

SOCIÉTÉ D'HABITATION DU QUÉBEC

CADRE NORMATIF DE RÉNOVATION

GUIDE DES IMMEUBLES – SECTION 4



Le *Guide des immeubles* s'adresse aux gestionnaires, aux administrateurs et aux employés d'organismes d'habitation dont la responsabilité est de veiller à l'entretien et à l'amélioration du parc québécois de logements sociaux et communautaires.

Il est constitué des sections suivantes :

[Section 1 – Bilan de santé des immeubles \(BSI\)](#)

[Section 2 – Plan pluriannuel d'intervention – Demande de budget RAM](#)

[Section 3 – Réalisation des travaux et suivi des projets](#)

Section 4 – Cadre normatif de rénovation (CNR)

[Section 5 – Guide pour l'entretien préventif](#)

[Section 6 – Guide d'utilisation des équipements de votre logement](#)

[Complément – Protocole de suivi des interventions pour le maintien et l'amélioration du parc de HLM](#)

La **quatrième section** du *Guide des immeubles* présente les exigences de la Société d'habitation du Québec et les pratiques qu'elle recommande en matière de travaux de rénovation pour le parc de logements sociaux.

Coordination et rédaction

Direction de l'expertise technique et du soutien à l'industrie de l'habitation

Révision linguistique

Direction des communications

Publié par la Société d'habitation du Québec

Aile Saint-Amable, 3^e étage
1054, rue Louis-Alexandre-Taschereau
Québec (Québec) G1R 5E7
Téléphone : 418 643-4035
Sans frais au Québec : 1 800 463-4315

Ce document peut être téléchargé à partir de l'Espace partenaires de la Société d'habitation du Québec au <http://www.habitation.gouv.qc.ca/espacepartenaires.html>.

Vous avez des propositions à nous faire pour améliorer le *Guide des immeubles*? Écrivez-nous à l'adresse courriel expertise.technique@shq.gouv.qc.ca.

2^e édition, 2015
ISBN 978-2-550-74051-3 (PDF)
© Gouvernement du Québec, 2015
Dépôt légal – 2015
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
Domaine d'application	6
Modalités de dérogation	6
Processus de mise à jour	6
Lois et règlements, codes et normes applicables.....	7
Modalités des conventions d'exploitation	7
Projets pilotes	7
Évaluation immobilière	8
Travaux après sinistre	8
PRINCIPES DIRECTEURS	10
La pérennité des immeubles et la durée de vie des composants	10
L'évaluation du coût global pour un investissement optimal	11
La vision d'ensemble	11
L'amélioration et la modernisation du parc.....	11
La préservation des ressources et de l'environnement	12
L'efficacité énergétique.....	12
La qualité de l'air intérieur	12
L'accessibilité universelle	13
PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	15
A 1011 Fondations et dalles inférieures	16
A 2021 Construction au sous-sol	18
B 1011 Planchers et murs structuraux	20
B 1012 Balcons, paliers, rampes, échelles et escaliers extérieurs	21
B 2011 Parements et murs extérieurs	23
B 2021 Fenêtres	27
B 2031 Portes extérieures	30
B 3011 Couverture	33
B 3021 Ouvertures de toit	36
B 3091 Composants des combles (entretoit)	37
C 1011 Cloisons	39
C 1021 Portes intérieures	40
C 1031 Accessoires intégrés.....	42
C 2011 Escaliers.....	43
C 3011 Peinture des murs, des plafonds, des escaliers et des autres finis intérieurs	44

C 3021 Finitions de plancher	45
C 3022 Aires de stationnement intérieur	47
D 1011 Ascenseurs, plates-formes, etc.	49
D 2011 Appareils de plomberie (communs).....	51
D 2021 Réseau d’eau domestique	52
D 2022 Chauffe-eau domestique	54
D 2031 Réseau sanitaire et pluvial.....	55
D 3021 Système central de chauffage (eau chaude, air pulsé)	56
D 3041 Distribution de CVCA	57
D 3042 Réseau de chauffage à l’eau chaude	60
D 3051 Unité CVCA autonome ou monobloc	61
D 4021 Canalisations et robinets d’incendie	63
D 4031 Accessoires de protection incendie	64
D 5011 Entrée électrique et distribution primaire	65
D 5021 Éclairage et distribution secondaire	66
D 5031 Système de détection et d’alarme-incendie	68
D 5032 Système de communication et autres systèmes (intérieur et extérieur)	69
D 5091 Indicateurs de sorties et éclairage d’urgence avec batteries.....	71
D 5092 Génératrice d’urgence	72
E 1011 Équipement de buanderie.....	74
E 1091 Équipement de services alimentaires.....	75
E 1092 Équipement d’entretien et autres équipements	76
E 2011 Ameublement et décoration	77
G 2021 Aires de stationnement et accès.....	79
G 2031 Circulation piétonnière.....	82
G 2032 Rampes et escaliers extérieurs	84
G 2041 Terrasses et dalles extérieures	86
G 2042 Murs de soutènement, talus en pierre, etc.....	88
G 2043 Remises et autres constructions	90
G 2044 Autres aménagements du site et aménagement paysager	92
G 3011 Alimentation municipale en eau.....	94
G 3012 Alimentation en eau (puits artésien)	95
G 4011 Distribution électrique et éclairage	96
H 1011 Salle de bain	98
H 1021 Cuisine.....	102
H 1031 Portes intérieures du logement	105
H 1041 Finis de plancher du logement.....	106

H 1051 Plomberie.....	107
H 1061 Électricité (distribution et communication)	108
H 1071 Autres composants du logement.....	111
H 1072 Murs.....	113
H 1073 Plafonds	114
H 1074 Système de chauffage (eau chaude, air pulsé)	115

LISTE DES TABLEAUX ET DES FIGURES

Les huit principes directeurs qui sous-tendent les prescriptions techniques	10
Tableau des matériaux suggérés pour le revêtement des balcons.....	22
Tableau des parements recommandés.....	24
Tableau des isolants muraux.....	25
Tableau des niveaux d'éclairage minimal dans un immeuble	66
Tableau de l'espérance de vie des réservoirs de carburant résidentiels	73
Tableau des revêtements recommandés pour les allées piétonnières.....	83
Tableau des revêtements recommandés pour les marches, les rampes et les escaliers extérieurs.....	84
Tableau des revêtements recommandés pour les terrasses extérieures et autres aménagements	86
Tableau des matériaux recommandés pour la construction des murs de soutènement	88
Tableau des niveaux d'éclairage minimal moyen dans les logements.....	108

INTRODUCTION

Le *Cadre normatif de rénovation* complète le [Guide des immeubles](#) élaboré à l'occasion de la mise en œuvre du Plan québécois des infrastructures (PQI) en habitation sociale et communautaire.

