

Les aspects techniques en copropriété

Cours de formation CondoMarketing
21 septembre 2019

ST-PIERRE
& ASSOCIÉS

SCIENCE DU BATIMENT

Par Hubert St-Pierre, ing.

Plan de la présentation

- I. Objectifs
- II. Contexte réglementaire et obligations
- III. L'entretien préventif des bâtiments
- IV. Plan de gestion de l'actif (PGA)
- V. Les éléments et systèmes du bâtiment et leur entretien
 1. Systèmes spécialisés
 2. Sécurité incendie
 3. Enveloppe du bâtiment
 4. Structure
 5. Aménagement intérieur
 6. Mécanique
 7. Électricité
 8. Aménagement extérieur
 9. Autres équipements techniques
- VI. Exemple d'éléments dissimulés

I. Objectifs

1. Se familiariser avec le contexte réglementaire et les responsabilités des copropriétaires en matière d'entretien des bâtiments
2. Comprendre la base de l'entretien préventif
3. Se familiariser avec les systèmes et composantes typiques d'un bâtiment de copropriété et leur durée de vie utile

II. Contexte réglementaire et obligations

Juridiction

Provinciale

Loi sur la sécurité dans les édifices publics

- Règlement sur la sécurité dans les édifices publics (exigences minimales pour les vieux bâtiments)

Loi sur la santé et la sécurité au travail

Loi sur le bâtiment

- Code de construction du Québec (nouveaux bâtiments)
- Code de sécurité du Québec (bâtiments existants)

II. Contexte réglementaire et obligations

Personnes visées

Loi sur la sécurité dans les édifices publics

- « propriétaires d'édifices publics » = personnes morales qui sont propriétaires, locataires ou possesseurs d'un édifice public, et leurs agents (gestionnaires)

Loi sur la santé et la sécurité au travail

- « employeurs » = personne qui , en vertu d'un contrat de travail ou d'un contrat d'apprentissage, même sans rémunération, utilise les services d'un travailleur

Loi sur le bâtiment

- vise le concepteur, l'entrepreneur et le propriétaire (et ses agents) du bâtiment

II. Contexte réglementaire et obligations

Devoirs des propriétaires

Loi sur la sécurité dans les édifices publics

- Construire, aménager et entretenir les édifices publics de façon à assurer la sécurité de ceux qui les habitent et les fréquentent
- Voir à ce que les moyens de sortie, les systèmes d'alarme et de lutte contre l'incendie et tout autre appareil, système ou installation reliés soit conformes

Loi sur le bâtiment

- Le constructeur-propriétaire doit se conformer au Code de construction
- Le propriétaire doit se conformer au Code de sécurité

II. Contexte réglementaire et obligations

Code de sécurité du Québec (loi 122)

- Complémentaire au Code de construction;
- vise le maintien de la sécurité du bâtiment et de ses équipements;
- Tout propriétaire doit respecter ses exigences;
- Inclut des exigences de mise en conformité pour les systèmes de sécurité de certains bâtiments (rétroactif);
- Inclut des exigences d'inspection et d'entretien avec tenue de registres (façades, parc de stationnement, tour d'eau, dispositifs de sécurité incendie).

III.L'entretien préventif des bâtiments

Principe général d'application d'un programme d'entretien préventif d'un bâtiment :

- Vérifications périodiques de tous les équipements;
- Actualiser la connaissance de l'état des équipements;
- Permettre au gestionnaire de l'entretien de faire le suivi et la planification des interventions selon leur priorité et en fonction des ressources disponibles.

Un programme d'entretien préventif vise à :

- Réduire les occurrences de détériorations prématurées
- Permettre aux équipements et composantes de remplir leur fonction tout au long de leur durée de vie anticipée
- Dans certains cas, aider à prolonger la vie utile des systèmes au-delà des durées typiques, ce qui peut résulter en des économies importantes pour les copropriétaires.

Le programme d'entretien préventif permet au gestionnaire d'être dans un mode « actif » plutôt que dans un mode « réactif ».

Par où commencer ?

IV - PLAN DE GESTION DE L'ACTIF (PGA)

DÉFINITIONS :

Le PGA vise à planifier et à établir les activités relatives à l'entretien, la maintenance et au remplacement afin d'assurer la conservation et la pérennité de l'actif du syndicat de copropriété.

Valeur ajoutée aux copropriétés

Un PGA comprend les quatre éléments suivants :

1) RAPPORT D'ÉTAT D'IMMEUBLE (REI) :

- Rapport qui dresse un portrait, à une date donnée, de l'état apparent des principaux composants de l'actif dans le but d'évaluer les activités requises pour le conserver en bon état.

2) ÉTUDE DU FONDS DE PRÉVOYANCE (FDP):

- Étude constituée de l'inventaire de l'actif de la copropriété qui vise à évaluer les durées de vie ainsi que les coûts de remplacement ou de réfection majeure. Les résultats de cette étude serviront à évaluer les sommes d'argent nécessaires dans le but d'approvisionner suffisamment le fonds de prévoyance. Cette étude est généralement réalisée après le RÉI.

Un PGA comprend les quatre éléments suivants :

3) CARNET D'ENTRETIEN :

