



Guide pratique sur les inspections de façades en copropriété

à destination des administrateurs de
copropriété et des professionnels



RGCCQ

REGROUPEMENT
DES GESTIONNAIRES
ET COPROPRIÉTAIRE
DU QUÉBEC

Membres du comité sur les inspections de façades du RGCQ :

Patrick Goodwin, B.Sc., B.Arch., MBA, PMP, MIRAC
Colliers International, RGCQ

Jonathan Atwill-Morin
Groupe Atwill-Morin inc.

Georges Fallah, arch.
G.A.P. Immeubles inc.

Daniela Petrulian, ing., M.ing., MBA
Consultants Façades Plus inc.

Coordination et rédaction :

Adrien Vallat, M.A., M.Sc.
RGCQ

Remerciements :

Cosigma Structure inc.

Kim Destrempes, avocate
De Grandpré Joli-Coeur s.e.n.c.r.l.

Le RGCQ ne se porte pas garant et ne saurait être responsable d'un quelconque litige, différend ou d'une quelconque mésentente pouvant survenir quant à l'interprétation et/ou l'application de ce document.

Regroupement des gestionnaires et copropriétaires du Québec

2000, avenue McGill College, bureau 1600

Montréal (Québec) H3A 3H3

Téléphone : 514 916-7427

Site web : www.rgcq.org

Guide pratique sur les inspections de façades en copropriété

à destination des administrateurs de copropriété et des professionnels

Table des matières

Introduction	5
<i>Que sont les inspections de façades et pourquoi sont-elles obligatoires?</i>	5
<i>Pourquoi utiliser ce guide?</i>	6
Immeubles et façades admissibles en copropriété	7
Responsabilité des intervenants dans le processus d'inspection	8
<i>Responsabilité du Syndicat</i>	8
<i>Responsabilité personnelle des administrateurs</i>	8
<i>Responsabilité du professionnel</i>	9
Les étapes de l'inspection de façades	10
<i>Préparation de l'inspection</i>	10
<i>L'analyse documentaire</i>	11
<i>L'inspection visuelle</i>	11
<i>L'inspection tactile</i>	13
<i>Les ouvertures exploratoires</i>	17
Conditions dangereuses, mesures d'urgence et travaux correctifs	20
<i>Conditions dangereuses</i>	20
<i>Études supplémentaires</i>	22
<i>Les mesures d'urgence et les travaux correctifs</i>	22
<i>Les livrables de l'inspection de façades</i>	23
Le choix du prestataire de service	25
<i>Le processus d'appel d'offres</i>	25
<i>L'offre technique</i>	27
<i>L'offre financière</i>	28
Ressources utiles	29
Lexique des termes techniques utilisés dans un rapport de vérification	30

Introduction

Que sont les inspections de façades et pourquoi sont-elles obligatoires?

Après plusieurs incidents au cours des années 2000, aux conséquences parfois tragiques,¹ le gouvernement du Québec a décidé de mettre en place un système d'inspection obligatoire de façades pour les immeubles de cinq étages ou plus hors-sol, afin d'assurer la sécurité du public.

C'est ainsi que le Chapitre bâtiment du Code de sécurité (CBCS, parfois appelé à tort « loi 122 » ou « projet de loi 122 ») est entré en vigueur le 18 mars 2013. Celui-ci prévoit que les propriétaires des bâtiments concernés se soumettent à des inspections périodiques, tous les cinq ans, et obtiennent un rapport de vérification d'un ingénieur ou d'un architecte pour attester que les façades du bâtiment ne comportent aucune condition dangereuse. Ce rapport doit aussi préciser, le cas échéant, les recommandations du professionnel responsable de l'inspection pour corriger les défauts pouvant mener à l'apparition de conditions dangereuses.

La mise en œuvre de cette nouvelle obligation a été échelonnée dans le temps tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessous.

Âge du bâtiment (au 18 mars 2013)	Date limite pour obtenir le rapport de vérification
Moins de 10 ans	10ème anniversaire de la construction de l'immeuble
Plus de 10 ans, moins de 15 ans	18 mars 2018
Plus de 15 ans, moins de 25 ans	18 mars 2017
Plus de 25 ans, moins de de 45 ans	18 mars 2016
Plus de 45 ans	18 mars 2015

¹ La Presse, 16 juillet 2009 : <https://www.lapresse.ca/actualites/justice-et-faits-divers/200907/16/01-884803-une-femme-meurt-ecrasee-par-un-bloc-de-beton.php>

Pourquoi utiliser ce guide?

La première vague d'inspections, qui s'est achevée en 2018, selon les délais prescrits dans le CBCS, a permis de constater à la fois la grande disparité de l'offre de services pour réaliser ces inspections, mais aussi le manque de familiarité des syndicats de copropriétaires vis-à-vis de cette démarche.

Ce guide et le modèle d'appel d'offres qui l'accompagne veulent répondre à ces deux problèmes en informant les administrateurs de copropriété sur les aspects juridiques, techniques et pratiques de l'inspection tout en offrant des recommandations claires sur le contenu et les étapes de l'inspection pour atteindre les objectifs énoncés dans le CBCS. Ce document est complémentaire du Guide pratique sur les inspections de façades publié par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) en 2014 et du Programme d'accompagnement en inspection et entretien préventif des façades (PIEF), préparé par le Conseil et laboratoire en enveloppe du bâtiment (CLEB).² Nous recommandons la lecture de ces deux documents pour bénéficier de l'information la plus complète sur les inspections de façades.

Ce guide va donc aider les administrateurs et gestionnaires de copropriété à :

- **Comprendre la démarche** de l'inspection de façades et leurs obligations;
- **Comprendre les étapes** de l'inspection et les techniques utilisées;
- **Donner des balises** pour définir un niveau de qualité souhaité pour l'inspection;
- **Choisir** leur prestataire de service.

² Accessibles en ligne, voir la section *Ressources utiles* à la fin du guide.

Immeubles et façades admissibles en copropriété

Toutes les façades des immeubles en copropriété comptant cinq étages ou plus hors-sol sont assujetties aux exigences d'inspection obligatoires prévues au CBCS.

Le CBCS définit une façade comme «le revêtement des murs extérieurs d'un bâtiment et tous les accessoires, équipements électriques ou mécaniques et autres objets permanents ou temporaires reliés à ces murs, comme les cheminées, les antennes, les mâts, les balcons, les marquises ou les corniches».³



Est-ce que les syndicats de copropriétaires sont assujettis au CBCS?

OUI

La RBQ prévoit explicitement que les syndicats de copropriétaires sont assujettis au CBCS.

Il est impossible de se soustraire aux obligations prévues au CBCS, qui ont pour but d'assurer la sécurité du public et des occupants des bâtiments.