Il énonce les exigences de la Société d'habitation du Québec (SHQ) en matière de conception, de construction, de transformation et de rénovation d'immeubles d'habitation. Il fournit des renseignements de base sur les systèmes et les matériaux qui doivent être utilisés afin de garantir l'accès à des logements convenables pour les clientèles. Il est le fruit de l'expérience acquise par la Société et ses partenaires au fil des ans dans la construction, la rénovation et la gestion de milliers de logements sociaux, une compétence qui lui permet aujourd'hui d'offrir la meilleure combinaison d'économie et d'efficacité qui soit. Enfin, il s'inscrit dans le courant actuel de développement durable en rénovation et en exploitation immobilière.

Les professionnels et les spécialistes engagés dans la planification et la réalisation des projets de rénovation doivent connaître les exigences du *Cadre normatif de rénovation* et sont tenus de les respecter. Cet outil se révèle indispensable pour les conseillers techniques des centres de services (CS), les concepteurs et les spécialistes qui participent à la réalisation des projets puisqu'il comporte les exigences de la SHQ en matière de matériaux et d'installation, exigences auxquelles doivent s'ajouter les lois, codes et règlements en vigueur, y compris les règlements municipaux.

DOMAINE D'APPLICATION

Le respect du *Cadre normatif de rénovation* est **obligatoire** pour la planification et la réalisation de tous les projets de rénovation relevant des programmes suivants :

- HLM public régulier;
- HLM privé régulier;
- HLM privé logement rural autochtone (LRA);
- HLM privé logement urbain autochtone (LUA).

MODALITÉS DE DÉROGATION

Afin de tenir compte des situations particulières, un centre de services a la possibilité de présenter une **demande de dérogation** au *Cadre normatif de rénovation* en transmettant à la SHQ, par l'intermédiaire du conseiller en gestion, un courriel qui explique la nature du problème, la prescription technique qui ne peut être respectée, le choix de la solution envisagée en fonction de ses répercussions positives et négatives et les coûts que cela implique pour le projet ou l'organisme. Il est aussi préférable d'en discuter préalablement avec l'[équipe de soutien technique](#) et de lui faire parvenir une copie conforme du courriel. Au besoin, un comité sera formé et des informations complémentaires pourront être demandées au centre de services avant de répondre.

PROCESSUS DE MISE À JOUR

Le *Cadre normatif de rénovation* est révisé périodiquement afin de tenir compte de l'évolution des normes et des technologies, du résultat des projets, des observations lors du contrôle de la qualité des travaux, des demandes de dérogation analysées et des différents commentaires reçus.

À cet égard, nous invitons tous les partenaires du logement social et communautaire à nous faire parvenir leurs suggestions de modification à l'adresse courriel expertise.technique@shq.gouv.qc.ca. Pour être pris en compte, le commentaire devra inclure une justification et les coordonnées du signataire.

LOIS ET RÈGLEMENTS, CODES ET NORMES APPLICABLES

L'exécution des travaux doit être conforme aux lois, règlements et normes du gouvernement du Québec, ainsi qu'aux règlements municipaux en vigueur, notamment, mais sans s'y restreindre :

- à la Loi sur le bâtiment;
- au Code de construction;
- au Code de sécurité.

La SHQ exige que tous les travaux soient conformes à la Loi sur le bâtiment, même si certaines habitations n'y sont pas assujetties. S'il y a divergence entre les prescriptions et les lois, règlements, codes ou normes en vigueur, les exigences les plus strictes s'appliquent.

Il est aussi recommandé de suivre les actualités et les modifications réglementaires pour les [propriétaires et les exploitants](#) sur le site de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

MODALITÉS DES CONVENTIONS D'EXPLOITATION

Chaque année, le parc de HLM reçoit un financement conjoint de la Société d'habitation du Québec et de la Société canadienne d'hypothèques et de logement. Les ensembles immobiliers du parc de HLM, qui sont gérés par un peu plus de 900 organismes (offices d'habitation, coopératives, organismes sans but lucratif) situés un peu partout sur le territoire québécois, ont été construits en vertu des trois principales ententes sur le logement social que le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada ont signées depuis 1971.

Lors de travaux de rénovation, la vocation des logements, leur typologie et leur nombre doivent être conservés à moins d'obtenir une dérogation avec l'aide du conseiller en gestion de la SHQ concerné.

PROJETS PILOTES

Les **projets pilotes** permettent de tester une nouvelle technologie disponible sur le marché québécois, d'analyser et de documenter ses caractéristiques et ses impacts avant de l'implanter dans tous les bâtiments. Ainsi, dans une optique de développement durable et d'amélioration continue du parc de HLM, les projets pilotes peuvent contribuer à optimiser les pratiques de rénovation ainsi que le contrôle des systèmes mécaniques et électriques des bâtiments.

La présente directive permet non seulement à la SHQ d'être informée de tous les projets pilotes de son parc immobilier, mais également de les baliser et de mieux les faire connaître dans le réseau du logement social.