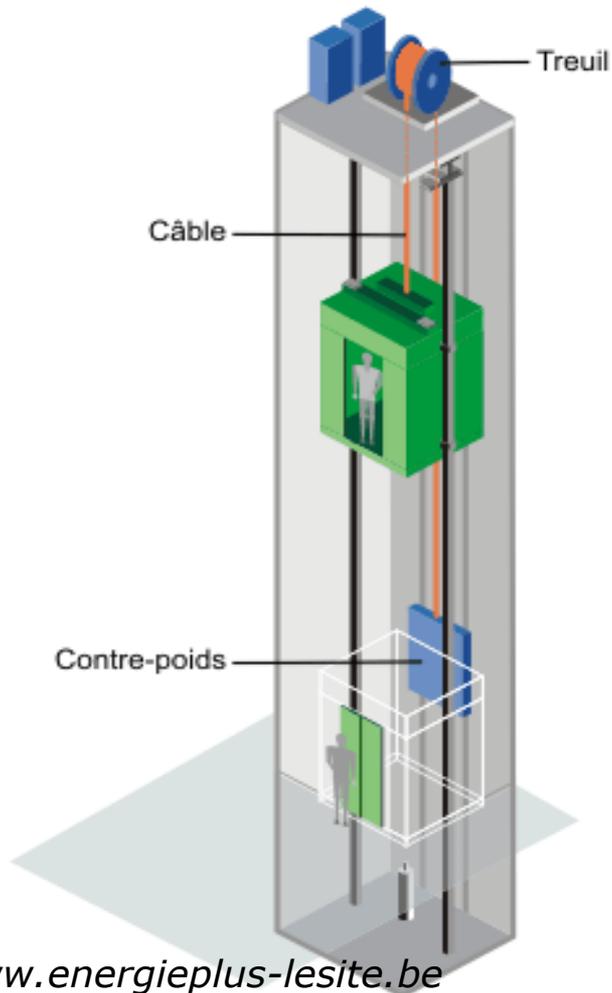
- Documents énonçant les méthodes et les fréquences d'entretien de l'actif de la copropriété.

4) SUIVI ET AUDIT DU PGA :

- Le suivi du PGA consiste à vérifier la conformité de la réalisation des activités d'entretien, de maintenance et de remplacement par rapport à la planification du PGA. De plus, cette vérification doit être supportée par des audits périodiques **incluant les inspections des façades et des stationnements (Loi 122).**

1. Systèmes spécialisés

Ascenseurs à traction (long trajet)



Entretien majeur incluant le remplacement des contrôles aux **20 à 30 ans**

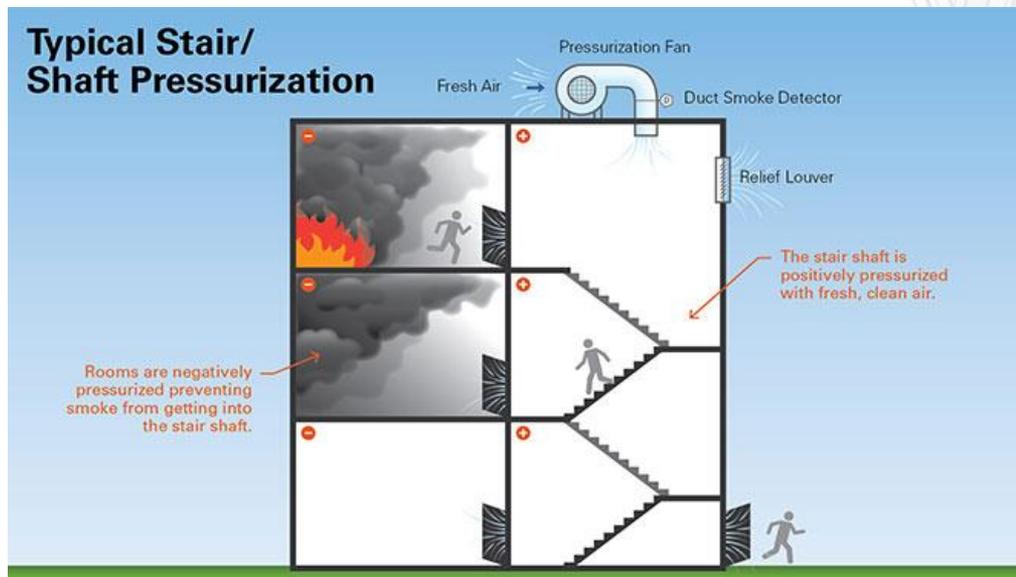
Inspection mensuelle requise

V. Les éléments et systèmes du bâtiment

2. Sécurité incendie

Désenfumage

- Prévention/contrôle de la propagation de la fumée à l'aide de systèmes de ventilation
- Typique: pressurisation de la cage d'escalier avec de l'air extérieur



Source: www.dewberry.com

2. Sécurité incendie

Protection incendie

- Sans pompe
- Avec pompe

Entrée d'eau
de protection
incendie



Entrée d'eau
domestique
(eau potable)

2. Sécurité incendie

Extincteurs portatifs

- Dans les corridors d'étage
- Les garages
- Les locaux techniques



Durée de vie utile : **variable**

Inspection annuelle requise

2. Sécurité incendie

Gicleurs automatiques

- Mural
- Plafond
- Apparent
- Dissimulé
- Sous eau
- Sous air (protection du gel)

Entretien majeur incluant le remplacement des têtes de gicleur aux **40-50 ans**

Inspection annuelle requise



2. Sécurité incendie

Alarme incendie

- Détecteurs (chaleur, fumée)
- Avertisseurs sonores
- Avertisseurs visuels
- Raccordé à un central

Premier moyen de protection des vies : le système doit avertir les occupants pour qu'ils évacuent les lieux rapidement.

Détecteurs de fumée remplacés aux 10 ans.



2. Sécurité incendie

Alarme incendie

- Signalisation des issues
- Station manuelle (pour déclencher l'alarme)
- Téléphone pompier (grande hauteur)



2. Sécurité incendie

Alarme incendie

- Panneau d'alarme incendie



V. Les éléments et systèmes du bâtiment

3. Enveloppe du bâtiment (exposée aux intempéries)

- Toiture
- Toiture-terrasse (au-dessus du sous-sol, garage)
- Mur extérieur hors sol
- Mur souterrain
- Fenestration
- Portes extérieures
- Calfeutrages
- Porte de garage

3. Enveloppe du bâtiment

Toiture plate

- Multi-couche (bitume feutre)
- Bi-couche (bitume élastomère)
- Monopli (EPDM, TPO, PVC)
- Bitume liquide
- Conventiennelle (sandwich)
- Inversée
- Ventilée
- Non ventilée

Multi-couche



Durée de vie utile : **15 ans**

Les aspects techniques en copropriété

Bi-couche (bitume élastomère)



Durée de vie utile : **20 ans**

Les aspects techniques en copropriété

Bi-couche (bitume élastomère) - application



Monopli (EPDM)