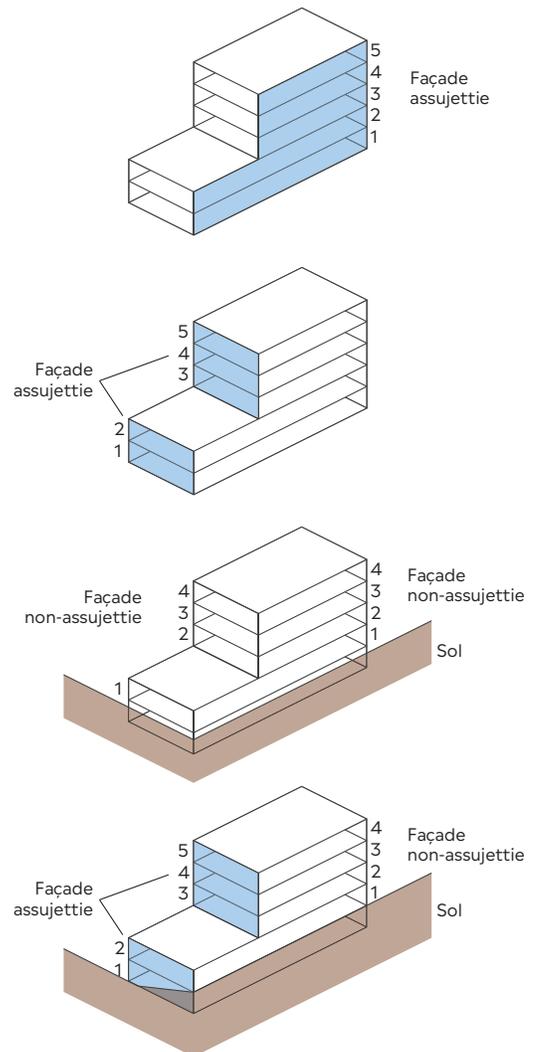


Schéma 1: identification des façades assujetties au CBCS (d'après RBQ).

³ CBCS, Art. 337 par. 1.

Responsabilité des intervenants dans le processus d'inspection

Responsabilité du Syndicat

L'article 1039 du Code civil du Québec prévoit qu'un syndicat de copropriétaires est « une personne morale qui a pour objet la conservation de l'immeuble, l'entretien et l'administration des parties communes, la sauvegarde des droits afférents à l'immeuble ou à la copropriété, ainsi que toutes les opérations d'intérêt commun. » L'obligation du syndicat d'assurer le respect des dispositions du CBCS découle notamment de cet article de Loi.

Un syndicat qui fait défaut de respecter ses obligations engage sa responsabilité civile, le tout tel que prévu à l'article 1077 du Code civil du Québec : « Le syndicat est responsable des dommages causés aux copropriétaires ou aux tiers par le vice de conception ou de construction ou le défaut d'entretien des parties communes, sans préjudice de toute action récursoire. »

En conséquence, un syndicat qui fait défaut de respecter les dispositions du CBCS engage sa responsabilité civile. Ce serait le syndicat qui serait tenu d'indemniser un copropriétaire ou un tiers qui subirait un préjudice en raison de ces manquements.

De même, le syndicat est susceptible d'engager sa responsabilité civile s'il fait défaut de suivre les recommandations du professionnel qui effectue l'inspection des façades.

Cela dit, au-delà du respect des dispositions du CBCS et des recommandations du professionnel, un syndicat doit prendre au sérieux le choix de l'ingénieur ou de l'architecte qui inspectera les façades. En effet, afin d'évaluer la responsabilité du syndicat en cas d'inspection lacunaire, le processus suivi par ce dernier afin de mandater un professionnel deviendra pertinent.

Responsabilité personnelle des administrateurs

En ce qui a trait aux engagements et obligations du syndicat, les administrateurs n'encourent (en principe) aucune responsabilité personnelle. Néanmoins, celle-ci pourrait être engagée pour des fautes et négligences commises pendant leur mandat, qu'ils aient été rémunérés ou bénévoles. En effet, Il faut savoir qu'à défaut d'observer la prudence, la diligence, l'honnêteté et la loyauté dans l'exercice de ses fonctions, il pourrait engager sa responsabilité personnelle.

En ce sens, faire défaut de respecter les dispositions du CBCS et/ou faire défaut de suivre les recommandations du professionnel ayant effectué l'inspection

des façades ne consiste certainement pas à agir avec prudence et la diligence. La responsabilité civile personnelle des administrateurs risque donc d'être encourue dans ce contexte.

Par ailleurs, dans le cas où des dommages seraient subis par un copropriétaire ou un tiers suivant une inspection lacunaire, le défaut d'avoir agi avec prudence et diligence dans le processus visant à sélectionner le professionnel risque d'encourir la responsabilité civile personnelle des administrateurs.

Responsabilité du professionnel

Le CBCS indique que : «Le choix des méthodes de vérification est de la responsabilité de l'ingénieur ou de l'architecte et il commande tout test, examen et mise à l'essai qu'il juge nécessaire.»⁴ Les professionnels ont donc une obligation de moyens, ce qui signifie qu'ils n'ont pas à fournir un résultat précis et déterminé. Toutefois, ils doivent agir avec prudence et diligence en utilisant tous les moyens raisonnables pour obtenir le résultat visé.

Ainsi, un professionnel qui n'utilise pas tous les moyens raisonnables pour détecter toute situation dangereuse risque d'engager sa responsabilité professionnelle s'il omet d'identifier un défaut ou une situation dangereuse.

Utiliser tous les moyens raisonnables dans le cadre de l'exécution de son mandat est également important afin de pouvoir se protéger au cas où un syndicat ne suivrait pas les recommandations du professionnel. Lorsque ce dernier a rempli son mandat en totalité ainsi qu'avec prudence et diligence, il sera plus difficile de retenir sa responsabilité professionnelle.

4 CBCS, Art. 378.

Les étapes de l'inspection de façades

Le processus d'inspection de façades comprend **quatre étapes principales** : **l'analyse documentaire, l'inspection visuelle, l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires**. Le syndicat doit aussi bien préparer l'inspection en amont. En cas d'apparition ou de découverte d'une condition dangereuse, des mesures d'urgence et des travaux correctifs seront nécessaires avant l'émission du rapport de vérification.

Le RGCQ recommande que les quatre étapes principales de l'inspection soient incluses dans un mandat unifié afin de maîtriser les dépenses du syndicat. Notre modèle d'appel d'offres, disponible sur le site du RGCQ, reprend cette recommandation.

Préparation de l'inspection

La procédure d'inspection de façades ne se résume pas à choisir un prestataire de services et attendre qu'il livre son rapport. Le conseil d'administration du syndicat, ou le gestionnaire en son nom, a un rôle actif à jouer de préparation et de coordination à plusieurs étapes du processus. Avant de lancer l'appel d'offres, le syndicat doit commencer par réunir toutes les informations pertinentes sur l'emplacement et la condition des façades pour obtenir les propositions les plus précises possibles.

Ces informations comprennent notamment :

- **Les caractéristiques des façades** : il s'agit du type de revêtement, du nombre d'étages hors-sol, de l'orientation des façades, du nombre et du type de balcons, fenêtres ou autre;
- **L'environnement des façades** : il faut décrire les environs immédiats des façades (route, platebandes, arbres, terrain en pente, etc.);
- **L'état des façades** : cela consiste à regrouper les observations visuelles de la part des occupants de l'immeuble, la liste, la description et les plans des travaux effectués sur les façades par le passé.⁵

Afin d'apporter des éléments d'information supplémentaires au prestataire de services sur l'état de l'immeuble, le RGCQ recommande aux administrateurs de faire circuler un questionnaire à tous les copropriétaires qui leur permettrait d'indiquer de possibles problèmes d'étanchéité du bâtiment ou s'ils ont remarqué des défauts dans la façade

5 CBCS, Art. 379.

Le syndicat doit aussi trouver tout document technique qui pourrait être nécessaire au cours de l'inspection. Il s'agit entre autres des plans de construction, des plans de travaux ayant touché les façades et des rapports de vérification antérieurs.

L'analyse documentaire

La revue documentaire est la première étape de l'inspection par le prestataire de services. Elle consiste en la recherche et l'analyse des documents techniques (plans « tels que construits », devis, rapports, etc.) et juridiques pertinents, fournis par le syndicat ou trouvés par le professionnel.

Il est de la responsabilité du professionnel de se renseigner sur les règlements applicables ou toute particularité qui pourrait avoir un impact sur le processus d'inspection.