1. Un projet pilote peut être mis en œuvre par un centre de services, par un organisme, ou par la SHQ. Les organismes qui désirent utiliser une nouvelle technologie doivent en informer leur centre de services.
2. Le projet pilote doit s'inscrire dans le cadre de travaux préalablement autorisés lors d'une demande PPI, la nouvelle technologie devant remplacer un composant vétuste ou en fin de vie utile.
3. Pour chaque projet pilote, un chargé de projets doit être nommé et une demande, contenant les informations suivantes, doit être présentée au conseiller en gestion :
 - la nature du projet (ce qui le rend intéressant);
 - la description des innovations proposées (produits, technologies ou méthodes émergentes) et les objectifs du projet (diminution des frais d'exploitation, amélioration du confort des occupants, économie d'énergie, amélioration de la qualité de

l'environnement bâti et des aménagements, facilitation de l'entretien des immeubles, etc.);

- les prévisions budgétaires;
- les impacts sur la qualité de vie des locataires;
- le type de suivi proposé (les données à recueillir, les contrôles et les analyses à prévoir pendant et après la mise en service);
- le rôle des intervenants (CS, organisme, SHQ, professionnel externe, etc.) et les ententes de collaboration avec les entreprises au besoin;
- la durée du projet ainsi que les échéances des étapes stratégiques;

À la demande de l'organisme ou du centre de services, la SHQ peut apporter son soutien lors de la préparation des documents.

Lorsqu'un projet pilote est accepté, la SHQ se réserve la possibilité d'y prendre part en tout temps, d'être présente aux réunions de chantier et de participer aux décisions. C'est pourquoi le chargé de projets doit informer le responsable du dossier à la SHQ de l'avancement du projet pilote : mise en chantier, visites, rapports du surveillant, réunion, problématiques, etc. Une fois le projet pilote terminé, un rapport rédigé par le chargé de projet le documente et en présente les données, les impacts et les avantages. Le rapport en version numérique est ensuite envoyé au responsable du dossier à la SHQ qui verra, au besoin, à préciser la position et les recommandations de la SHQ.

ÉVALUATION IMMOBILIÈRE

L'organisme doit informer la SHQ de tout motif susceptible de nuire à l'intégrité physique, légale ou économique des immeubles de son parc immobilier de même que de toute transaction immobilière. Lorsqu'on lui signale une expropriation, une erreur possible dans une évaluation municipale, l'imposition d'une servitude publique, l'occupation illégale d'un terrain ou des dommages causés à des propriétés par l'érosion des berges, la SHQ analyse le dossier et négocie, au besoin, les indemnités en compensation des dommages causés.

TRAVAUX APRÈS SINISTRE

Lorsque des travaux doivent être entrepris après un sinistre majeur (destruction totale ou partielle d'un immeuble), l'organisme est tenu de se référer d'abord à la section [Assurances](#) du *Manuel de gestion du logement social* afin de prendre connaissance de la directive sur l'autoassurance des biens et les conséquences pécuniaires découlant d'un sinistre.

Lors d'une reconstruction, la SHQ encourage les projets qui intègrent des mesures de développement durable, d'efficacité énergétique et d'accessibilité universelle et répondent aux objectifs intrinsèques de durabilité et de facilité d'entretien du logement social. En plus d'être conforme aux lois et aux codes en vigueur dans la construction et la mise aux normes (système de gicleurs, alarme-incendie, ventilation, systèmes électriques, exigences sismiques, etc.), l'ensemble des travaux de reconstruction totale ou partielle de l'immeuble doit respecter les conditions suivantes :

- les principes directeurs et les prescriptions techniques du *Cadre normatif de rénovation*;
- les [principes généraux](#) du Guide de construction du programme AccèsLogis Québec qui concernent, entre autres, la typologie et la superficie des logements, l'aménagement du bâtiment et les notions d'accessibilité et d'adaptabilité;

- les [prescriptions fonctionnelles](#) du Guide de construction du programme AccèsLogis Québec qui établissent des critères d'habitabilité d'un immeuble tels que le fonctionnement intérieur et extérieur, les accès, l'orientation et l'intégration au milieu.

De plus, l'organisme doit prendre en compte les particularités complémentaires suivantes, si elles sont applicables :

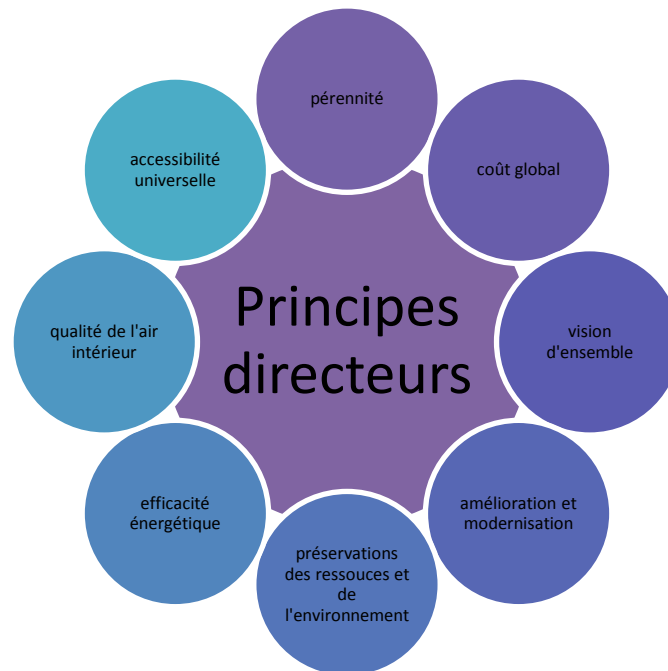
- lors de l'achat d'un nouveau terrain ou du déplacement d'un projet vers un autre terrain, se référer, dans la mesure du possible, aux [critères d'emplacement](#) du Guide de construction du programme AccèsLogis Québec;
- dans un immeuble destiné à une clientèle d'aînées autonomes, la salle communautaire est obligatoire.