Durée de vie utile : **25+ ans**

Les aspects techniques en copropriété

Toiture à versant

- Bardeau d'asphalte
- Métallique



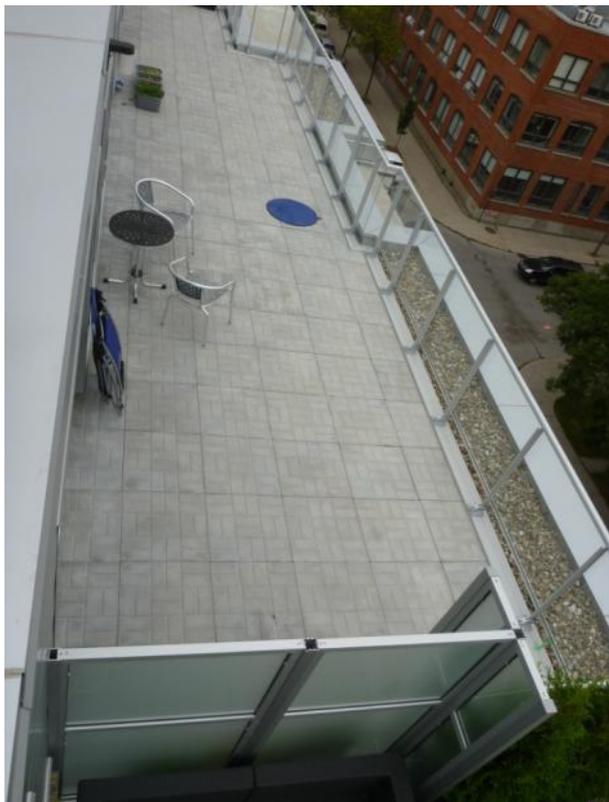
Durée de vie utile : **35+ ans**
(Cuivre 50+ ans)



Durée de vie utile : **15 ans (variable)**

Les aspects techniques en copropriété

Toiture-terrace et toiture végétalisée (toiture inversée)



Durée de vie utile : **30-40 ans**

3. Enveloppe du bâtiment

Mur extérieur hors sol

- Assemblage de plusieurs systèmes
- Exigence d'inspection du caractère sécuritaire des façades aux 5 ans (5 étages et +)



Les aspects techniques en copropriété

Mur extérieur hors sol - maçonnerie



Rejointoiement partiel du mortier aux **20 ans**

Réfection des joints de dilatation (calfeutrage)
aux **15-20 ans**

Les aspects techniques en copropriété

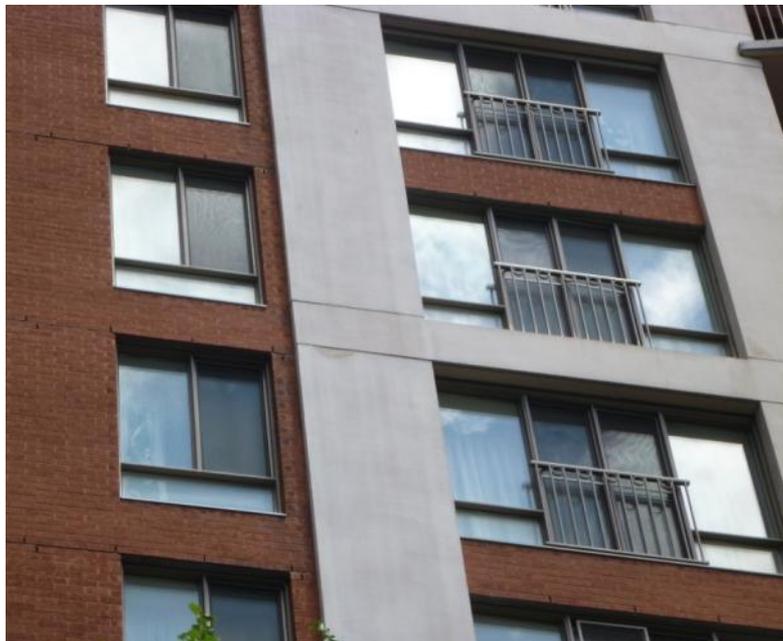
Mur extérieur hors sol - bois

Entretien des parements de bois
(peinture) aux **15 ans**



Les aspects techniques en copropriété

Fenestration



Durée de vie utile des unités de verre thermos :
20-30 ans

Réfection des joints de calfeutrage aux **15-20 ans**

Remplacement des coupe-froid aux **25 ans**

Les aspects techniques en copropriété

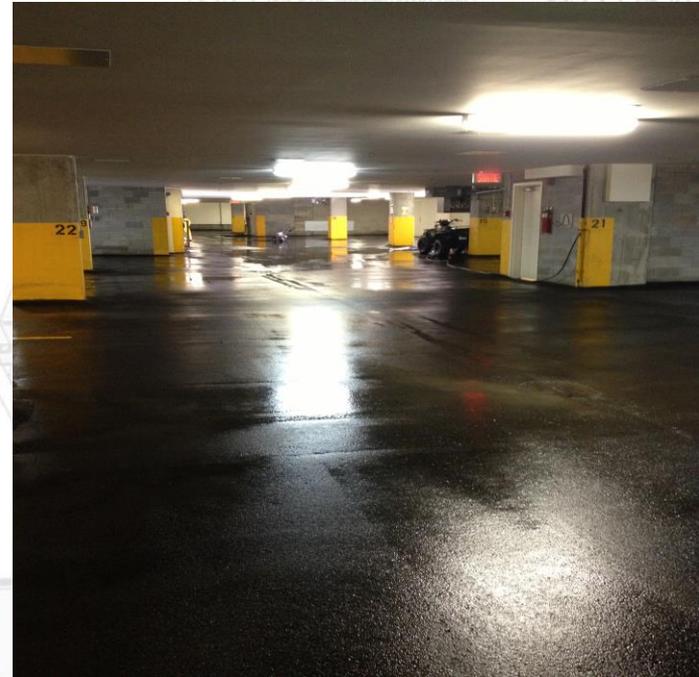
Mur extérieur hors sol – béton préfabriqué et joints de calfeutrage



