calendrier de réalisation ainsi que les mesures différentes applicables qui pourraient être approuvées.

Notre expérience démontre qu'il est préférable de présenter un scénario de correction comprenant un échéancier à la RBQ avant que cette dernière fasse une inspection du bâtiment de son propre gré ou suite à une plainte et mette la Ville en infraction. La Régie est plus favorable à un échelonnement des interventions dans le temps. Dans le cas d'une inspection faite par la RBQ, ceux-ci donne habituellement un délai de 60 jours pour effectuer les travaux.

ESTIMATION DES COÛTS

Nous vous présentons ci-dessous notre opinion sur les budgets qui devraient être consacrés aux différents éléments se retrouvant dans ce rapport. Les coûts sont présentés en deux volets, soit : les travaux à faire en urgence ou à court terme (réparations) et dans une autre colonne, les travaux recommandés :

	Réparations à court terme (urgent)	Travaux recommandés
Revêtement extérieur	75 000,00\$	150 000,00\$
Aménagement du site	0,00\$	100 000,00\$
Esthétique	0,00\$	50 000,00\$
Fenestration	200 000,00\$	600 000,00\$
Toiture	75 000,00\$	450 000,00\$
Accessibilité universelle	350 000,00\$	350 000,00\$
Isolation	0,00\$	100 000,00\$
Issues	160 000,00\$	160 000,00\$
Garde-corps	5 000,00\$	5 000,00\$
Résistance au feu	600 000,00\$	600 000,00\$
Amiante	1 000 000,00\$	1 000 000,00\$
Contamination	160 000,00\$	160 000,00\$
Qualité de l'air	100 000,00\$	100 000,00\$
Finis intérieurs	0,00\$	100 000,00\$
Infiltration d'eau et humidité	150 000,00\$	150 000,00\$
Équipements sanitaires	125 000,00\$	175 000,00\$
TOTAL	3 000 000,00\$	4 250 000,00\$

Cette opinion budgétaire ne représente que des montants approximatifs, donnant un ordre de grandeur de ce que nous croyons devoir être fait. Ces montants peuvent varier en fonction des méthodes correctives choisies, du degré de respect des recommandations, du type de main-d'œuvre utilisée et de l'étalement dans le temps des travaux.

Nous comprenons que des travaux exécutés à la pièce pourraient être plus coûteux qu'un mandat global dû aux conditions générales chargées par chaque entrepreneur.

CONCLUSIONS

Nous recommandons à la Ville de Sainte-Marguerite du Lac-Masson de procéder aux expertises additionnelles (ex : amiante) et aux travaux jugés urgents (issues, résistance au feu, accessibilité) compris dans ce rapport le plus rapidement possible afin d'arrêter la détérioration du bâtiment. Certaines réparations aujourd'hui éviteraient des travaux beaucoup plus majeurs plus tard.

De plus, l'état actuel du bâtiment ne représente pas le prestige d'un hôtel de ville, des locaux communautaires et d'une salle de spectacles.

Par son caractère particulier, son style architectural et son histoire, ce bâtiment mérite selon nous d'être réparé et restauré. Une modernisation des équipements et une mise aux normes du bâtiment lui donnerait un second souffle et protégerait un bien culturel important.

Cependant, compte tenu des coûts d'entretien et des sommes d'argent requises pour les travaux décrits dans ce rapport, la Ville doit se questionner au sujet de l'utilisation de l'ensemble de ce vaste bâtiment. En revoyant ses besoins, la Ville pourrait envisager de relocaliser ses bureaux et trouver une nouvelle vocation à l'immeuble visé.

Souhaitant que ces informations seront utiles aux élus municipaux pour prendre les bonnes décisions.

Espérant le tout conforme, recevez monsieur Taché, nos sentiments distingués.

Mario L'Ecuyer, architecte

Diane Lefavre, architecte



VILLE DE SAINTE-MARGUERITE-DU-LAC- MASSON

**HÔTEL-DE-VILLE DE STE-MARGUERITE-DU-LAC-MASSON
414, RUE DU BARON-LOUIS-EMPAIN
STE-MARGUERITE-ESTÉREL**

ÉVALUATION DE LA STRUCTURE

RAPPORT

PAR

PAUL CARRIER, ing.