PRINCIPES DIRECTEURS

Les principes directeurs, basés sur une **approche de développement durable**, traduisent la ligne de conduite générale à adopter pour définir la nature des travaux de rénovation permettant de déterminer le meilleur investissement en matière de saine gestion des fonds publics, de pérennité des immeubles, de caractéristiques de la clientèle et de promotion de milieux de vie de qualité. Les principes directeurs incluent également des dispositions quant à la durabilité, à la performance recherchée et à l'impact environnemental de l'enveloppe, des composants et des systèmes du bâtiment.

Ces principes sous-tendent les prescriptions techniques et doivent faire partie de la réflexion à chacune des décisions.

Les huit principes directeurs qui sous-tendent les prescriptions techniques



LA PÉRENNITÉ DES IMMEUBLES ET LA DURÉE DE VIE DES COMPOSANTS

En raison de la vocation et des caractéristiques contractuelles du parc de logements sociaux, il est essentiel d'assurer la pérennité des immeubles et de leurs composants. Chacune des décisions prises lors des travaux de rénovation doit en tenir compte. La pérennité des immeubles est rendue possible :

- par la mise en place d'un système d'entretien préventif afin d'atteindre, voire de prolonger, la durée de vie utile des composants. À ce sujet, nous vous invitons à consulter le [Guide pour l'entretien préventif des immeubles](#);
- par une planification judicieuse des interventions et un choix adéquat des composants basé, entre autres, sur leur durée de vie réelle.

La section 1, Bilan de santé des immeubles, du *Guide des immeubles* contient des renseignements sur la durée de vie des composants. Dans un projet de rénovation majeure, les travaux exécutés pour corriger des défauts dans les éléments de base du bâtiment (fondation, charpente, système électrique, plomberie, sécurité) doivent être faits en ayant pour objectif une vie utile d'au moins 30 ans.

L'ÉVALUATION DU COÛT GLOBAL POUR UN INVESTISSEMENT OPTIMAL

Étant donné les sommes importantes investies tout au long du cycle de vie d'un immeuble ou d'un de ses composants, il est essentiel de considérer non seulement les coûts initiaux, mais aussi les dépenses d'exploitation, de manière à faire le maximum d'économies et ainsi obtenir un coût d'investissement optimal. Une analyse économique à long terme par les concepteurs et les gestionnaires de bâtiments est indispensable afin de déterminer les interventions et les matériaux les mieux adaptés au contexte du logement social et communautaire. Il est recommandé de s'inspirer du principe de coût global suivant :

Coût global = coût initial + coût d'exploitation

Coût global : La notion de coût global d'un projet s'applique aux dépenses initiales (phase de construction) et aux dépenses futures (phase d'exploitation). Lorsqu'il est appliqué consciencieusement, le résultat de l'analyse du coût global permet de faire des économies substantielles et d'obtenir un retour sur investissement appréciable dans la gestion d'un budget public.

Coût initial : Le coût initial comprend toutes les dépenses d'investissement ayant un rapport direct avec le projet telles que les coûts d'acquisition, de conception, d'installation et de mise en route.

Coût d'exploitation : Le coût d'exploitation peut être divisé en deux catégories, soit les facteurs économiques environnants (taux d'intérêt en vigueur, inflation, dépenses énergétiques d'exploitation pour refroidir, chauffer et éclairer le bâtiment) et les dépenses d'entretien comprenant les frais de réparation et de remplacement habituels.

Considérer le coût global permet d'éviter qu'un équipement soit choisi simplement pour son coût d'acquisition, sans tenir compte de son rendement après la mise en service.

LA VISION D'ENSEMBLE

Lors de travaux de rénovation, les interventions réalisées pour le compte de la SHQ doivent être planifiées en tenant compte de l'ensemble des composants du bâtiment. Les spécialistes sont tenus de traiter leur intervention en considérant les autres composants qui pourraient également faire l'objet de travaux.

Les travaux sur l'enveloppe du bâtiment sont particulièrement sujets au principe d'enchaînement. En général, les questions d'étanchéité, d'isolation thermique et de ventilation mécanique y sont étroitement liées. Si les travaux ont un impact sur l'un de ces aspects, leurs répercussions sur les autres aspects doivent être évaluées. Il est généralement indiqué de regrouper ces travaux pour les faire simultanément ou dans une séquence temporelle précise.

Au-delà des considérations systémiques, lors de la planification d'une mise en chantier, il est toujours souhaitable de tirer le meilleur parti des efforts, des dépenses et des dérangements occasionnés en combinant les travaux qui peuvent l'être.

L'AMÉLIORATION ET LA MODERNISATION DU PARC

Au cours de la rénovation du parc de logements sociaux, la remise en état d'un immeuble permet également de le mettre aux normes, de répondre aux besoins des occupants ou de l'organisme et d'optimiser les tâches du personnel d'entretien.

Il ne s'agit pas ici d'une remise à neuf totale ou partielle des bâtiments, mais plutôt d'améliorations dans le but de répondre le mieux possible aux besoins actuels et futurs.

LA PRÉSERVATION DES RESSOURCES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les orientations gouvernementales concernant le développement durable et la préservation des ressources naturelles ont conduit la SHQ à adapter ses façons de faire et, par le fait même, à inviter ses partenaires à poser les gestes suivants :