L'inspection visuelle

Au cours de l'inspection visuelle, le professionnel évalue, à l'œil nu ou à l'aide d'instruments optiques, la surface complète des façades. Il peut utiliser une large panoplie d'instruments, en fonction des conditions de l'inspection (présence d'autres bâtiments élevés dans les environs, par exemple) et de ses préférences. Nous présentons ici une liste non-exhaustive de ces instruments.

- **Les jumelles** sont utilisées pour un premier tour d'inspection du bâtiment. Il s'agit d'un dispositif optique à deux oculaires, qui grossissent l'image à observer. Par leur technologie, elles agrandissent l'image et donnent une idée plus précise de l'état des éléments du bâtiment.
- **L'appareil photo** est utilisé pour immortaliser les zones, les éléments ou les systèmes en vue de rédiger la documentation à remettre au propriétaire. Il est absolument requis lors d'une inspection. Les photos doivent être identifiées, datées et localisées sur des plans.
- **Le service de captation d'image** est considéré parmi les nouvelles technologies de la prise d'image et de son enregistrement numérique. Cette technologie récente utilise un appareil photo de hyper-haute résolution (zoom optique de 10X ou 20X + zoom digital jusqu'à 500X). La technique est de prendre une multitude de photos de chaque façade du bâtiment et de les intégrer dans une seule image, qui sera remise au propriétaire. Cette image pourra, par la suite, être utilisée pour agrandir et analyser des items spécifiques, de mesurer certains éléments et de la garder comme terme de comparaison de la dégradation ultérieure à long terme.
- **La thermographie** s'effectue à l'aide d'une caméra thermographique, qui est un équipement d'inspection non-destructive permettant de déceler les infiltrations d'air et d'eau, le manque d'isolant, des défauts de construction et autres.

- **La station totale ou le tachéomètre** est un outil de mesurage à distance pour relever certains points bien précis. Elle crée une grille virtuelle et peut être utilisée pour définir les déplacements du parement par rapport à la verticale. En d'autres mots elle peut déceler des ventres de bœufs et d'autres déplacements de la pierre ou de la brique.
- **Le scanner en 3 dimensions** constitue un outil ultrarapide pour la prise de mesures précises et la production de documentation complète. Utilisant la technologie laser, cet instrument produit en seulement quelques minutes des images tridimensionnelles détaillées de bâtiments et d'environnement à géométrie complexe. En fonction du modèle d'appareil utilisé, il peut relever des points de 2 mm à une distance de jusqu'à 330 m. Il est très utile pour la gestion documentaire du bâtiment, car les images mesurables en tout moment peuvent être archivées et comparées avec les résultats obtenus à la vérification suivante. Cette méthode de haute précision suit l'évolution en temps de la façade.
- **Le drone** est un équipement de vol aérien capable de soutenir une caméra photographique. Il est guidé par des experts en pilotage aérien pour s'approcher le plus possible de la surface de la façade. La caméra prend une multitude de photos et de vidéos. Il est ensuite plus facile pour les inspecteurs de viser des parties plus endommagées de la façade.



L'ingénieur ou l'architecte m'assure que les façades sont sécuritaires après l'inspection visuelle. Est-ce suffisant?

NON

L'inspection visuelle n'est pas suffisante pour déterminer l'état réel d'une façade. S'agissant de bâtiments de plus de cinq étages, il est indispensable de procéder à une inspection tactile et, dans la plupart des cas, à des ouvertures exploratoires.

En se contentant d'une inspection visuelle, le syndicat ne s'assure pas de connaître l'état réel des façades et ne remplit pas ses obligations vis-à-vis du CBCS.

L'inspection tactile

L'inspection tactile est la suite logique de l'inspection visuelle. Après avoir repéré des défauts potentiels ou, au contraire, constaté l'absence de défauts visibles de loin, le professionnel entre en contact avec une portion significative des façades.

La norme ASTM E 2270-05,⁶ préconise que le professionnel entre en contact avec une superficie minimale de 25 % des surfaces inspectées. En s'appuyant sur cette norme et sur l'expertise de son comité sur les inspections de façades, le RGCQ a émis des recommandations de superficie minimale à couvrir lors de l'inspection tactile (Tableau 1 : Recommandations pour l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires).



Est-ce que je peux exiger un pourcentage spécifique de superficie pour l'inspection tactile de la façade?

NON

Les professionnels chargés de l'inspection des façades devraient minimalement suivre la norme ASTM E 2270-05. Les recommandations du RGCQ, parfois plus contraignantes, donnent une bonne indication de la superficie à couvrir au cours de l'inspection tactile. Le RGCQ indique que le professionnel devrait suivre ces recommandations pendant la réalisation du mandat.

Cependant, la superficie minimale recommandée n'est pas nécessairement la superficie optimale pour vos façades. Il est courant que le professionnel doive couvrir une superficie plus importante que la recommandation minimale pendant son inspection tactile. L'expérience et les connaissances du professionnel lui dictent la superficie avec laquelle il doit entrer en contact pour réaliser une inspection adéquate. Par conséquent, il est important de se fier au jugement de l'ingénieur ou de l'architecte responsable de l'inspection.

Le professionnel peut utiliser des équipements de levage pour réaliser l'inspection tactile : nacelles, plate-forme suspendue, plate-forme élévatrice, échafauds, etc. Il peut également accéder à la façade à l'aide de cordes. Les professionnels qui procèdent à l'inspection tactile avec cette dernière technique doivent posséder des accréditations délivrées par les organismes autorisés.

⁶ Accessible en ligne au : <https://www.astm.org/DATABASE.CART/HISTORICAL/E2270-05.htm>

Tableau 1: *Recommandations pour l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires*

Type de mur	Superficie pour l'inspection tactile (doigt sur pièce)	Nombre et emplacement des ouvertures
Parement de brique	25% de la superficie	<p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage et une ouverture à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage, une ouverture à partir du 7^{ème} étage et une ouverture dans les 2 derniers étages</p>
Mur porteur de maçonnerie (brique, pierre, moellon, par exemple)	25% de la superficie	<p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage et une ouverture à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage, une ouverture à partir du 7^{ème} étage et une ouverture dans les 2 derniers étages</p>
Bloc architectural	25% de la superficie	<p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage et une ouverture à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage, une ouverture à partir du 7^{ème} étage et une ouverture dans les 2 derniers étages</p>
Béton coulé sur place	50% de la superficie	Non

Type de mur	Superficie pour l'inspection tactile (doigt sur pièce)	Nombre et emplacement des ouvertures
Mur-rideau	25% de la superficie	<p><i>Les ouvertures devront être effectuées par l'intérieur, pour voir les ancrages.</i></p> <p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage et une ouverture à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage, une ouverture à partir du 7^{ème} étage et une ouverture dans les 2 derniers étages</p> <p>Si le bâtiment a plus de 20 ans, enlever un couvercle d'enclenchement par façade pour voir l'état de la plaque à pression ou des gouttières, du scellement</p>
Enduit acrylique	25% de la superficie à la jonction de matériaux différents (par exemple la jonction au mur de fondation) et autour des ouvertures (portes et fenêtres ou tout autre élément qui traverse l'enveloppe)	Non
Revêtement métallique	50% de la superficie	Non

Type de mur	Superficie pour l'inspection tactile (doigt sur pièce)	Nombre et emplacement des ouvertures
Panneaux de béton préfabriqués*	25% de la superficie	<p><i>Les ouvertures devront être effectuées par l'intérieur, pour voir les ancrages.</i></p> <p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage et une ouverture à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : une ouverture à partir du 3^{ème} étage, une ouverture à partir du 7^{ème} étage et une ouverture dans les 2 derniers étages</p>
Parement de pierre naturelle (panneaux)*	25% de la superficie	<p><i>Il faut démanteler le panneau au préalable pour voir les ancrages.</i></p> <p>5 à 9 étages, 1 ouverture par façade : une à partir du 3^{ème} étage;</p> <p>10 à 19 étages, 2 ouvertures par façade : un à partir du 3^{ème} étage et un à partir du 7^{ème} étage;</p> <p>20 étages et plus, 3 ouvertures par façade : un à partir du 3^{ème} étage, un à partir du 7^{ème} étage et un dans les 2 derniers étages</p>
Pierre ancestrale (bâtiment patrimonial)	100% de la superficie	Vérifier l'état du mortier et de l'arrière-mur, ouvertures exploratoires en fonction des observations du professionnel.