Réfection des joints de calfeutrage (panneaux)
aux **15-20 ans**

Entretien/réparation des panneaux aux **25 ans**

Inspection des façades et stationnement (loi 122)

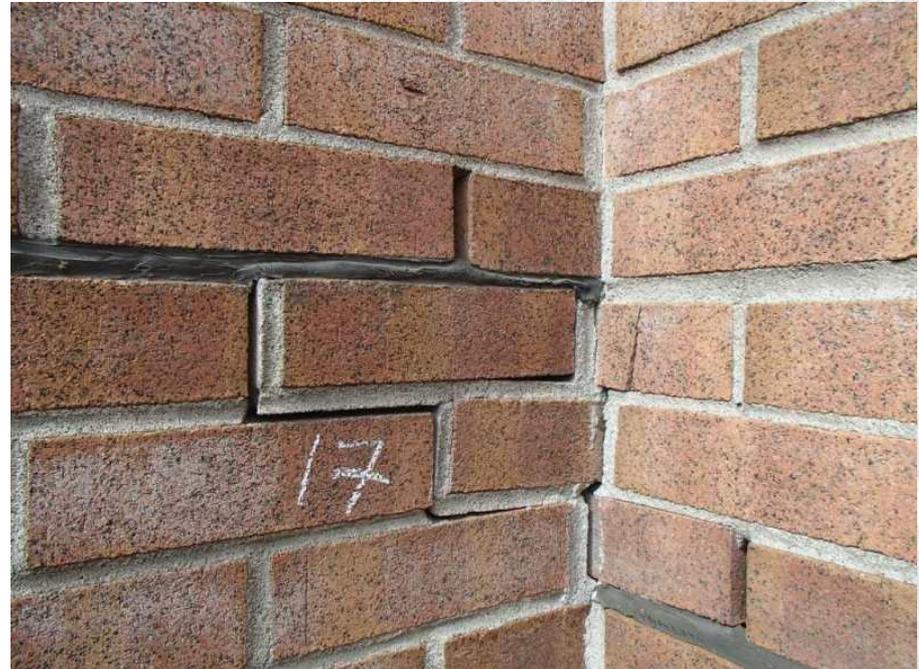


Façade de maçonnerie



Les aspects techniques en copropriété

Inspection des façades (loi 122)



Les aspects techniques en copropriété

Inspection des façades (loi 122)



Inspection des façades (loi 122)

Tous les 5 ans, le propriétaire doit obtenir d'un ingénieur ou d'un architecte un rapport de vérification indiquant que les façades du bâtiment ne présentent aucune condition dangereuse et que, s'il y a lieu, des recommandations visant à corriger les défauts pouvant contribuer au développement de conditions dangereuses ont été formulées.