28 mars 2007

Calculatec

Dossier 135-42-07



TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	22
1.1	Description du mandat.....	22
2.0	DONNÉES	23
3.0	CONDITIONS EXISTANTES.....	24
3.1	Toit	24
3.2	Toit de la terrasse	24
3.3	Niveau 3	24
3.4	Niveau 2	25
3.5	Structure du rez-de-chaussée	25
3.6	Fondations.....	25
4.0	CONCLUSION	26
5.0	RECOMMANDATIONS.....	27
6.0	ESTIMATION DES COÛTS.....	28



1.0 INTRODUCTION

1.1 Description du mandat

Calculatec a reçu un mandat de Gilles Taché & associés inc., ingénieurs-conseils, (Gilles Taché, ingénieur,?) afin de produire un rapport concernant une évaluation qualitative de la structure du bâtiment de l'Hôtel-de-Ville de la Ville de Ste-Marguerite-du-Lac-Masson, Québec.

Ce rapport fait état d'une reconnaissance du bâtiment et d'un diagnostic quant à quelques éléments apparents de la structure et à leur réhabilitation.



2.0 DONNÉES

Les données suivantes ont été utilisées pour ce rapport :

1. Plans d'architecture :
Les Architectes Carrière, Labelle, Woodrough, Novembre 1977.
2. Relevé visuel effectué le 1^{er} mars 2007 par M. Paul Carrier.
3. Photos prises le 1^{er} mars 2007.



3.0 CONDITIONS EXISTANTES

Une visite des lieux a permis, à certains niveaux, de procéder à une reconnaissance de différents éléments structuraux. Cependant, aux niveaux supérieurs, incluant le toit, il était impossible d'apprécier la qualité des éléments structuraux puisque la structure n'est pas apparente.

Les commentaires suivants font état du relevé visuel des éléments structuraux.

3.1 Toit

Il n'y a aucun élément structural apparent et aucun signe de désordre qui pourrait nécessiter une exploration de la structure existante par des ouvertures dans le plafond (sous le toit).

D'après les informations obtenues, la structure est composée de poutres et de dalles en béton armé.

3.2 Toit de la terrasse

La structure du toit de la terrasse est composée de fermes en bois qui s'appuient en périphérie sur une poutre de bois non apparente supportée par des colonnes de bois.

À l'appui des poutres sur les colonnes, il y a une déformation majeure (des poutres) due probablement à la pression de contact excessive engendrée par les charges appliquées sur les fermes du toit de la terrasse.

Il semble que la poutre de rive soit un élément décoratif mis en place (à l'origine) et qui à ce moment ne supportait aucune charge. Il n'y avait pas de toit à la terrasse à l'origine.

3.3 3^e et 2^e étages

La structure est composée de poutres et de dalles en béton armé, mais ces éléments ne sont pas apparents.

Il n'y a aucun désordre nécessitant une reconnaissance de la structure pour valider la qualité de la structure.



3.4 Rez-de-chaussée

La structure est composée de poutres, dalles et colonnes en béton armé.

L'examen visuel de plusieurs éléments apparents nous a permis de constater qu'il n'y a aucune fissure ni aucun désordre ou dégradation.

3.5 Sous-sol

La structure du rez-de-chaussée, comme l'ensemble du bâtiment, est composée de colonnes, poutres et dalles en béton armé.

Les dalles de ce plancher montrent à plusieurs endroits des signes de dégradation du béton et de corrosion de l'acier d'armature. Le même phénomène s'applique à la dalle du gymnase.

Les barres d'armature mises en place dans le béton des dalles sont souvent apparentes. Elles ont probablement été placées dans le fond des coffrages. Il n'y a donc aucune protection de béton et ce, sur une surface importante des dalles.

Plusieurs photos, en annexe, montrent le degré de dégradation du béton à plusieurs endroits.

Il y a des fissures dans des poutres au-dessus des bouilloires. Dans cette région, les barres d'armature des dalles sont perceptibles et souvent apparentes ce qui signifie une absence de protection (de béton) nécessaire.

3.6 Fondations

Les murs de fondations en béton armé ne présentent aucun désordre structural majeur ni aucune déformation notable.

Des infiltrations sont visibles à certains endroits et l'imperméabilisation des murs de fondation de même que le drain de fondation devront être vérifiés et corrigés au besoin.



4.0 CONCLUSION

Outre des infiltrations limitées au sous-sol, la reconnaissance du bâtiment a permis d'identifier des désordres existants au niveau de l'intrados (face inférieure) des dalles du rez-de-chaussée.

Il est important de noter que les dalles du rez-de-chaussée (à l'intrados) n'offrent pas une durée de protection-incendie conforme au Code de Construction du Québec.

Quant à la structure des autres niveaux, le seul désordre identifié concerne l'appui des poutres du toit de la terrasse.