* Si l'accès n'est pas possible par l'intérieur, un test d'arrachement effectué par un laboratoire spécialisé peut être requis.

Les ouvertures exploratoires

Les ouvertures exploratoires servent à déterminer l'état des composants de la façade qui ne sont pas visibles depuis l'extérieur ou l'intérieur du bâtiment.

Les professionnels s'appuient entre autres sur les documents suivants pour déterminer l'emplacement et le nombre de ces ouvertures :

- Règlement visant la sécurité dans le bâtiment, section VI, art. 370;
- Guide explicatif des exigences d'entretien des façades, RBQ 2013;
- Programme d'accompagnement en inspection et entretien préventif des façades, CLEB;
- ASTM E2270-05 *Standard Practice for Periodic Inspection of Building Facades for Unsafe Conditions*;
- ASTM 2841-11 *Standard Guide for Conducting Inspections of Building Facades for Unsafe Conditions*.

En se basant sur ces documents et l'expertise des membres de son comité sur les inspections de façades, le RGCQ formule plusieurs recommandations. Le Tableau 1 : *Recommandations pour l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires* présente les lignes directrices du RGCQ pour le nombre et l'emplacement des ouvertures exploratoires selon le type de parement.

Dans une façade en brique, les ouvertures devraient être situées, de préférence, à l'emplacement d'une anomalie, aux joints d'expansion, aux linteaux libres ou structuraux, à quatre pouces à gauche ou à droite du cadre d'une fenêtre, porte-patio, persienne de ventilation ou tout autre élément qui traverse l'enveloppe. L'ouverture est généralement réalisée sur une surface d'environ deux pieds de côté.



Est-ce que l'ingénieur ou l'architecte choisit librement l'emplacement des ouvertures exploratoires?

OUI et NON

Le professionnel qui supervise l'inspection doit s'appuyer sur la documentation et les pratiques existantes pour cibler les zones de la façade qui sont le plus susceptibles de révéler de possibles défauts. Toutefois, le professionnel est le seul juge de l'endroit exact de ces ouvertures et peut décider que des ouvertures supplémentaires sont nécessaires, en fonction de ses observations et de son expertise.

De manière générale, il est recommandé que les ouvertures exploratoires soient réalisées dans les étages supérieurs de la façade. Ils sont généralement plus exposés aux éléments, ce qui entraîne une usure plus rapide des différents composants de la façade. Le diagnostic de l'inspection sera donc a priori plus précis si les ouvertures exploratoires ciblent ces zones.

Tel qu'indiqué dans le Tableau 1, certains types de parement exigent que les ouvertures exploratoires soient réalisées depuis l'intérieur du bâtiment. Ces ouvertures causent des désagréments supplémentaires pour les copropriétaires mais sont parfois la seule solution pour obtenir un diagnostic de l'état de la façade.

Avant de lancer la procédure pour les ouvertures exploratoires, le professionnel avise le syndicat en lui remettant la liste des endroits où une percée exploratoire est nécessaire (localisation sur un plan). Il faudra clarifier si des ouvertures doivent être réalisées à partir de l'intérieur et aviser les copropriétaires concernés, le cas échéant. Il engage un entrepreneur disposant des permis requis pour le type de parement et s'assure d'avoir l'équipement nécessaire (équipement de levage) et le matériel requis.

Si le professionnel considère qu'il faut réaliser plus d'ouvertures exploratoires que ce qui a été prévu au forfait ou qu'il convient de réaliser des tests supplémentaires, il doit obtenir l'approbation du conseil d'administration avant d'engager ces dépenses. Il sera remboursé par la suite sur présentation des factures.

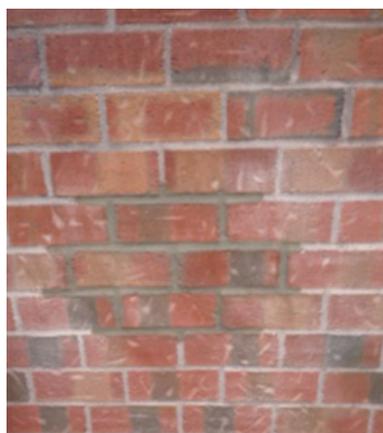


Illustration 1: Exemple d'une ouverture exploratoire dans un mur avec parement de brique (de haut en bas, avant, pendant et après) – crédits: Consultants Façades Plus inc.

Les principales étapes à suivre pour les ouvertures exploratoires sont :

- 1.** Attribuer le mandat à l'entrepreneur (cette étape est réalisée par le professionnel) : examiner par l'extérieur ou l'intérieur les composantes dissimulées des façades, telles que les ancrages, les insertions, les supports des composantes de l'enveloppe. Le professionnel indique clairement à l'entrepreneur l'endroit où effectuer l'ouverture exploratoire;
- 2.** Installer son système de levage;
- 3.** Enlever les composantes ayant leur intégrité structurale affaiblie. Remettre ces composantes au professionnel, pour analyse;
- 4.** Procédure d'échantillonnage : percer le joint de mortier aux endroits indiqués. Insérer une caméra du type « vidéoscope/borescope » dans l'ouverture et prendre des photos datées des composantes dissimulées;
- 5.** Réparer des endroits percés avec garantie d'étanchéité et de conformité du matériel de réparation compatible avec l'existant.

Conditions dangereuses, mesures d'urgence et travaux correctifs

Conditions dangereuses

D'après le CBCS, « constitue une condition dangereuse aux fins de la présente sous-section, toute condition dans laquelle se trouve un bâtiment lorsqu'un élément de l'une de ses façades peut, de façon imminente, se détacher du bâtiment ou s'effondrer et causer des blessures aux personnes. »⁷

Une condition dangereuse est donc décrétée quand un élément de la façade peut se détacher et tomber de manière non-prévisible, possiblement dans l'immédiat. Une condition dangereuse peut être visible, tels qu'un bombement mural (« ventre de bœuf »), un éclat de brique ou de béton attaché de façon minimale à la structure ou aux éléments avoisinants, un détachement de la brique murale, un détachement de panneau (métallique, béton, granite, matériaux composites, etc.) ou invisible à l'œil, tel qu'un garde-corps instable.