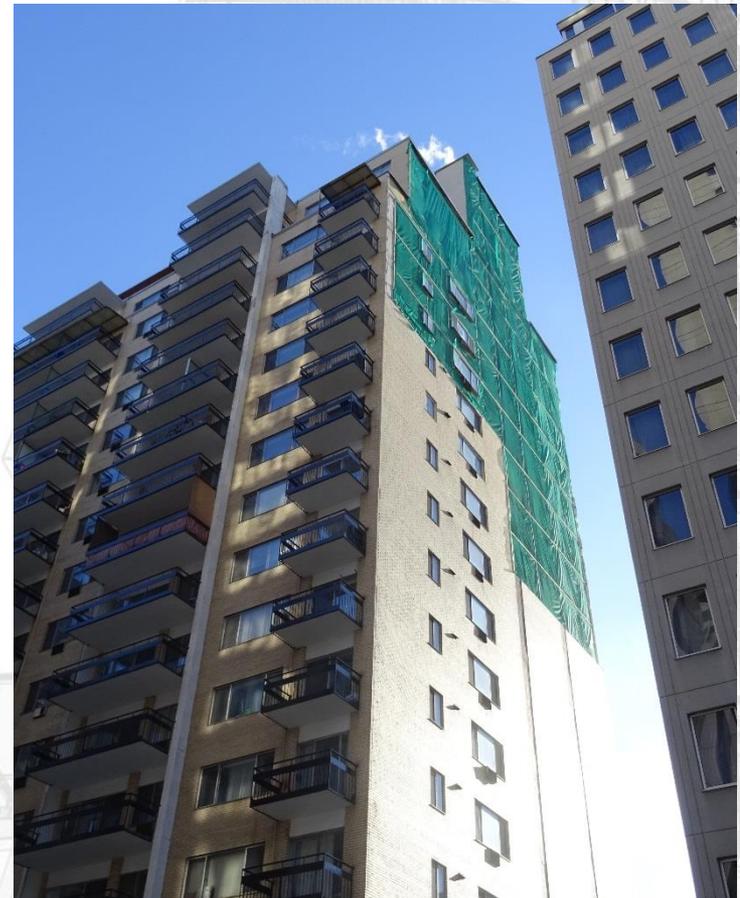
Les aspects techniques en copropriété

Peut entraîner des travaux majeurs



Les aspects techniques en copropriété

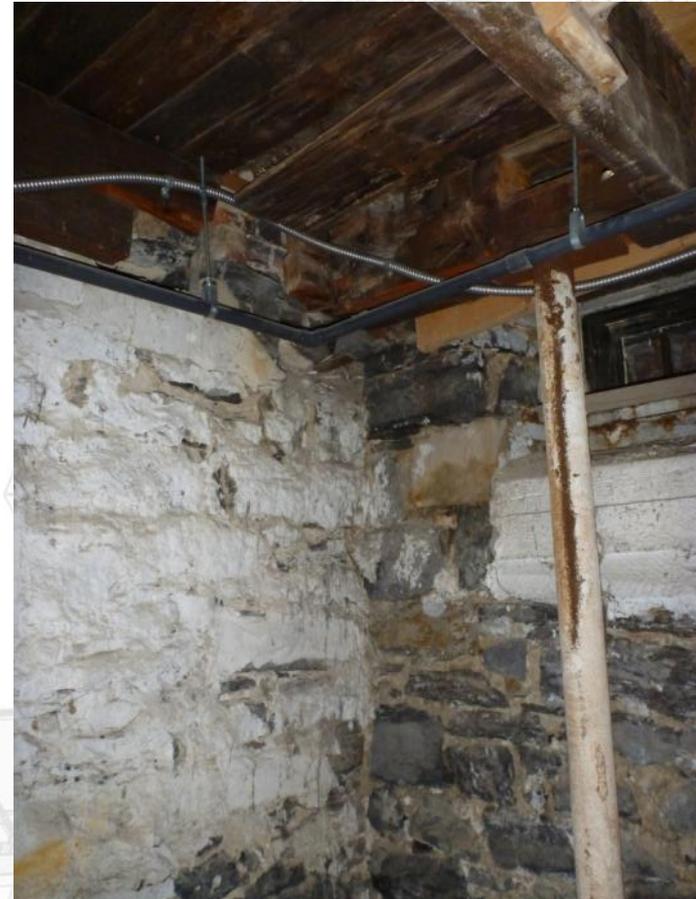
Peut entraîner des travaux majeurs



Les aspects techniques en copropriété

Mur souterrain

- Étanchéité
- Drainage



Les aspects techniques en copropriété

Marquises



3. Structure des toitures



Toiture à versants



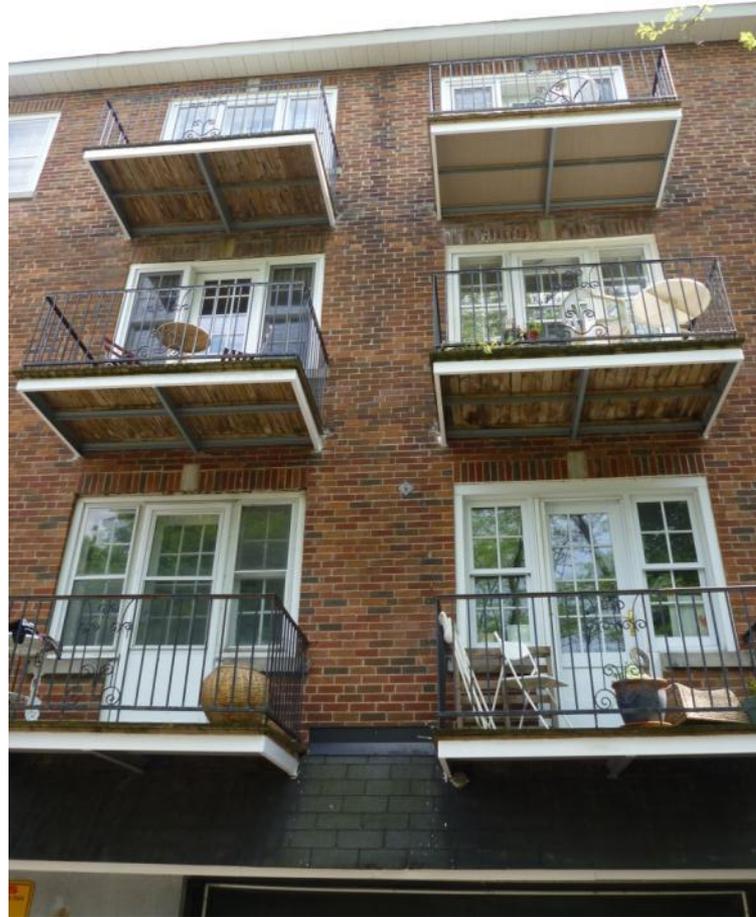
Toiture plate

3. Structure des balcons et escaliers



Les aspects techniques en copropriété

Balcons en bois et acier



Balcons en bois et acier



Les aspects techniques en copropriété

Balcons en béton



Réfection partielle des structure de balcon aux **35 ans**

Rajeunissement des garde-corps aux **25 ans**

4. Structure

Stationnement intérieur

- Dalle protégée par une membrane

Durée de vie utile d'une membrane d'étanchéité : **25-30 ans**

Nouvelle couche d'usure dans les allées aux **15 ans (membrane mince)**

Réfection partielle du béton aux **15 ans**



Les aspects techniques en copropriété

Stationnement intérieur:

Entretien et inspections préventives



IV. Les éléments et systèmes du bâtiment

Stationnement intérieur:

Entretien et inspections préventives



Les aspects techniques en copropriété

Stationnement intérieur:

Entretien et inspections préventives



Les aspects techniques en copropriété

Stationnement intérieur:

Entretien et inspections préventives



Stationnement intérieur

- Les travaux de réfection d'une dalle de béton sont très coûteux et peuvent limiter l'accès au garage pour une période de plusieurs mois

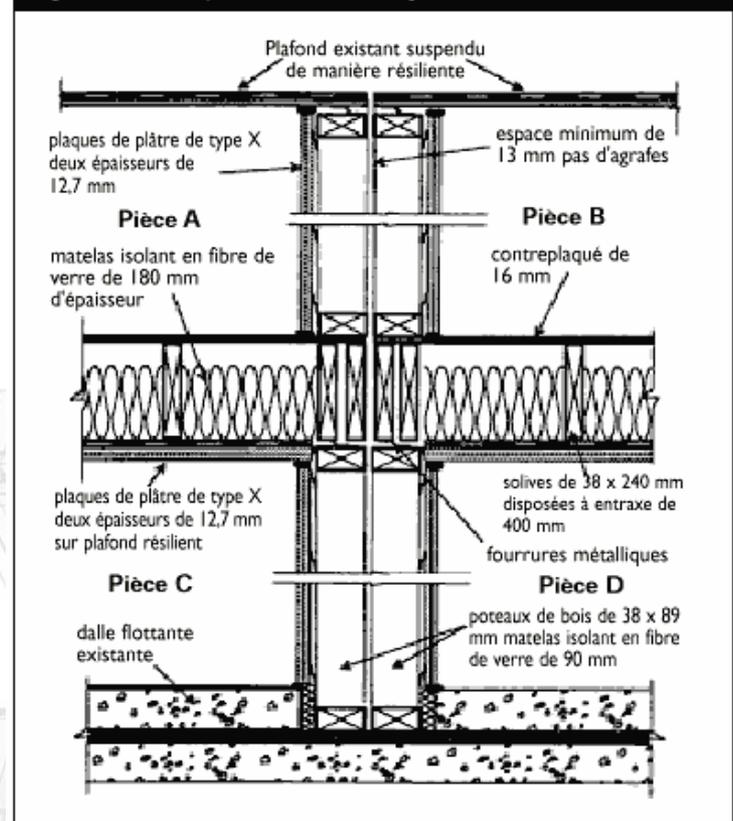


5. Aménagement intérieur

Séparations coupe-feu (sécurité)