- remettre les composants du bâtiment en état lorsque c'est possible et économiquement viable. Cette directive a pour but d'inciter les concepteurs et les entrepreneurs à considérer les composants en fonction de leur vie utile afin de limiter l'énergie et les ressources nécessaires à la fabrication et à l'utilisation de nouveaux produits et de réduire la quantité de déchets générés par leur remplacement. Même quand cette pratique ne permet pas d'atteindre les niveaux de performance d'un composant neuf, elle permet néanmoins de tirer parti de la valeur restante du composant et encourage les responsables à choisir des composants dont la fin de vie utile pourra être prolongée de façon appréciable, après une remise à neuf, par exemple;
- privilégier les matériaux et les systèmes qui sont économiques, durables, faciles d'entretien et qui résistent aux conditions climatiques du milieu;
- choisir des produits et des matériaux en tenant compte de leurs répercussions environnementales pendant leur cycle de vie. Le cycle de vie porte sur l'ensemble des étapes de production, d'extraction de matière, de transport, de mise en œuvre, d'utilisation et de fin de vie. Les impacts environnementaux des produits de construction sont majoritairement liés à l'épuisement des ressources naturelles, au réchauffement climatique, à la destruction de l'ozone stratosphérique, à l'acidification, à l'eutrophisation, au smog, etc. Si les répercussions environnementales d'un produit ne figurent pas sur une fiche de déclaration du fabricant, lui préférer des matériaux et des produits locaux, moins énergivores, issus de ressources renouvelables, fabriqués à partir de matériaux recyclés et qui présentent moins de risque pour la santé;
- favoriser la saine gestion des matières résiduelles par la récupération et le recyclage des résidus de construction, de rénovation et de démolition.

Le concept de bâtiment durable est lié au maintien de l'équilibre entre la gestion efficace des ressources, le confort, le bien-être des occupants, le développement de la communauté et les coûts, et ce, avant, pendant et après les travaux.

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

En vue de mieux planifier les interventions pour réduire la quantité d'énergie nécessaire au maintien et à l'amélioration de l'actif immobilier, la SHQ procède actuellement à l'instauration d'un mécanisme de suivi de la consommation énergétique dans le parc de HLM (production de bilans énergétiques). Elle invite ses partenaires à poursuivre l'intégration de la rénovation écoénergétique par une meilleure conception de l'enveloppe, des systèmes mécaniques et électriques soutenus par les [programmes d'économie d'énergie](#) et les partenariats mis en place pour les *HLM publics* et les *HLM privés*.

LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Il est reconnu qu'une mauvaise qualité de l'air augmente la gravité et la prévalence de divers problèmes de santé (asthme, allergie, irritations, certains cancers, etc.). On associe une mauvaise qualité de l'air intérieur, entre autres, à la présence de moisissures résultant souvent d'une conception inadéquate ou d'un entretien déficient du bâtiment et des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Une autre source de contaminants provient des matériaux utilisés, certains étant reconnus comme cancérigènes. En bref, les contaminants peuvent être divers (allergène, toxine, gaz) et varient selon plusieurs facteurs tels que la qualité de l'air extérieur ambiant, la pollution, le smog, les industries

environnantes, les matériaux utilisés lors de la rénovation, divers produits chimiques, les activités des occupants, etc.

La SHQ privilégie une approche pluridisciplinaire en invitant l'ensemble des intervenants à rechercher une qualité optimale de l'air pendant et après le chantier de rénovation. Pour ce faire, il faut une approche systémique qui comporte, entre autres, les mesures suivantes :

- choisir des matériaux et des produits ayant un minimum d'impact sur le bien-être des occupants et des travailleurs. Ce qui suppose notamment que les matériaux en contact avec l'air intérieur dégagent peu de composés organiques volatils (COV);
- préconiser des matériaux de construction et des produits ménagers contenant peu ou pas de formaldéhydes;
- moderniser les systèmes de ventilation pour atteindre les taux de renouvellement de l'air prescrits par la réglementation;
- sensibiliser les locataires et le personnel d'entretien à l'utilisation adéquate des bâtiments et de leurs équipements. Consulter la fiche d'information technique [L'implication des locataires pour un environnement sain](#).

L'ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Les enjeux d'accessibilité universelle vont bien au-delà des besoins des personnes ayant une incapacité motrice. Ils concernent l'accès pour tous aux biens et aux services offerts et favorisent une fréquentation conviviale des lieux. Lors de travaux de rénovation, ces enjeux doivent être pris en considération afin de favoriser une plus grande qualité de nos milieux de vie.

Dans un premier temps, l'organisme et son centre de services devront se référer au [Manuel de gestion du logement social](#) afin de prendre connaissance des orientations de la SHQ qui sont :

- d'améliorer l'accessibilité des immeubles lors d'une rénovation majeure ou d'une demande d'adaptation;
- d'adapter le logement aux besoins spécifiques d'une personne en situation de handicap;
- de favoriser l'adaptabilité des logements lorsque les travaux de rénovation le permettent. On entend par « logement adaptable » un logement pouvant être habité par tous et qui, avec un minimum de transformations, peut répondre aux besoins d'une personne ayant une incapacité physique ou sensorielle. Les logements adaptables bénéficient toujours d'un parcours sans obstacles à partir de la voie publique.

Rappelons que le parc d'habitations à loyer modique est destiné à une clientèle autonome et que, par conséquent, il est constitué de bâtiments dont l'**usage principal** correspond au groupe C du Code de construction du Québec, soit l'**habitation** uniquement. Cet usage implique donc qu'il est essentiel d'assurer l'évacuation sécuritaire et rapide de tous les occupants en cas d'urgence et de faciliter les interventions du service incendie, d'où l'importance de concentrer les travaux d'accessibilité et d'adaptation au rez-de-chaussée.

Pour en savoir plus...

Pour rendre un immeuble accessible, les concepteurs sont invités à se référer au [Guide d'utilisation des normes de conception sans obstacles](#) de la Régie du bâtiment qui dresse une liste des exigences minimales de conception pour un utilisateur en fauteuil roulant. Les concepteurs doivent toutefois approfondir leur réflexion en tenant compte, entre autres, des besoins de l'ensemble des utilisateurs (résidents, visiteurs, etc.), de l'utilisation grandissante des triporteurs et des quadriporteurs, et de la configuration de l'immeuble.