5.0 RECOMMANDATIONS

Étant donné les désordres existants, il est important que des correctifs soient effectués afin de maintenir l'actif dans un état acceptable et de sécuriser les lieux conformément au Code de Construction du Québec.

1. Infiltrations au sous-sol

Les infiltrations au travers des murs de fondation nécessiteront d'excaver à l'extérieur des murs aux endroits problématiques et d'apporter les correctifs appropriés (membrane étanche, remplacement du drain de fondation, etc.

2. Protection incendie

L'enveloppe de béton des barres d'armature des dalles du rez-de-chaussée étant déficiente, la protection incendie requise n'est pas assurée.

Ces barres sont apparentes à l'intrados des dalles, soit au plafond du sous-sol.

Nous recommandons que des travaux de réfection de la dalle soient effectués afin de permettre une protection conforme aux normes du Code du Bâtiment du Québec en cas d'incendie.

De plus, les travaux permettraient de s'assurer que les dalles de béton soient conformes quant à la surcharge appliquée requise conformément aux normes du Code du Bâtiment du Québec.

3. Sécurité

La sécurité des personnes n'est pas assurée au toit de la terrasse à cause des appuis des poutres qui montrent des signes d'une pression de contact excessive (aux colonnes).

Il y aurait donc lieu de vérifier la qualité de la structure et de s'assurer que la pression de contact soit conforme aux normes du Code du Bâtiment du Québec.



6.0 ESTIMATION DES COÛTS

Le coût des différents travaux recommandés sont les suivants :

- 1. Étanchéité des murs de fondation et remplacement au besoin du drain de fondation 30 000.00 \$**

- 2. Réfection des dalles du rez-de-chaussée (à l'intrados) 165,000.00 \$**
 - Démolition sélective;
 - Nettoyage de l'armature;
 - Nouveau béton;
 - Mortier de protection.

- 3. Charpente du toit de la terrasse 15,000.00 \$**
 - Étaieiment temporaire;
 - Démolition sélective;
 - Nouvelles poutres de bois.

Paul Grégoire
Ingénieur-conseil

HÔTEL DE VILLE DE STE-MARGUERITE DU LAC MASSON

INSPECTION EN MÉCANIQUE ET ÉLECTRICITÉ

RAPPORT DU 23 MARS 2007

HÔTEL DE VILLE DE STE-MARGUERITE DU LAC MASSON

INSPECTION EN MÉCANIQUE ET ÉLECTRICITÉ

Généralités

Le 1 mars dernier, nous sommes allés visiter l'hôtel de ville au 414 rue Baron Empain à Ste-Marguerite, construit dans les environs de 1937. Nous étions avec MM. Gilles Taché, ingénieur, Paul Carrier, ingénieur, et Mario L'Écuyer, architecte.

Nous avons fait une inspection visuelle sommaire des lieux dans le but de noter le plus possible les défauts les plus majeurs dans les systèmes électromécaniques, et de suggérer des correctifs avec un budget approximatif pour chacun. Nous n'avons fait aucune dépose de matériaux, ni essai, ni mesure précise, ni calcul sur ces systèmes, ni essai de qualité d'air, ni recherche de champignons ou bactéries. Nous les avons listés selon quatre groupes : règlements applicables, frais d'opération et entretien, confort et esthétique, réparations majeures à court terme.

En conséquence nous émettons une opinion générale sur l'état actuel des systèmes, sans garantir les possibilités de durée de vie utile des éléments, ni l'absence de vices cachés ou latents. Le but du rapport est uniquement de fournir une aide sur l'aspect technique du bâtiment, pour assister le client dans sa décision de faire ou non les rénovations qu'il jugera utiles.

L'étude comprend l'ensemble du bâtiment, soit le sous-sol, le rez-de-chaussée, incluant le grand gymnase à toit courbé, les endroits commerciaux, le 2^e étage de bureaux et de la salle du conseil, le 3^e étage de la salle de danse et le toit, mais ne comprend pas les pièces longeant chaque côté du gymnase.

Le lecteur prendra note que les photos sont numérotées selon l'article auquel elles s'appliquent. Enfin, le lecteur trouvera à la fin du présent rapport, un tableau résumant tous les cas avec un budget de coût pour chacun.

1. Règlements applicables

Les règlements applicables obligatoires sont le "Règlement sur la sécurité dans les édifices publics" du Québec", appelé le S-3,r.4, édition 31 janvier 2007. Les non-conformités au code du Bâtiment du Québec ne s'applique qu'aux bâtiments nouveaux et aux transformations majeures, alors elles n'ont pas à être corrigées aujourd'hui et constituent un droit acquis.