- Toute séparation entre deux logements, un logement et un corridor, une cage d'escalier et un autre espace, etc. doit limiter la propagation d'un incendie.
- Protection des voies d'issue pour la sécurité des usagers en cas d'incendie.
- Composition des murs et des plafonds/planchers doit suivre des prescription précise

Figure 2 : Coupe du mur mitoyen



Source: SCHL

5. Aménagement intérieur

Durée de vie utile typique

- Peinture des espaces communs 20 ans
- Peinture des cages d'escalier 25 ans
- Tuiles de céramique 30 ans
- Moquettes et plancher de vinyle 20 ans
- Plancher de salle d'entraînement 15 ans
- Tuiles acoustique (plafond suspendu) 20 ans
- Réfection des toilettes des espaces communs 20 ans
- Portes d'accès aux logements et quincaillerie 40 ans
- Mobilier intérieur 15 ans
- Équipement d'entraînement et sauna 15 ans
- Compacteur à déchets 40 ans

6. Mécanique

Plomberie

- Réseaux de plomberie
- Puisards et pompes de drainage
- Dispositifs anti-refoulement
- Pompes de surpression
- Chauffe-eau
- Appareils de plomberie
- Réseau de CVCA
- Pompes de circulation
- Systèmes de filtration et de traitement chimique

6. Mécanique

Réseaux de plomberie

- Drainage sanitaire, pluvial
- Alimentation d'eau potable
- Hydronique (chauffage à l'eau chaude)
- Eau refroidie (climatisation)
- Eau mitigée (chauffage et climatisation)
- Eaux grises
- Gaz naturel, mazout, huile diésel
- Piscine et bain tourbillon
- Air comprimée
- Etc.

Chauffe-eau individuels



Durée de vie utile : **10 ans**
(logement)



Durée de vie utile : **15 ans**

Réservoirs d'huile diesel n°2 (génératrice)



Durée de vie utile : **25 ans**

Ventilation et chauffage

- Thermopompe et unités de climatisation
- Chaudière
- Tour d'eau de refroidissement
- Aérotherme et ventiloconvecteur
- Serpentins
- Unité d'air frais
- Systèmes de récupération de chaleur
- Ventilateurs, évacuateurs, hottes de cuisinières
- Volets motorisés
- Humidificateur