Le CBCS prévoit la procédure à suivre en cas de découverte d'une condition dangereuse.⁸

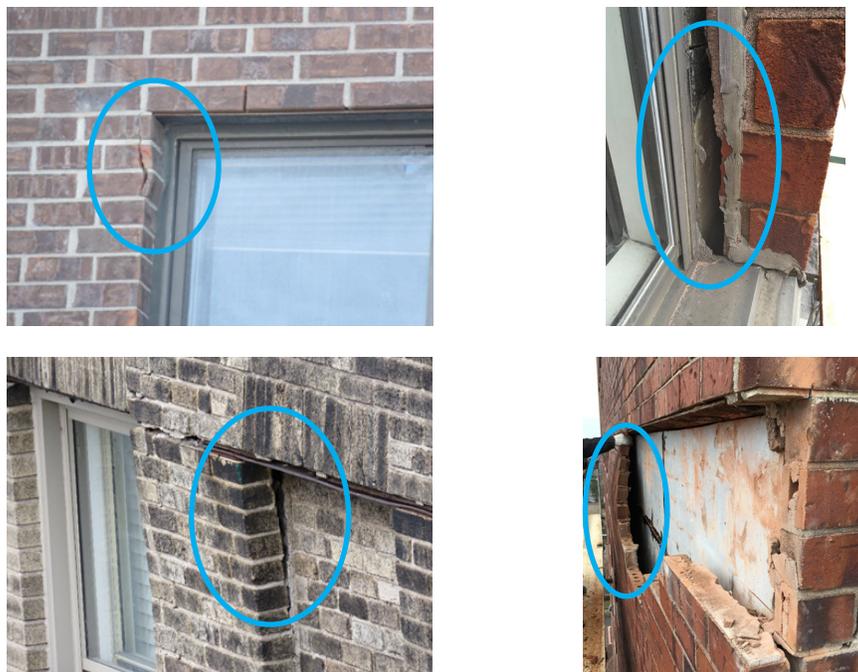


Illustration 2: Exemples de conditions dangereuses – crédits: Consultants Façades Plus inc.

⁷ CBCS, art. 375.

⁸ CBCS, art. 376 et 377

Si le propriétaire du bâtiment découvre une condition dangereuse, il doit :

1. Mettre en place sans délai les mesures d'urgence pour assurer la sécurité des occupants et du public;
2. Aviser la RBQ sans délai (voir le formulaire en ligne à compléter : « Déclaration d'une condition dangereuse »);⁹
3. Demander la collaboration d'un professionnel pour évaluer la situation, indiquer des mesures correctives et suivre les travaux jusqu'à l'élimination de la condition dangereuse;
4. Fournir par écrit, à la RBQ, dans les 30 jours, une description, élaborée par le professionnel des travaux correctifs à réaliser pour éliminer la condition dangereuse de même que, pour approbation, un échéancier des travaux correctifs;
5. S'assurer que les travaux sont réalisés conformément à la description, à la planification et à l'échéancier susmentionnés;
6. Obtenir du professionnel, à la fin des travaux, un rapport de vérification confirmant le caractère sécuritaire des façades du bâtiment;
7. Transmettre à la RBQ une lettre signée par le professionnel confirmant que tous les travaux correctifs sont complétés à sa satisfaction et qu'il n'y a plus de condition dangereuse;
8. Garder le dossier de la condition dangereuse dans le registre de l'immeuble.

Si le professionnel responsable de l'inspection des façades découvre une condition dangereuse, il doit :

1. Informer le propriétaire et prendre rapidement des mesures d'urgence pour sécuriser et/ou bloquer le périmètre;
2. Aviser la RBQ par la description de la condition dangereuse et les mesures d'urgence prises;
3. Émettre des directives pour éliminer la condition dangereuse et suivre les travaux correctifs;
4. Émettre le rapport de vérification confirmant le caractère sécuritaire des façades du bâtiment;
5. Transmettre à la RBQ une lettre signée confirmant que tous les travaux correctifs sont complétés à sa satisfaction et qu'il n'y a plus de condition dangereuse;

⁹ <https://www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Formulaires/francais/formulaire-declaration-condition-dangereuse.pdf>

6. S'assurer de la fermeture du dossier auprès de la RBQ;
7. Le syndicat doit garder le dossier de la condition dangereuse dans le registre de l'immeuble.

Études supplémentaires

Au cours de l'inspection, il est possible que le professionnel juge utile de réaliser des études supplémentaires, qui n'ont pas été décrites dans la réponse à l'appel d'offres. Il peut s'agir d'ouvertures exploratoires supplémentaires, de tests en laboratoire, ou encore de techniques d'imagerie spécialisées.

L'objectif de ces études supplémentaires est de mieux diagnostiquer l'état de la façade. Si le professionnel estime qu'elles sont nécessaires pour mener à bien le processus d'inspection, il est donc important que le syndicat suive ses recommandations. Le coût de ces études supplémentaires s'ajoute au forfait initial.

Les mesures d'urgence et les travaux correctifs

En cas de découverte ou d'apparition d'une condition dangereuse, le syndicat doit procéder à des mesures d'atténuation, des travaux d'urgence et des travaux correctifs, selon la situation. Il est guidé dans ce processus par le professionnel qu'il a engagé.

Il est important de déterminer quelles prestations font partie du forfait du professionnel avant de lui accorder le mandat. La plupart, si ce n'est la totalité, de ces travaux et mesures vont représenter des coûts supplémentaires pour le syndicat.

Les mesures d'urgence, les travaux d'urgence et les travaux correctifs font appel à des équipements et installations spécifiques :

- **Des cônes et rubans** doivent être installés afin d'indiquer une zone à risque de chute. Un périmètre de risque doit être mis en place immédiatement, suite à la découverte d'une condition dangereuse. Le professionnel doit s'assurer de la localisation de ce périmètre et de son installation. Il sera gardé en place jusqu'à la fin de l'intervention, quand la condition dangereuse n'existe plus.
- Si une partie de la structure nécessite des réparations immédiates, mais le propriétaire n'est pas en mesure de les réaliser, **le filet de sécurité** est un alternatif requis pour protéger les passants ou pour stabiliser la structure en question. Le professionnel localise sur un plan la partie qui est ou peut devenir instable à court terme. Le maçon installe, selon les directives du professionnel, un filet de sécurité.

Ce filet antichute doit être robuste et comprendre un revêtement UV pour résister aux intempéries et aux autres éléments climatiques. Il doit permettre la retenue des débris, mais être en même temps légers, résistants et comprendre une protection ignifuge pour plus de sécurité. Cet élément doit être considéré comme une solution temporaire. Le propriétaire doit, dans un délai raisonnable, effectuer la réparation requise par le professionnel.

- Si, suivant l'inspection, le professionnel décèle une anomalie au coin d'une façade en brique, il peut considérer une autre alternative de sécurisation temporaire : installer **des cornières en acier**. L'installation est exécutée par un maçon. Les cornières solidifient le coin du bâtiment pour une certaine période. Le professionnel indiquera dans son rapport de manière claire le délai de temps que le propriétaire a pour exécuter les travaux finaux de réparation.
- **Les plaques de sécurité**, en acier ou en bois, ont le même rôle, de rendre solide temporairement une partie plate de la façade. Le professionnel informe le propriétaire du délai qu'il a pour effectuer la réparation finale.

Les livrables de l'inspection de façades

Le CBCS prévoit que le rapport de vérification soit intégré à un registre de l'immeuble accessible en tout temps.

À l'issue du processus d'inspection, le professionnel devrait remettre un ensemble de documents à intégrer au registre de l'immeuble. Conformément à l'article 384 du Code de sécurité, le rapport de vérification suite à l'inspection des façades devra contenir les informations suivantes :

- **le nom, la signature et les coordonnées d'affaires de l'ingénieur ou l'architecte;**
- **une description du mandat, de la revue documentaire, des méthodes d'observation utilisées et de l'étendue de la vérification;**
- **l'adresse du bâtiment;**
- **les dates des travaux d'inspection;**
- **la localisation et la description des défauts et leurs causes** pouvant contribuer au développement de conditions dangereuses, tels que les infiltrations, les taches de rouille, les efflorescences, l'écaillage, les fissures, les déformations, les renflements ou les déplacements du revêtement, de même que les problèmes d'attaches relevés sur des éléments qui sont fixés à l'une ou l'autre des façades, comme les antennes, les auvents, les enseignes ou les mâts;

- **la description des travaux correctifs à réaliser** pour que les façades du bâtiment demeurent sécuritaires ainsi que l'échéancier recommandé pour leur réalisation;
- **un sommaire du rapport** confirmant que les façades du bâtiment ne présentent aucune condition dangereuse et, s'il y a lieu, que des recommandations ont été adressées au propriétaire visant à corriger les défauts constatés pouvant contribuer au développement de conditions dangereuses;
- **des annexes** pour les photos, les dessins et tout autre renseignement pertinent obtenu au cours de la vérification et qui complètent le rapport.