1.1. Plomberie :

- 1.1.1. Nombre d'appareils à vérifier : sauf si l'architecte indique que la quantité d'appareils n'est pas suffisante, il n'y a pas de rénovation à faire.
- 1.1.2. Boyaux d'incendie non requis : selon le code S-3,r.4, des boyaux à incendie ne sont pas requis, car la bâtiment a moins de 7 étages et est incombustible.
- 1.1.3. Réservoirs d'huile à repositionner : en sous-sol (photo), pour les chaudières de chauffage du bâtiment, il y a 8 réservoirs d'huile individuels reliés entre eux, dont 7 mesurent 72"x23"x47" soit 250 gallons canadiens, plus un de 60"x23"x47" soit de 200 gallons canadiens, formant un total de 1950 gallons canadiens. Selon l'article 44 du S-3,r.4, il manquerait une circulation de 380 mm (15 pouces) tout autour des réservoirs. Il faudrait donc les éloigner du mur. **Budget : 2,000 \$**
- 1.1.4. Pompe de puisard d'huile à enlever : une pompe de puisard (photos 1.2.3 et 1.2.4) dans l'enceinte des réservoirs d'huile risque de pomper l'huile qui pourrait fuir des réservoirs, vers le réseau d'égout sanitaire, ce qui est défendu. Il faut régler le problème d'infiltration d'eau par les murs d'une autre façon et enlever cette pompe. **Budget : 2,000 \$**
- 1.1.5. Chauffage au glycol à ajouter pour l'air neuf : dans le but de chauffer l'air extérieur dans les nouveaux systèmes de ventilation décrits ci-après, il faut créer un réseau d'eau et glycol pour alimenter des serpentins. Il faut un échangeur à vapeur et glycol dans la chaufferie, avec une pompe et un réseau de tuyauterie. Si le chauffage est à l'électricité, ce sera aussi coûteux, car il faudra grossir l'entrée et la distribution. Ce sera un choix à faire lors de la conception. **Budget : 14,000 \$**

1.1.6. Isoler tous les tuyaux de chauffage : L'architecte mentionne d'enlever tout l'isolant en amiante de la tuyauterie de chauffage au sous-sol. Alors nous prévoyons de ré-isoler le tout avec de la fibre de verre rigide avec un fini en canevas. **Budget : 22,000 \$**

1.2. Ventilation :

1.2.1. Évacuer l'air de la pièce des réservoirs d'huile : selon l'article 44.4 du S-3,r.4, il manque de la ventilation (photo). Il faut ajouter un évacuateur rejetant l'air à l'extérieur du bâtiment et non dans la chaufferie comme présentement. Budget : 3,000 \$

1.2.2. Évacuation d'air des toilettes : selon l'article 38 du S-3,r.4, comme les deux salles de toilettes du rez-de-chaussée n'ont pas de fenêtre extérieure ouvrante (photo), il faut ajouter deux évacuateurs avec des sorties d'air à l'extérieur, plus puissantes que les existantes de type résidentiel. **Budget : 4,000 \$**

1.2.3. Future salle électrique à ventiler : dans la future pièce (photo) où se trouvera la nouvelle entrée électrique en construction présentement, ajouter une prise d'air extérieur avec volet motorisé et évacuateur avec volet motorisé et thermostat pour évacuer la chaleur du transformateur. **Budget : 4,000 \$**

1.2.4. Pièces générales au sous-sol et RdeC à ventiler par de l'air extérieur : selon l'article 38 du S-3,r.4, les pièces au sous-sol, la pièce centrale au rez-de-chaussée (photo a) donnant accès au gymnase et aux boutiques, de même que la salle à manger des employés n'ont pas de fenêtres ouvrantes, alors elles doivent être ventilées avec de l'air extérieur préchauffé en hiver. Les pièces au sous-sol sont la pièce centrale (photo b) servant d'atelier et les pièces autour (photos c et d) servant d'entreposage général divers. Il faut une alimentation d'air au centre, avec un ou des évacuateurs dans les pièces d'entreposage. **Budget : 17,000 \$**

1.2.5. Salle du conseil au 1^{er} étage à ventiler par de l'air extérieur : selon l'article 38 du S-3,r.4, comme il n'y a pas de fenêtre extérieure ouvrante (photo), il faut ajouter un système indépendant avec la quantité d'air extérieur selon le maximum de personnes permis dans cette salle de rassemblement et au moins le préchauffer pour l'hiver. **Budget : 12,000 \$**