Les aspects techniques en copropriété

Ventilation de logement – hotte de cuisinière, évacuateur de salle de bain



Les aspects techniques en copropriété

Ventilation de logement – sorties individuelles d'évacuation



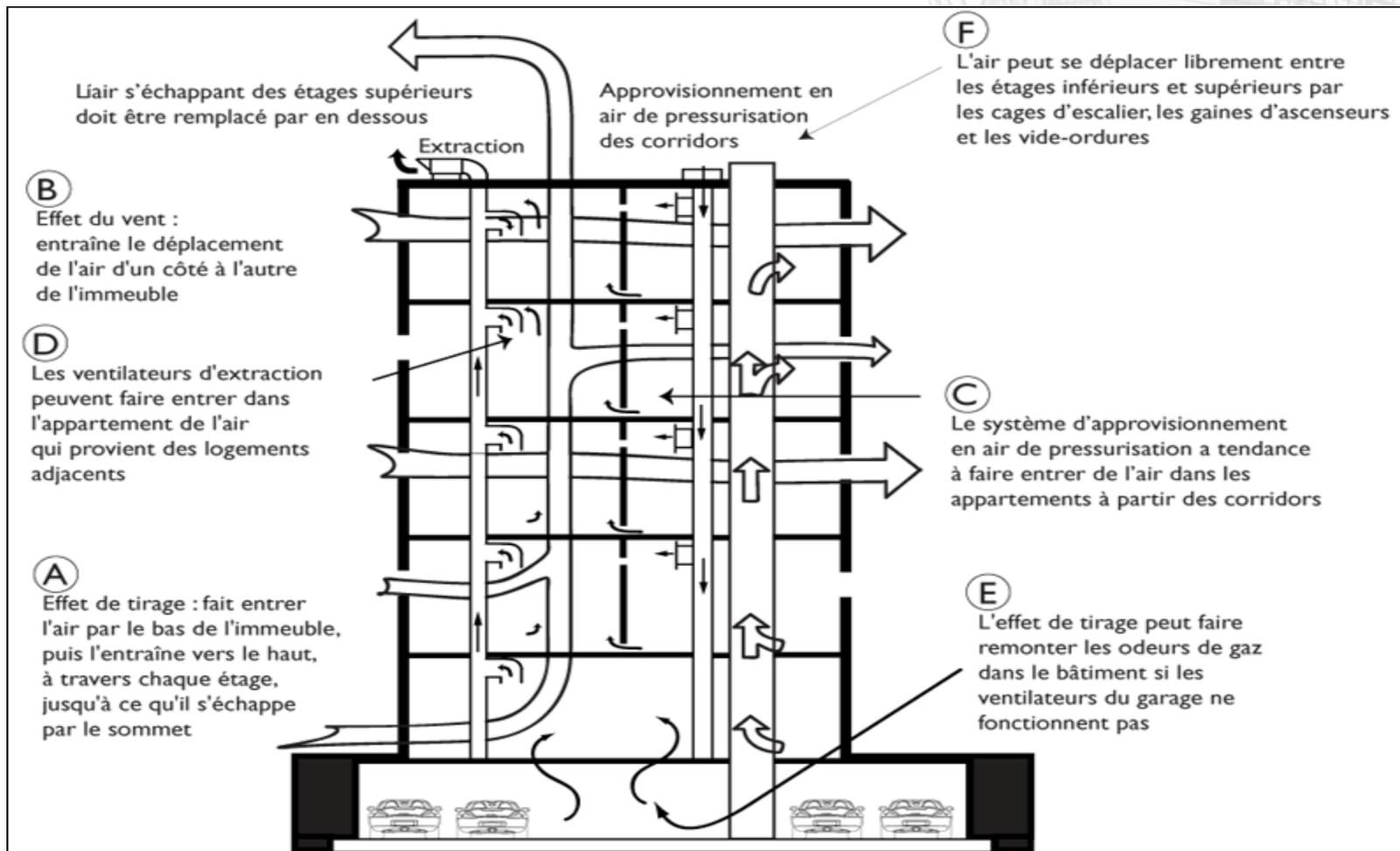
Les aspects techniques en copropriété

Ventilation commune – unité d'air frais (avec/sans serpentin de climatisation)



Durée de vie utile : **25-30 ans**

Pressurisation des corridors et issues de secours



Les aspects techniques en copropriété

Ventilateurs de pièce, ventilateur commun d'évacuation au toit



Durée de vie utile : **20-30 ans**

Les aspects techniques en copropriété

Ventilation de garage

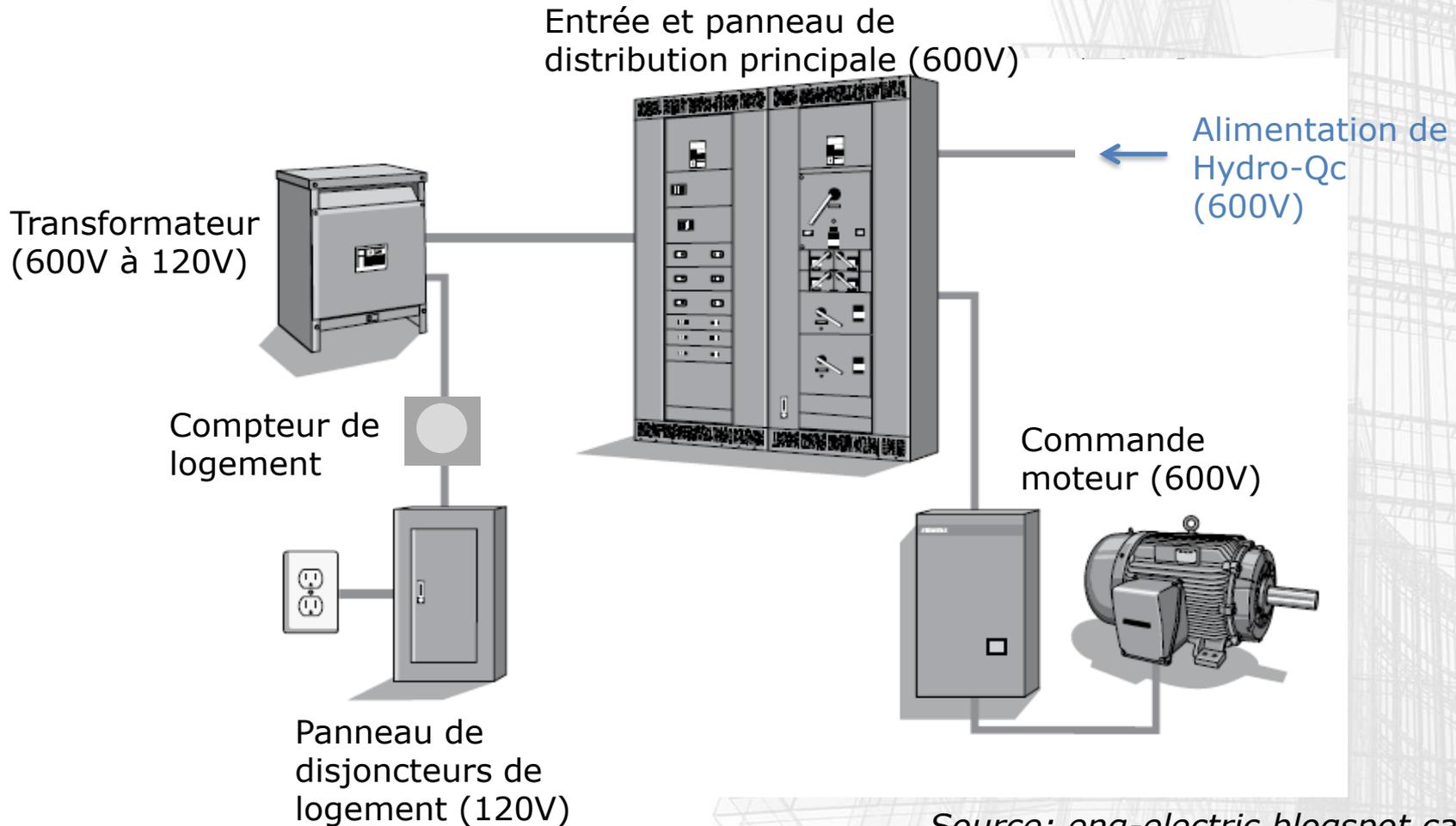


Durée de vie utile : **20-40 ans**
(ventilateurs et volets motorisés)

7. Électricité

- Entrée électrique
- Transformateurs électriques
- Système d'intercommunication
- Éclairage

Distribution électrique typique



Source: eng-electric.blogspot.ca

Entrée électrique – distribution principale et interrupteur principal



Entretien périodique requis pour s'assurer du bon déclenchement des interrupteurs

Transformateurs et compteurs



Durée de vie utile : **40 ans**

Génératrice extérieure et intérieure



Durée de vie utile : **60 ans** avec
entretien majeur vers la 40^e année

V. Exemple d'éléments dissimulés

- La majorité des éléments techniques et structuraux sont dissimulés sous les finis;
- Les images qui suivent ont été saisies pendant les travaux de construction neuve et lors d'expertise avec percées exploratoires.