Par ailleurs, la norme CSA B651, « Conception accessible pour l'environnement bâti », est une référence incontournable pour connaître les spécifications techniques permettant de concevoir des aménagements extérieurs et un environnement bâti accessible et sécuritaire pour une personne aux prises avec une déficience physique, sensorielle ou cognitive.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les prescriptions techniques servent à rationaliser les techniques utilisées afin de tendre le plus possible vers la durabilité et la facilité d'entretien des constructions, tout en maintenant des coûts raisonnables. Elles sont développées de la façon suivante :

Problèmes fréquents et objectifs

Pour chaque composant du bâtiment, les problèmes fréquents tirés du logiciel BSI.NET sont présentés ainsi que les objectifs permettant de déterminer et de comprendre les exigences relatives à ce composant et d'en orienter la conception.

Exigences

Il s'agit des mesures à respecter dans l'élaboration et la réalisation des projets pour assurer une qualité uniforme des travaux dans l'ensemble du parc. Le contrôle de la qualité, qui sert à déterminer si les travaux réalisés satisfont aux critères de rénovation fixés par la SHQ, est basé sur ces exigences.

En complément de ces mesures, d'autres exigences servent à promouvoir les bonnes pratiques dans le réseau du logement social et de l'industrie de l'habitation et à améliorer la conception des habitations du parc. Il peut s'agir de mesures de développement durable, d'accessibilité ou qui découlent de préoccupations territoriales.

Ces exigences ont été rédigées à l'intention des conseillers techniques des centres de services, des professionnels et des spécialistes mandatés pour concevoir des plans et devis et s'ajoutent aux codes, lois, règlements et normes applicables.

Tout comme la classification des composants dans le logiciel BSI.NET, la méthode de classification des prescriptions techniques est inspirée de la norme ASTM : E 1557-02, « *Standard Classification for Building Elements and Related Sidework – Unifomat II* », afin d'en faciliter la consultation.

Les prescriptions sur l'accessibilité et l'adaptation, sur le développement durable et sur les travaux d'atténuation du radon sont signalées par les symboles suivants :



Accessibilité universelle [AU]



Environnement et efficacité énergétique [E]



Mesures d'atténuation du radon [Rn]

A 1011 FONDATIONS ET DALLES INFÉRIEURES

Problèmes fréquents

Étant donné l'âge moyen des bâtiments du parc, les fondations présentent des fissures et des éclats qui supposent des problèmes potentiels de structure ou d'infiltration d'eau nécessitant une expertise. Le système de drainage et d'étanchéité est inexistant ou inefficace.

Objectifs

- Assurer la stabilité structurale.
- Contrôler les eaux souterraines et assurer l'étanchéité de la fondation.
- Améliorer, lorsque c'est possible, l'efficacité énergétique de la fondation.

Exigences

- 1)** Pendant le chantier, minimiser la perturbation du terrain par :
- la préservation des surfaces naturelles ou des végétaux, s'il y a lieu (par exemple, ne pas compacter le sol par l'entreposage de matériaux et le passage et le stationnement de véhicules, limiter les largeurs d'excavation au minimum);
 - la réutilisation du matériel d'excavation si celui-ci est exempt de massif de roche et de matière végétale (feuilles mortes, bois, racines, etc.);
 - le contrôle et, au besoin, la filtration des eaux de ruissellement afin d'éviter de surcharger le réseau de drainage pluvial municipal. [E]



MURS DE FONDATION ET EMPATTEMENT

- 2)** Envisager les services professionnels d'un ingénieur qualifié pour l'étude, l'analyse du sol et le choix d'une solution, notamment lorsqu'il y a un problème structural (fissures), d'affaissement du bâtiment (capacités portantes du sol, retrait d'un sol argileux) ou de sol contaminé (pyrite, ocre, hydrocarbure).
- 3)** Avant de procéder aux travaux d'étanchéité et de remblayage, vérifier l'état de la fondation et colmater les fissures de plus de 3 mm avec les produits et les techniques adéquates en fonction de leurs caractéristiques. En général, les fissures structurales sont situées près des ouvertures et des coins externes de la fondation ou s'étendent de la semelle de fondation jusqu'au parement.
- 4)** Lors de la planification d'un agrandissement, minimiser l'utilisation du ciment en évaluant la possibilité d'introduire au moins 30 % de matériaux cimentaires supplémentaires tels que des cendres volantes, le laitier ou la fumée de silice dans la fabrication du mélange de béton. Cette mesure permet d'augmenter la durabilité et la robustesse du béton en réduisant l'émission des gaz à effet de serre dû à la production du ciment. [E]



REVÊTEMENT EXTÉRIEUR ET FINITION DES MURS DE FONDATION

- 5)** Lors de travaux d'étanchéité et de drainage, vérifier la valeur thermique des murs de fondation. Lorsqu'il y a un écart de plus de 30 % entre cette valeur et celle inscrite dans la dernière édition du Code de construction, apporter des mesures correctives. Viser à répondre aux exigences techniques Novoclimat 2.0 lors de la conception et de l'exécution des travaux d'isolation et d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment.
- 6)** Lors de travaux majeurs sur la fondation et le parement, choisir de préférence l'isolation par l'extérieur. L'enveloppe thermique de la fondation doit être conçue de manière continue et en limitant les ponts thermiques. L'isolant installé sur les parois extérieures hors sol de la fondation doit être protégé.
- 7)** Lors de travaux de drainage ou d'isolation nécessitant l'excavation sur tout le périmètre de la fondation du bâtiment, protéger celle-ci contre l'eau et l'humidité en installant une membrane qui correspond au

type de sol sur lequel le bâtiment est construit et qui tient compte de l'historique de ce dernier.

- 8) L'utilisation de membranes autocollantes, projetées ou fixées mécaniquement est suggérée pour les constructions à ossature de bois afin de limiter les risques d'incendie liés à l'installation d'une membrane thermofusible qui se fait avec un chalumeau.
- 9) La durée de vie d'une fondation repose sur la qualité des matériaux, le détail de sa conception et la mise en œuvre de l'ouvrage. Il faut procéder à une inspection et à la vérification des systèmes avant le remblayage. La protection de la fondation contre l'eau est essentielle pour prolonger la durée de vie utile de la fondation.