1.2.6. Salle de danse au 2^e étage à ventiler : selon l'article 38 du S-3,r.4, comme il n'y a pas de fenêtre extérieure ouvrante, elle doit être aussi mieux ventilée avec de l'air extérieur en quantité proportionnelle avec le nombre de personnes possibles. Puisque la pièce est déjà

climatisée (photo), cet air neuf doit aussi être climatisé. Un système additionnel au toit doit être ajouté. **Budget : 26,000 \$.**

1.2.7. Gymnase à ventiler par de l'air extérieur : selon l'article 38 du S-3,r.4, comme il n'y a pas de fenêtre extérieure ouvrante (photo), il faut ajouter un système indépendant sur le toit avec la quantité d'air extérieur selon le maximum de personnes permis dans cette salle de rassemblement et il faut au moins le préchauffer pour l'hiver. **Budget : 15,000 \$**

1.3. Gicleurs :

1.3.1. Selon le code S-3,r.4, des gicleurs ne sont pas requis dans l'ensemble du bâtiment, sauf au-dessus de la scène, si jamais il y avait éventuellement des sièges permanents installés.

1.4. Électricité :

1.4.1. Sous-sol.

1.4.1.1. Remplacer une unité d'éclairage de secours, complète avec deux projecteurs défectueux. (Code S-3, R.4, article 12.2a, 34a et 34b). **Budget : 800 \$.**

1.4.1.2. Remplacer les lampes défectueuses dans les indicateurs de sortie. (Code S-3, R.4, article 12.2b). **Budget : 100 \$.**

1.4.1.3. Ajouter une unité d'éclairage de secours, complète avec deux projecteurs et deux projecteurs à distance. (Code S-3, R.4, article 12.2a et 34b). **Budget : 1,300 \$**

1.4.1.4. Ajouter 22 détecteurs d'incendie, localisés entre chacune des poutres. (Code S-3, R.4, article 32.4). **Budget : 4,000 \$**

1.4.2. Rez-de-chaussée.

1.4.2.1. Dans le gymnase (photo 1.2.7), ajouter une unité d'éclairage de secours, complète avec deux projecteurs. (Code S-3, R.4, article 12.2a et 34b). **Budget : 800 \$**

1.4.3. 1^{er} Étage.

1.4.3.1. Remplacer les lampes dans les indicateurs de sortie. (Code S-3, R4, article 12.2b).
Budget : 100 \$

1.4.3.2. Dans le corridor, ajouter une unité d'éclairage de secours, complète avec deux projecteurs. (Code S-3, R.4, article 34b). **Budget : 800 \$**

1.4.3.3. Ajouter un détecteur d'incendie dans la pièce imprimerie (entreposage papier). (Code S3, R.4, article 32.4). **Budget : 400 \$**

1.4.4. 2^e Étage.

1.4.4.1. Sur la terrasse (photo), ajouter un indicateur de sortie lumineux. (Code S-3, R.4, article 12d et 12.2b). **Budget : 400 \$**

1.4.4.2. Ajouter une unité d'éclairage de secours, localisée à l'intérieur du bâtiment et deux projecteurs sur la terrasse pour éclairer la sortie. (Code S-3, R.4, article 12.2a, 34a et 34b). **Budget : 900 \$**

1.4.4.3. Ajouter deux cloches avertisseurs d'incendie sur la terrasse. (Code S-3, R.4, article 32.2b). **Budget : 800 \$**

1.4.4.4. Ajouter une cloche avertisseur d'incendie additionnelle dans la salle de spectacle (photo 1.2.6). (raison: local très bruyant). **Budget 400 \$**

2. Réduction de frais d'opération et entretien

2.1. Plomberie :

2.1.1. Thermostats programmables : en installer une trentaine dans tout l'édifice pour baisser les températures en hiver durant les heures d'inoccupation, avec commandes manuelles lorsqu'elles sont occupées. Cela exige de modifier aussi les valves de contrôle des radiateurs de fonte. Période de récupération de moins de 5 ans. **Budget : 9,000 \$.**

2.1.2. Verre simple à remplacer par du double dans la salle de danse : pour économiser du chauffage (photo 1.3.6). La rentabilité n'est pas à court terme mais l'économie serait intéressante en coûts de chauffage. **Pour le budget, voir l'architecte.**

2.1.3. Isoler quelques tuyaux de chauffage : au sous-sol, il y a quelques sections de tuyaux de chauffage qui devraient être isolées, ainsi que des réparations mineures, de même que les tuyaux à fumée des chaudières (photo). **Budget : 3,000 \$**

2.1.4. Robinets automatiques sur lavabos : opérant avec oeil magique, pour économiser l'eau chaude. **Budget : 3,000 \$**