De plus, le RGCQ recommande aussi que le professionnel inclue une quantification des recommandations, basée sur une extrapolation, avec des estimations de coût pour effectuer les travaux (Classe D, avec une tolérance de plus ou moins 25 %).

Le rapport de vérification doit être produit dans les six mois qui suivent la réalisation de l'inspection.¹⁰ Le professionnel qui réalise l'inspection a la responsabilité de s'assurer de respecter ce délai.

¹⁰ CBCS, art. 381.



Puis-je me servir du rapport de vérification pour réaliser les travaux recommandés après l'inspection?

NON

Les documents remis par l'ingénieur ou l'architecte après l'inspection donnent des recommandations d'entretien pour les cinq prochaines années et décrivent parfois des travaux à réaliser. Ces documents devraient être détaillés et indiquer l'emplacement, les quantités estimées et une estimation grossière des coûts des travaux (simplement pour donner un ordre de grandeur, plutôt qu'un prix précis).

Néanmoins, ces documents ne peuvent pas servir à obtenir des soumissions auprès d'entrepreneurs pour effectuer les travaux qu'ils décrivent. En effet, il faut distinguer les plans pour inspection et les plans pour construction, qui ne présentent pas le même niveau de détail, ni les mêmes informations.

Il est indispensable d'obtenir des plans et devis réalisés exprès pour les travaux envisagés. Ces plans et devis peuvent être réalisés par le même professionnel qui aura procédé à l'inspection, ou par un autre ingénieur ou architecte.

Le choix du prestataire de service

Le processus d'appel d'offres

L'appel d'offres vise à choisir un prestataire de services compétent, au juste prix et qui soit un bon partenaire pour le syndicat tout au cours du processus d'inspection, voire des possibles travaux correctifs.

Cette étape est souvent la plus exigeante pour les administrateurs ou les gestionnaires de la copropriété. Il faudra compléter les documents d'appel d'offres, inviter des firmes à soumissionner, comparer plusieurs soumissions et enfin effectuer un choix final.

Les administrateurs et gestionnaires de copropriété peuvent inviter des ingénieurs et architectes à déposer des soumissions en leur transmettant le modèle d'appel d'offres du RGCQ, accompagné de ses annexes et de tout autre document pertinent (plans de construction, de travaux sur les façades, remarques diverses, etc.). Ils peuvent trouver plusieurs prestataires de service travaillant déjà dans le domaine de la copropriété dans la section *Fournisseurs* du site web du RGCQ et dans le bottin des fournisseurs.



Soumissions : Plus j'en reçois, meilleur sera mon choix?

NON

De manière générale, il est recommandé de recueillir trois à quatre (maximum) soumissions différentes pour pouvoir prendre une décision éclairée. Au-dessus de quatre soumissions, le processus fait perdre du temps aux administrateurs, qui doivent éplucher tous les documents, et aux soumissionnaires, qui prennent un temps considérable pour présenter un dossier dont les chances de succès seront faibles.

En-dessous de trois soumissions, les administrateurs n'ont pas un échantillon suffisant pour être sûr d'obtenir un juste prix et le niveau de services adéquat. Il est donc important de bien choisir les entreprises invitées à répondre à l'appel d'offres.

Si le syndicat reçoit plus de quatre soumissions, sans nécessairement les avoir toutes sollicitées, il est important de prendre le temps de toutes les évaluer.

Le modèle d'appel d'offres du RGCQ vous permet de comparer des soumissions similaires, standardisées selon les principaux critères qui devraient guider votre choix. Dans le modèle d'appel d'offres, nous avons fait le choix de demander des soumissions selon un forfait regroupant l'ensemble des coûts pour la revue documentaire, l'inspection visuelle, l'inspection tactile et les ouvertures obligatoires recommandées. Cela permet de bien contrôler le coût total de l'inspection et d'identifier les coûts relatifs de chaque étape. Il est néanmoins possible que des prestations additionnelles s'ajoutent à ce forfait, engendrant des dépenses supplémentaires.

Toute décision doit être le résultat d'une analyse qualitative et quantitative. La question financière est importante, mais elle ne doit pas pousser les syndicats à privilégier des inspections lacunaires (uniquement visuelles par exemple).

Le prestataire choisi ne doit pas être automatiquement le plus bas soumissionnaire. Il ne s'agit pas nécessairement de la meilleure pratique ou de la garantie de dépenser moins pour la copropriété, à court et long terme. À l'inverse, le plus haut soumissionnaire n'est pas toujours le plus compétent ou le mieux adapté au mandat. Le syndicat doit baser son évaluation sur le dossier technique et sur l'offre financière.

Il est recommandé de demander des références d'anciens clients aux soumissionnaires. Cela permet de vérifier la compétence et la qualité du service rendu par ces firmes.

Il est également recommandé de désigner une personne ressource pour chapeauter le processus d'appel d'offres et communiquer avec les soumissionnaires. Cela simplifiera la tâche du conseil d'administration et des entreprises soumissionnaires, qui sauront à qui s'adresser.

À tout moment dans le processus d'appel d'offres, le syndicat peut rencontrer ou communiquer avec les entreprises soumissionnaires. Ces échanges sont utiles pour clarifier des points techniques, s'assurer des éléments compris dans le forfait et comprendre la démarche globale du professionnel. Le prestataire de services le plus adapté pour un syndicat est aussi celui avec lequel la collaboration est facile et agréable.

Si le syndicat choisit de rencontrer des entreprises soumissionnaires, il doit s'assurer que le processus d'attribution du mandat demeure juste pour toutes les parties impliquées. Il devrait notamment donner les mêmes opportunités à tous les soumissionnaires de présenter leurs propositions.

Le modèle d'appel d'offres du RGCQ détaille les offres techniques et financières des soumissionnaires, ce qui permet aux administrateurs de prendre une décision éclairée en fonction de ces deux critères.

L'offre technique

Il s'agit du cœur de la soumission. C'est dans cette section que les entreprises soumissionnaires vont présenter leur équipe, leurs méthodes et leur démarche pour mener à bien le mandat.

Dans la première section de l'offre financière, le soumissionnaire présente sa firme en indiquant notamment sa date de création et son expérience générale dans le domaine. Il s'agit d'une section importante pour comprendre avec qui le syndicat aura à faire. Certains préféreront des grosses firmes bien établies, tandis que d'autres vont privilégier de plus petites structures.

Dans la deuxième section, le soumissionnaire détaille son expérience pertinente au mandat en présentant trois projets similaires sur lesquels il a œuvré. Idéalement, ces trois projets seraient dans le domaine de la copropriété, étant donné les particularités liées à ce mode d'habitation. S'il ne peut pas présenter trois projets d'inspection de façades en copropriété, il devrait détailler des projets d'envergure similaire. Dans tous les cas, il doit indiquer une référence pour chacun des projets présentés. Il peut s'agir d'un membre du conseil d'administration, du gestionnaire de l'immeuble ou du propriétaire de l'immeuble (lorsqu'il s'agit d'un mandat dans le domaine commercial ou locatif). Un professionnel consciencieux n'aura aucune peine à indiquer des références et celles-ci pourront être une ressource précieuse pour aider à prendre la décision finale.