Structure d'acier



Colombage d'acier (murs de corridors)



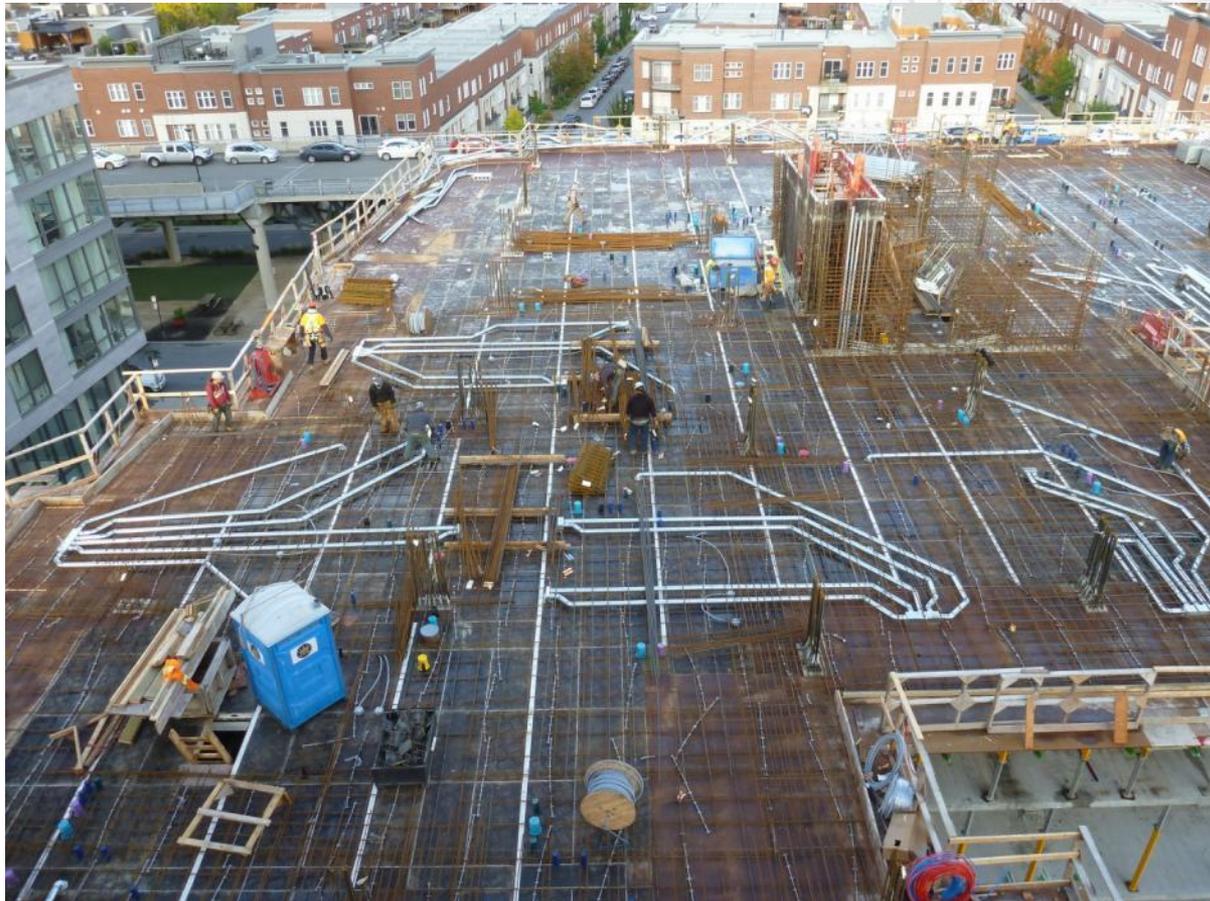
Plafond de logement (ventilation et électricité)



Plafond de corridor (plomberie et électricité)



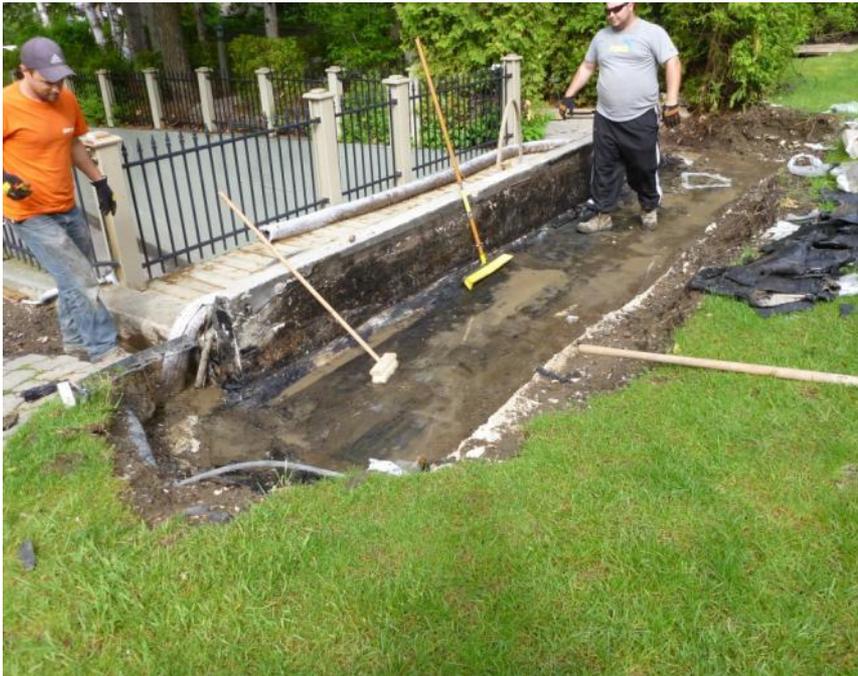
Dalle de béton d'étage (armature et conduits enfouis)



Vieux mur de fondation



Muret de toiture-terrasse





Merci de votre attention.

SC-PIERRE
& ASSOCIÉS

SCIENCE DU BATIMENT