2.2. Ventilation :

2.2.1. Mettre minuterie sur climatiseurs : ceux de la salle de bal et de la salle du conseil, pourraient avoir une minuterie pour éviter qu'ils ne soient oubliés. Par ailleurs, il y a peu de ventilation dans le bâtiment, donc peu d'économie à réaliser. **Budget : 500 \$**

2.3. Gicleurs :

2.3.1. Non applicable

2.4. Électricité :

2.4.1. Remplacer les luminaires fluorescents de type à ballasts magnétiques et tubes T12 par de nouveaux luminaires fluorescents à ballasts électroniques et tubes T8. Ce remplacement procurera une économie d'opération de $\pm 35\%$.

2.4.2. Sous-sol - **Budget : 3,000 \$**

2.4.3. Rez-de-chaussée - **Budget : 9,000 \$**

2.4.4. 1^{er} Étage - **Budget : 9,000 \$**

2.4.5. 2^e Étage - **Budget : 3,000 \$**

3. Amélioration du confort et esthétique

3.1. Plomberie :

- 3.1.1. Appareils de plomberie neufs : ceux existants pourraient être remplacés par des neufs avec les robinets modernes à débit d'eau restreint et opérant sans que les utilisateurs ne doivent y toucher. **Budget : 18,000 \$.**
- 3.1.2. Isolant de drains de toit dans le gymnase : isoler les drains de toit en fonte dépeinturés et rouillés. Ils pourraient être isolés et finis avec un canevas et peinturés (photo). **Budget : 3,000 \$**

3.2. Ventilation :

- 3.2.1. Gymnase à climatiser : en plus du système de ventilation à faire selon le code, de la climatisation peut être ajoutée pour améliorer le confort. **Budget 25,000 \$**
- 3.2.2. Évacuation d'air de la salle de musculation : on pourrait profiter de l'occasion de l'ajout du système de changement d'air pour les pièces intérieures et ajouter des évacuations dans la salle de musculature (photo) pour éliminer les odeurs. **Budget : 3,000 \$**
- 3.2.3. Bureaux de la ville au 2^e étage à humidifier : les bureaux pourraient être maintenus à une humidité relative de 15 à 20% minimum en hiver. Comme ils sont déjà climatisés par des appareils muraux de type motel, il faut donc ajouter un système de ventilation avec retour d'air dans les 6 ou 7 bureaux de la ville pour distribuer l'humidité en hiver. **Budget : 12,000 \$**
- 3.2.4. Bureaux de la ville à climatiser et humidifier : les climatiseurs muraux ont une vie plus courte et sont plus bruyants. La climatisation pourrait se faire centralement et humidifier avec le même système. Le budget comprend seulement le coût additionnel au cas précédent pour humidifier. **Budget : 13,000 \$**
- 3.2.5. Embellir la hotte extérieure et les conduits : sur le balcon, remplacer la hotte actuelle, les conduits d'air et le ventilateur défraîchis (photo), par une hotte neuve en acier inoxydable et des conduits en acier inoxydable, de même qu'un ventilateur neuf. **Budget : 5,000 \$**

3.3. Gicleurs :

- 3.3.1. Dans le but de mieux protéger les vies humaines et de limiter les dégâts au bâtiment en cas d'incendie, un système de gicleurs complets pourrait être prévu dans l'ensemble de l'édifice.
Budget : 90,000 \$

3.4. Électricité :

- 3.4.1. Au sous-sol, ajouter des prises de courant. **Budget : 6,000 \$**
- 3.4.2. Au 1^{er} étage, installer de l'éclairage indirect pour le confort visuel dans les bureaux actuel à tubes nus (photo). **Budget : 6,000 \$**
- 3.4.3. Remplacer les indicateurs de sortie partout dans l'édifice par des appareils utilisant des lampes de type "DEL". **Budget : 4,000 \$**
- 3.4.4. Remplacer les luminaires sur la terrasse par de nouveaux luminaires de type approuvés pour usage extérieur (décoratif) (photo 1.4.4.1). **Budget : 5,000 \$**
- 3.4.5. Refaire l'éclairage extérieur mural et sous les marquises (photo). **Budget : 9,000 \$**
- 3.4.6. Remplacer le système d'éclairage de secours dans les secteurs bureaux et corridors au 1^{er} étage par des unités encastrées plus discrètes et mieux réparties. **Budget : 8,000 \$**

4. Réparations majeures à court terme

4.1. Plomberie :

- 4.1.1. Aucune

4.2. Ventilation :

- 4.2.1. Climatiseurs de salle de bal à remplacer : remplacer les deux climatiseurs d'ici moins de 10 ans (photo). **Budget : 20,000 \$**