Dans la troisième section, le soumissionnaire présente son équipe de projet et les fonctions de ces différents intervenants. Le CV de chacune des personnes citées devrait être joint à la demande.

La quatrième section est la plus importante pour juger de l'offre technique et comparer les propositions. Dans celle-ci, le soumissionnaire détaille les méthodes et les équipements qu'il compte employer pour réaliser le mandat. Il doit aussi justifier toute différence avec les recommandations sur l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires. Il est crucial que le syndicat aie donné le plus d'informations possibles avec l'appel d'offres pour que le soumissionnaire puisse répondre précisément à cette section. Par exemple, si une des façades donne sur une pente très prononcée, il pourrait être impossible d'utiliser une nacelle pour l'inspection tactile. Ces informations sont importantes pour accélérer le travail de tous les intervenants.

La cinquième section détaille l'échéancier proposé par le soumissionnaire. Idéalement, celui-ci serait identique à celui proposé par le syndicat. Il est indispensable que la date de livraison du rapport ne dépasse pas la date limite fixée par le CBCS pour le syndicat, sous réserve que ce dernier entame ses démarches dans des délais raisonnables. Le prestataire de services n'est pas responsable de rattraper le retard pris par le syndicat dans la réalisation de ses obligations.

L'offre financière

Plus courte, l'offre financière détaille les coûts de chaque prestation dans le cadre du forfait d'inspection des façades.

La première section est organisée en quatre parties, une pour chaque étape comprise dans le forfait (la revue documentaire, l'inspection visuelle, l'inspection tactile et les ouvertures exploratoires).

Dans la deuxième section, le soumissionnaire doit indiquer les honoraires professionnels des différents membres de l'équipe si des tâches doivent être réalisées à l'extérieur du forfait. Cela ne signifie pas qu'il y en aura, mais cela aide les syndicats à prendre une décision éclairée sur l'ensemble des coûts qui pourraient être engagés dans le processus d'inspection. Ainsi, une offre financière supérieure dans le forfait pourrait être contrebalancée par des honoraires moins élevés si des extras étaient nécessaires.

L'appel d'offres prévoit un forfait complet d'inspection de façades, mais des imprévus peuvent se produire pendant le processus. Parmi les tâches qui ne sont pas couvertes dans le forfait et qui pourraient engendrer des dépenses supplémentaires, citons les ouvertures exploratoires supplémentaires, la découverte ou l'apparition d'une condition dangereuse et toutes les mesures d'urgence et travaux liés à celle-ci. Ces événements induisent d'autres frais que les honoraires professionnels de l'ingénieur ou de l'architecte, mais ils sont impossibles à quantifier avant qu'ils surviennent.

Le fait que le soumissionnaire indique les taux horaires des membres de son équipe ne signifie pas que le syndicat accepte de régler a priori des dépenses supplémentaires. Chaque tâche réalisée à l'extérieur du forfait doit être approuvée par le conseil d'administration avant d'engager des frais.

La dernière section de l'offre financière sert à présenter les différentes couvertures des assurances responsabilité professionnelle et responsabilité civile des soumissionnaires. Le RGCQ recommande que ces deux assurances couvrent un montant minimal de deux millions de dollars. Les preuves d'assurance seront présentées au moment de la signature du contrat.

Ressources utiles

Chapitre bâtiment du Code de sécurité (CBCS), accessible en ligne au : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/B-1.1,%20r.%203?langCont=fr#ga:l-viii-h1>

Guide explicatif des exigences d'entretien des façades, Régie du bâtiment du Québec, 2013, accessible en ligne au : <https://www.rbq.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/Publications/francais/guide-explicatif-exigences-entretien-facades.pdf>

Programme d'accompagnement en inspection et entretien préventif des façades (PIEF), Conseil et laboratoire en enveloppe du bâtiment (CLEB), 2015, accessible en ligne au : https://www.oaq.com/fileadmin/Fichiers/Publications_OAQ/Guides/Guide_PIEF_inspection_facades.pdf

ASTM E2270-05 Standard Practice for Periodic Inspection of Building Facades for Unsafe Conditions, ASTM International, 2005, accessible en ligne au : <https://www.astm.org/DATABASE.CART/HISTORICAL/E2270-05.htm>

ASTM 2841-11 Standard Guide for Conducting Inspections of Building Facades for Unsafe Conditions, ASTM International, accessible en ligne au : <https://www.astm.org/Standards/E2841.htm>

Bottin des fournisseurs, Regroupement des gestionnaires et copropriétaires du Québec (RGCQ), accessible en ligne au : <https://fr.rgcq.org/bottin-des-fournisseurs/>

Lexique des termes techniques utilisés dans un rapport de vérification

Absence	Élément manquant.
Bombement (« ventre de bœuf »)	Gonflement localisé d'un mur de brique, ayant un aspect bombé. Il s'agit d'une condition dangereuse qui, une fois repérée, doit être traitée rapidement. Le ventre de bœuf peut s'effondrer en tout instant et causer des dommages.
Bris	Rupture.
Condensation	Apparition de traces d'humidité sur un élément froid. L'air ambiant passe de la phase gazeuse à la phase liquide au point de température « de rosée », en contact avec un matériel froid. Ce phénomène a lieu à cause des ponts thermiques causés par des éléments mal isolés ou sans isolation. À long terme il conduit à la formation de la moisissure.
Corrosion	La corrosion est la dégradation de l'état métallique initial, au moment de la fabrication de la pièce, sous l'action du milieu ambiant, par un processus non-mécanique. C'est une réaction électrochimique (une oxydo-réduction), entre l'acier et l'environnement, sous la forme d'une destruction lente du matériel, à partir de la superficie vers l'intérieur. Le matériel corrodé se couvre d'une poudre rougeâtre (rouille = oxyde de fer). Des particules de métal attaqué par la rouille peuvent se détacher avec le temps. Si non-traitée, la corrosion peut provoquer la destruction complète de la pièce métallique.

Coulissage	Traces de couleur qui sont présentes sur les parois verticales des murs. Elles sont, généralement, verticales et d'apparence continue en longueur. Ces traces débutent généralement au niveau de la toiture, des terrasses, balcons ou tout autre élément attaché à la façade, qui permet la rétention de l'eau. C'est un écoulement d'eau de pluie qui a séché. Les traces sont visibles parce l'eau de pluie n'est pas propre : elle transporte différents types de particules (pollution) qui adhèrent aux superficies et, en séchant, montrent leur couleur d'origine. Voir aussi « Salissures blanches ».
Déchirure	Rupture irrégulière dans un matériel.
Décollement	Détachement d'un matériel (tel qu'un enduit) de son support ou dissociation des couches de matériel. Cette pathologie est généralement due à une installation non-conforme ou à des infiltrations d'eau dans le matériel ou entre le matériel et son support.
Décoloration	Perte ou affaiblissement de la couleur naturelle d'origine de l'élément. Dans le cas de la brique, les espaces d'ombre et de soleil très nettes favorisent le changement de couleur de certaines zones du même mur.
Déflexion	Voir « Fléchissement ».
Délamination	Dégradation par la séparation en feuilles d'un matériel.
Dégradation	Perte lente des qualités et des propriétés initiales d'un matériel ou d'une structure.
Déplacement	Modification par rapport à la position initiale ou la position établie comme repère à un moment fixé dans le temps.
Désagrégation	Décomposition d'un corps en ses éléments constitutifs, sous l'effet des éléments de la nature.
Désalignement	Perte d'alignement. Déviation par rapport à une ligne considérée comme repère.