SYSTÈME DE DRAINAGE DES FONDATIONS

- 10) Dans le cas d'une réfection du drain, respecter la méthode d'installation d'un système de drainage de la norme 3661-500 BNQ qui permet de diminuer les risques de formation de dépôts d'ocre. La méthode comprend l'utilisation de tuyaux à parois lisses (à l'intérieur et à l'extérieur) comportant des trous d'une grosseur définie suivant un patron de perçage particulier, l'installation de cheminées d'accès pour permettre l'inspection et le nettoyage, la mise en place de coins à 45° lors de changements de direction à 90° et la protection de la partie supérieure du remblai du drain par une membrane.
- 11) La durée de vie d'un drain de fondation bien installé peut être de plus d'une quarantaine d'années si la qualité de la conception et de la mise en place le permet. Afin de prolonger la durée de vie du drain de fondation, il est recommandé de faire des inspections périodiques et de nettoyer le drain lorsqu'on détecte la présence de dépôts d'ocre.
- 12) Dans le cas où une expertise est nécessaire, l'utilisation d'une caméra dans le réseau de drainage de la fondation permet d'évaluer l'état du drain et l'étendue du problème (racines, obstruction, affaissement, dépôts d'ocre, etc.). Pour vérifier le type de sol, la nature de la matière drainante et l'emplacement du drain, une inspection visuelle peut nécessiter au moins deux excavations. Il sera ainsi plus facile de préciser la nature des travaux et les coûts pour corriger le problème.

PIEUX, MICROPIEUX ET RADIER

- 13) Lorsque la capacité portante des fondations requiert l'utilisation de pieux, retenir les services d'un ingénieur spécialisé dans ce domaine qui spécifiera, entre autres, le nombre d'essais de chargement selon le type de pieu utilisé.

DALLE SUR SOL

- 14) Dans le cas d'un agrandissement ou de travaux majeurs nécessitant la réfection de la dalle sur sol, prévoir un béton d'une épaisseur d'au moins 100 mm avec armature ainsi qu'une isolation adéquate sous la dalle. Se conformer aux recommandations de l'étude géotechnique pour la construction de celle-ci et se référer aux [Exigences techniques pour les immeubles à logements et à condominiums](#), publiées pour la certification Novoclimat par le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques, pour connaître les exigences relatives à la construction des planchers de sous-sol et des murs de fondation. Prévoir l'installation de joints de contrôle pour toute dalle dont la superficie se situe entre 60 et 80 m².
- 15) Dans le cas d'un agrandissement ou de travaux majeurs, prévoir une protection contre les gaz souterrains conforme au Code de construction avec des mesures d'étanchéité de la dalle et un système de dépressurisation sous le plancher. Si les tests de qualité de l'air intérieur ont révélé une concentration de radon supérieure à la limite énoncée dans les [lignes directrices de Santé Canada](#), dans les logements, des travaux d'atténuation du radon doivent être faits. Dans les deux cas, les travaux devront être conformes aux exigences du [Guide canadien à l'usage des entrepreneurs professionnels](#) de Santé Canada et être réalisés par un entrepreneur certifié par le Programme national de compétence sur le radon au Canada (PNCR-C). Se référer au document de Santé Canada [Le Radon : guide de réduction pour les Canadiens](#) pour plus d'informations. [Rn]



Mise à jour 15-07-2015

A 2021 CONSTRUCTION AU SOUS-SOL

Problèmes fréquents

Les sous-sols présentent souvent des problèmes d'humidité accompagnés d'odeurs désagréables ou encore des problèmes liés à une isolation inadéquate nécessitant le remplacement ou l'ajout d'isolant rigide et la protection des mousses plastiques par un gypse. Les vides sanitaires présentent aussi des conditions propices à la prolifération de moisissures : ventilation inadéquate, humidité relative trop élevée, présence d'eau stagnante, matières en décomposition, entreposage, etc.

Objectifs

- Améliorer la qualité de l'air intérieur.
- Améliorer, dans la mesure du possible, l'isolation et l'étanchéité intérieures des murs du sous-sol.
- Améliorer l'accès du personnel de service dans les vides sanitaires en facilitant les déplacements et en augmentant l'éclairage.

Exigences

PLANCHER DE VIDE SANITAIRE

- 1) Enlever le sol contaminé, les déchets et les matériaux entreposés dans le vide sanitaire.
- 2) Protéger la membrane pare-vapeur contre la perforation. La protection d'un pare-vapeur standard peut se faire notamment en installant une dalle de propreté ou 100 mm de sable.
- 3) Lorsque la protection contre l'humidité est assurée par une membrane d'étanchéité renforcée, l'installation de tapis minces en caoutchouc destinés aux déplacements du personnel d'entretien permet d'en limiter la perforation.
- 4) Lorsque des tests de la qualité de l'air intérieur ont révélé une concentration de radon supérieure à la limite énoncée dans les [lignes directrices de Santé Canada](#), dans les logements, des travaux **d'atténuation du radon** doivent être réalisés, selon le guide [Réduire les concentrations de radon dans les maisons existantes : Guide canadien à l'usage des entrepreneurs professionnels](#) de Santé Canada pour permettre l'installation de systèmes d'atténuation du radon. Ces travaux doivent être exécutés par un entrepreneur certifié par le programme national de compétence sur le radon au Canada (PNCR-C). [Rn]



PLAFOND DE VIDE SANITAIRE

- 5) Installer un système d'éclairage, lorsqu'il n'y en a pas, pour faciliter les inspections et l'entretien régulier.