4.3. Gicleurs :

- 4.3.1. Non applicable

4.4. Électricité :

- 4.4.1. L'entrée électrique et la distribution principale sont en train d'être refaites à neuf, mais certains Interrupteurs à fusibles conservés dans le bâtiment seront à remplacer. **Budget : 7,000 \$**
- 4.4.2. Remplacer la filerie "RH" entre interrupteurs et l'auget à barres blindées. **Budget : 4,000 \$**
- 4.4.3. Une vérification de prévention devra être effectuée, afin de s'assurer que tous les points de raccords de la filerie "lugs" sont adéquatement bien serrés. Requis pour chaque équipement de distribution, panneaux de pouvoir et de dérivation. **Budget : 600 \$**
- 4.4.4. Une vérification générale de prévention devra être effectuée sur l'état de la filerie de dérivation et d'alimentation, afin de remplacer la filerie existante désuète par de la nouvelle filerie de type RW-90. **Budget : 6,000 \$**
- 4.4.5. Remplacer la filerie désuète selon le résultat de la vérification générale. **Budget : 27,000 \$**
- 4.4.6. Groupe électrogène (photo) : raccorder l'entrée électrique de 100 ampères à 347/600/3Ø/60 existante, alimentant la distribution d'urgence, sur la nouvelle entrée électrique de 400 ampères à 347/600/3Ø/60 (travaux non terminés). Ceci permettra d'avoir un seul branchement à 347/600/3Ø/60 pour le bâtiment et également, de bénéficier de la diversité de la charge totale sur un seul mesurage. **Budget : 4,000 \$**
- 4.4.7. Alarme incendie : remplacer le panneau principal d'alarme incendie datant d'une dizaine d'années, complet avec tous les équipements de détection, ainsi que la filerie. Le remplacement des ces équipements est nécessaire due à la disponibilité des pièces de remplacement. Le nouveau système avertisseur d'incendie devra être du type adressable. Ce système permettra de localiser l'endroit précis du foyer d'incendie. De plus, le panneau principal devra être localisé à un endroit éloigné d'une source de chaleur (convecteur de chauffage). **Budget : 22,000 \$**

5. Tableau récapitulatif des sujets et budgets :

Voir les deux pages suivantes.

#	Hôtel de ville de Ste-Marguerite du Lac Masson	Montant	Total
1	RÈGLEMENTS APPLICABLES (S-3,r-4)		
1.1	Plomberie		
1.1.3	Repositionner les huit réservoirs d'huile selon le code	2,000 \$	
1.1.4	Puisard collecteur d'huile à enlever	2,000 \$	
1.1.5	Chauffage au glycol des systèmes de ventilation à ajouter	14,000 \$	
1.1.6	Isoler tous les tuyaux de chauffage après enlèvement d'amiante	22,000 \$	40,000 \$
1.2	Ventilation		
1.2.1	Évacuer la pièce contenant les réservoirs d'huile à chauffage	3,000 \$	
1.2.2	Évacuer l'air des salles de toilette en quantité suffisante	4,000 \$	
1.2.3	Future salle électrique à ventiler avec de l'air extérieur	5,000 \$	
1.2.4	Pièces générales au sous-sol et au rez-de-chaussée à ventiler	17,000 \$	
1.2.5	Salle du conseil au 1er étage à ventiler selon la quantité d'occupants (code)	12,000 \$	
1.2.6	Salle de danse à ventiler et climatiser selon le nombre possible d'occupants	26,000 \$	
1.2.7	Gymnase à ventiler selon le nombre d'occupants maximum	15,000 \$	82,000 \$
1.3	Gicleurs		
1.3.1	Aucun, il n'y a pas de gicleurs et ils ne sont pas requis	- \$	- \$
1.4	Électricité		
1.4.1	Sous-sol : remplacer éclairage de secours, lampes de sorties, ajouter un éclairage de secours et vingt-deux détecteurs d'incendie	6,200 \$	
1.4.2	Rez-de-chaussée : ajouter éclairage de secours dans gymnase	800 \$	
1.4.3	1er Étage : rempalcer lampes de sortie, ajouter un éclairage de secours et un détecteur d'incendie	2,100 \$	
1.4.4	2e Étage : sur la terrasse ajouter une éclairage de sortie et ajouter un éclairage de secours et une cloche d'incendie et aussi dans la salle de spectacle	2,500 \$	11,600 \$
	Total pour les règlements applicables =		133,600 \$
2	RÉDUCTION DE FRAIS D'OPÉRATION ET ENTRETIEN		
2.1	Plomberie		
2.1.1	Remplacer l'existant par des thermostats programmables	9,000 \$	
2.1.2	Verre simple à remplacer par du double dans la salle de spectacles (voir architecture)	- \$	
2.1.3	Isoler certains tuyaux de chauffage au sous-sol et le début des conduits de fumée des chaudières dans la chaufferie	3,000 \$	
2.1.4	Mettre des robinets automatiques sur les lavabos, économie d'eau chaude	3,000 \$	15,000 \$
2.2	Ventilation		
2.2.1	Ajouter des minuteriers sur les climatiseurs	500 \$	500 \$
2.3	Gicleurs		
2.3.1	Aucun	- \$	- \$
2.4	Électricité		
2.4.1	Remplacer ballasts des fluorescents par le type électroniques avec tubes T8		
2.4.2	Sous-sol	3,000 \$	
2.4.3	Rez-de-chaussée	9,000 \$	
2.4.4	1er Étage	9,000 \$	
2.4.5	2e Étage	3,000 \$	24,000 \$
	Total pour réduction de frais d'opération et entretien =		39,500 \$