Désolidarisation	Détachement d'une partie d'un élément solide.
Détacher	Ne plus être lié, collé ou attaché à quelque chose.
Détérioration	Perte des qualités initiales .
Discontinuité	Absence de matériel sur une partie du système. Interruption de matériel.
Écaillage	Détachement des particules de matière par petites plaquettes.
Éclatement	Défaite soudaine d'un élément en plusieurs morceaux. Dans le cas du béton, l'armature en acier corrodée augmente de volume et fait éclater le béton. Dans le cas de briques, l'eau qui pénètre par des fissures et gèle augmente de volume et au printemps la brique éclate. La chute au sol de parties de béton ou de brique peut produire des dommages et des accidents.
Efflorescence	Sels solubles dans l'eau qui se déposent à la superficie de la paroi et cristallisent en séchant. L'efflorescence, à l'aspect de salissure blanche, se retrouve généralement sur un mur de brique (poreux). Elle peut aussi prendre la forme d'un tissu fin ou de concrétions plus ou moins pulvérulentes. L'efflorescence compromet l'esthétique du mur et non pas sa pérennité.
Effritement	Désagrégation par aggravation de la porosité. Décomposition par de petits morceaux. L'effritement d'un matériel de construction est généralement causé par l'acidité de l'air, laquelle est attribuable à la pollution atmosphérique, combiné à une dégradation normale et à la qualité des matériaux durant les époques.
Épaufrure	Défaut de superficie dû à un choc ou à des intempéries sur le parement ou l'arête d'un élément de béton durci ou d'un bloc de pierre, dans une construction.
Évidé	Absence de joint de mortier entre les briques ou les blocs de pierre. Cet espace vide favorise l'infiltration d'eau.

Exfoliation	L'exfoliation est le détachement d'une ou plusieurs couches minces (« feuilles ») en superficie d'un solide.
Fissuration	Ouverture linéaire non-désirée dans un élément structural ou de finition, de 0.2mm à 2 mm.
<ul style="list-style-type: none"> • En V 	Fente, ayant deux craquelures à angle, connectées à un des bouts. Elles ont la forme de la lettre V. Les directions des deux veines de la pierre s'entrecroisent et produisent un bloc qui pourrait se détacher.
<ul style="list-style-type: none"> • En zigzag 	Veines du matériel (principalement de la pierre naturelle) qui, en se détachant les unes des autres, provoquent la séparation en parties. L'argile contenue dans les veines de la pierre a été lavée par la pluie, la glace et la neige, ce qui laisse des espaces vides. Les sillons qui changent souvent de direction (comme la lettre Z) se transforment, avec le temps, en fissures.
<ul style="list-style-type: none"> • Faiénçage 	Fines fissures qui forment un maillage, généralement à la superficie d'un matériel (enduit, pierre, dallage, etc.). Elles ont des directions différentes, créant une mosaïque. Sans égard à la cause, il s'agit actuellement d'une fissure ou d'une craquelure superficielle. Le faiénçage n'a qu'un inconvénient esthétique. Toutefois, avec le temps le phénomène peut se développer à cause de l'infiltration d'eau et du vent qui accélère cette infiltration: à long terme, des parties de ce bloc pourraient se détacher.
<ul style="list-style-type: none"> • Infiltrante 	Fissure accompagnée d'une pénétration d'eau à l'intérieur du parement.
<ul style="list-style-type: none"> • Lézarde 	Fissure importante de plus de 2mm.
<ul style="list-style-type: none"> • Longiligne 	Fissure linéaire, sans égard à sa direction.
<ul style="list-style-type: none"> • Microfissure 	Fissure dont l'amplitude est inférieure à 0.2mm.
<ul style="list-style-type: none"> • Traversante 	Fissure qui se forme généralement dans une poutre ou dans un mur. Elle s'étend à l'épaisseur entière de la paroi ou de la poutre.

- **Sillons** Les sillons sont des microfissures multiples, rapprochés. Ils suivent plus ou moins la même direction, qui est la direction de la veine d'argile de la pierre. Ces veines sont plus friables : l'argile se dissout facilement en présence de l'eau et un espace vide (sillon) apparaît dans l'espace autrefois occupé par l'argile. La nature de ce défaut est liée étroitement à l'orientation de la façade par rapport aux vents dominants. Les intempéries favorisent l'infiltration de l'eau dans ces microfissures et le cycle gel-dégel accentue leurs dimensions. Le vieillissement de la pierre est aussi un facteur qui accentue l'apparition des sillons. Il s'agit généralement d'un phénomène normal de la vie d'une façade ayant de la pierre naturelle.

- **Verticale** Fissure linéaire, verticale.

Fléchissement Déformation verticale des éléments horizontaux (telles que les poutres) sous des charges verticales (poids). Cette déformation porte aussi le nom de « flèche », qui affecte les éléments porteurs. Les fléchissements sont généralement pris en considération au moment de la conception du bâtiment, par des calculs.

Fracture Déformation géométrique qui brise la continuité d'un élément.

Infiltration Pénétration d'air ou de l'eau par des interstices non-désirés de la paroi. Les intempéries aggravent ce phénomène surtout au travers des matériaux poreux, dégradés, des joints manquants, des fissures, du calfeutrage des portes ou des fenêtres, la jonction entre le pavé et le bâtiment ou autre.

Mouvement Voir aussi « déplacement ». Il est possible d'observer aussi un mouvement du sol qui peut entraîner le mouvement de la structure du bâtiment. Ce sont des aspects qui nécessitent une intervention immédiate.

Nid d'abeilles Imperfections dans le béton, soit création d'espaces d'air. Il s'agit généralement d'un défaut de construction (manque de vibration lors de la coulée du béton).

Ondulation	Décollement ponctuel d'un matériel de manière qu'il crée des vagues dans l'horizontalité du mur. L'ondulation est visible souvent sur des murs en acrylique. Elle peut être due à une installation trop serrée.
Pourriture	La nourriture sèche est un champignon qui pousse sur les morceaux de bois humides. Elle peut avoir plusieurs aspects et couleurs, mais le résultat final est le même : la décomposition et la destruction du bois.
Rouille	Substance de couleur brun-rouge formée quand des composés contenant de l'acier se corrodent en présence de dioxygène et d'eau. La rouille se retrouve principalement dans les armatures du béton exposées à l'air et aux intempéries. Elle favorise la fragilisation de l'acier et, à long terme, l'effritement de l'acier et la disparition de l'armature ou d'une partie.
Salissures	Traces ou tâches visibles d'écoulement ou de rejaillissement d'eau. Ce phénomène apparaît surtout sur des surfaces poreuses ou rugueuses.
• Blanches	Tâches de couleur en ligne verticale (coulissage) ou sous forme compacte (efflorescence).
• Noires	Salissures provenant de la pollution atmosphérique.
• Rouges	Traces de rouille qui sont prolongées sur le parement par le ruissellement de l'eau de pluie.
• Vertes	Salissures d'origine biologiques créées par la pollution atmosphérique qui transporte des spores, provoquant la croissance de mousse, d'algues ou de lichens. Il se peut que ce soit des salissures vivantes, voir des micro-organismes en croissance.
Salpêtre	Dépôts de nitrates de calcium ou de magnésium qui se forment sur un mur de brique, quand celui-ci permet des remontées d'humidité et sa base est en contact avec des bactéries.



www.rgcq.org



RGCCQ
REGROUPEMENT
DES GESTIONNAIRES
ET COPROPRIÉTAIRE
DU QUÉBEC