#	Hôtel de ville de Ste-Marguerite du Lac Masson	Montant	Total
3	AMÉLIORATION DU CONFORT ET ESTHÉTIQUE		
3.1	Plomberie		
3.1.1	Remplacer les appareils par des neufs et économiseurs d'eau	18,000 \$	
3.1.2	Isoler les drains de toit dans le gymnase	3,000 \$	21,000 \$
3.2	Ventilation		
3.2.1	Climatisation du gymnase	25,000 \$	
3.2.2	Évacuer l'air de la salle de musculation	3,000 \$	
3.2.3	Bureaux de la ville du 2e étage à humidifier	12,000 \$	
3.2.4	Bureaux de la ville du 2e étage à climatiser centralement et humidifier (coût additionnel au précédent)	13,000 \$	
3.2.5	Embellir la hotte BBQ sur la terrasse avec conduits en acier inoxydable	5,000 \$	58,000 \$
3.3	Gicleurs		
3.3.1	Ajouter un système de gicleurs dans tout le bâtiment	90,000 \$	90,000 \$
3.4	Électricité		
3.4.1	Ajouter prises de courant au sous-sol	6,000 \$	
3.4.2	Au 1er étage, ajouter éclairage de confort dans les bureaux	6,000 \$	
3.4.3	Remplacer les sorties par du LED	4,000 \$	
3.4.4	Remplacer les luminaires sur la terrasse par plus décoratif	5,000 \$	
3.4.5	Refaire éclairage extérieur, mural et sous les marquises pour embellir le bâtiment	9,000 \$	
3.4.6	Embellir les appareils d'éclairage de secours dans les bureaux de la ville	8,000 \$	38,000 \$
	Total pour amélioration de confort et d'esthétique =		207,000 \$
4	RÉPARATIONS MAJEURES À COURT TERME		
4.1	Plomberie		
4.1.1	Aucune si l'esthétique a été améliorée	- \$	- \$
4.2	Ventilation		
4.2.1	Remplacer les deux climatiseurs de la salle de spectacle du 2e étage	20,000 \$	20,000 \$
4.3	Gicleurs		
4.3.1	Aucun	- \$	- \$
4.4	Électricité		
4.4.1	Remplacer certains fusibles	7,000 \$	
4.4.2	Remplacer filerie entre interrupteur et auget	4,000 \$	
4.4.3	Vérifier les points de raccords dans les panneaux	600 \$	
4.4.4	Remplacer certaine filerie désuète après inspection	6,000 \$	
4.4.5	Remplacer la filerie désuète après inspection générale dans tout le bâtiment	27,000 \$	
4.4.6	Raccorder entrée de 400 ampères avec groupe électrogène	4,000 \$	
4.4.7	Alarme-incendie : remplaer le panneau par un plus moderne et zoné	22,000 \$	70,600 \$
	Total pour réparations majeures à court terme =		90,600 \$
	SOMMAIRE :		
	1 - RÉGLEMENTS APPLICABLES (S-3,r-4)		133,600 \$
	2 - RÉDUCTION DE FRAIS D'OPÉRATION ET ENTRETIEN		39,500 \$
	3 - AMÉLIORATION DU CONFORT ET ESTHÉTIQUE		207,000 \$
	4 - RÉPARATIONS MAJEURES À COURT TERME		90,600 \$
	Grand total en mécanique et électricité =		470,700 \$