PROTECTION CONTRE L'HUMIDITÉ DANS LE SOUS-SOL ET LE VIDE SANITAIRE

- 6) Prévoir une protection contre l'humidité continue et scellée à toutes les jonctions et remontant sur toutes les parties verticales. Privilégier la combinaison d'un scellant compatible et d'un joint mécanique continu (installation de fourrures).
- 7) La protection contre l'humidité doit être égale ou supérieure à celle d'une membrane pare-vapeur en polyéthylène d'au moins 0,15 mm d'épaisseur.
- 8) Une membrane d'étanchéité blanche, multicouche et renforcée a l'avantage d'être plus durable que le polyéthylène et de faciliter l'inspection. Pour en connaître davantage, consulter la fiche [Création et évaluation de mesures de remise](#) de la Société canadienne d'hypothèques et de logement qui résume les principales lacunes de performance, en plus des objectifs de réaménagement et des améliorations à long terme.

ISOLATION DES MURS DU SOUS-SOL ET DU VIDE SANITAIRE

- 9)** Concevoir l'enveloppe thermique des murs du sous-sol ou du vide sanitaire de manière continue et éliminer les ponts thermiques.
- 10)** Vérifier la **valeur thermique** des murs de fondation et du vide sanitaire. Lorsqu'il y a un écart de plus de 30 % entre cette valeur et celle inscrite dans la dernière édition du Code de construction, apporter des mesures correctives. Viser à répondre aux exigences techniques Novoclimat 2.0 dans la conception et l'exécution des travaux d'isolation et d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. [E]
- 11)** Protéger les isolants de mousses plastiques (isolant rigide, polyuréthane), y compris dans le vide sanitaire, afin d'éviter que des fumées toxiques se dégagent lors d'un incendie.
- 12)** L'isolant doit se prolonger jusqu'au niveau supérieur (sous le plancher) et être installé entre les solives de celui-ci.
- 13)** Le polyisocyanurate dont la membrane enveloppante pare-vapeur est perforée n'est pas accepté.

Mise à jour 15-07-2015



B 1011 PLANCHERS ET MURS STRUCTURAUX

Problèmes fréquents

Les planchers et les murs structuraux peuvent présenter des affaissements, des fissures et des craquements qui supposent des problèmes potentiels de structure. De plus, un plancher froid réduit le confort des occupants. Ces logements sont habituellement situés dans le demi-sous-sol ou au rez-de-chaussée d'un immeuble construit avec une dalle sur sol qui n'est pas isolée.

Objectifs

- Garantir une résistance structurale correspondant aux charges.

Exigences

- 1) Afin de s'assurer que le bois provient d'une forêt gérée de façon durable, les produits utilisés doivent être certifiés par l'Association canadienne de normalisation (CSA), le *Forest Stewardship Council* (FSC) ou toute autre norme reconnue par le *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC). [E]
- 2) La teneur en humidité du bois de construction doit être inférieure à 15 % après séchage au four et au moment de la livraison sur le chantier.
- 3) Toutes les pièces de bois en contact avec le béton ou exposées aux intempéries à l'extérieur du bâtiment doivent être en bois traité, protégées par un polyéthylène de 0,05 mm ou, si elles sont en contact avec le béton, par un matériau de couverture en rouleau de type S.



PLANCHERS DU BÂTIMENT

- 4) Utiliser des panneaux contreplaqués en bois *BC Fir* de 16 mm, à languette et rainure, pour les planchers. Ceux-ci doivent être vissés et collés aux solives à l'aide de vis à double filet, de longueur adéquate pour assurer une prise dans le revêtement de sous-finition. Éviter les panneaux de particules de bois (agglomérés).
- 5) Lors d'une réfection structurale majeure ou de l'agrandissement d'un bâtiment, opter pour des poutrelles ajourées de préférence aux poutrelles à âme pleine en « I » afin de faciliter le passage du câblage électrique, de la tuyauterie et des conduits de ventilation mécanique sans endommager l'âme des poutrelles. À défaut de pouvoir utiliser ce genre de matériau, prévoir le passage des conduits de ventilation mécanique ou d'électricité dans de fausses poutres sous les poutrelles.

FAUX PLANCHERS AU SOUS-SOL ET AU REZ-DE-CHAUSSÉE

- 6) Lors de travaux majeurs à l'intérieur du bâtiment et dans les cas où il n'y a pas d'isolant sous la dalle, évaluer la possibilité d'installer un faux plancher avec une isolation thermique afin d'obtenir une température de surface d'au moins 18 °C et d'augmenter le confort des occupants.

MURS PORTEURS INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS, POUTRES ET COLONNES

- 7) Prévoir l'installation d'entremises à mi-hauteur des murs porteurs ou selon les exigences de l'ingénieur en structure.
- 8) La déflexion des colombages métalliques supportant un mur extérieur en brique ne peut excéder L600.
- 9) Prévoir l'isolation thermique des locaux dont la température est inférieure à celle des locaux ou des logements adjacents.

Mise à jour 15-07-2015

B 1012 BALCONS, PALIERS, RAMPES, ÉCHELLES ET ESCALIERS EXTÉRIEURS

Problèmes fréquents

La conception initiale du composant est défectueuse en ce qui concerne la sécurité des usagers ou la pérennité du bâtiment. On note par exemple des contremarches inégales, des garde-corps dangereux, des attaches qui fragilisent l'enveloppe, le soulèvement des planchers dus aux balcons en porte-à-faux. Les garde-corps en acier ou en bois ne sont plus protégés contre les intempéries et doivent être réparés, voire remplacés. Le pontage des balcons en fibre de verre ou en contreplaqué présente des détériorations majeures (fissures, gonflement, affaissement, fragilisation due au système d'attache des garde-corps, pente inversée, etc.) et nécessite le remplacement de la surface.

Objectifs

- Faciliter l'entretien et l'usage par l'organisme et les occupants.
- Assurer la pérennité structurale du composant et de la charpente du bâtiment.
- Protéger les structures des dommages causés par l'eau et les intempéries.

Exigences

- 1)** Lors de la rénovation des logements adaptés, ou ayant un accès sans obstacles, planifier les travaux pour que le balcon ou la terrasse soit accessible à une personne se déplaçant en fauteuil roulant. Dans la mesure du possible, limiter la hauteur des seuils de balcons accessibles à un maximum de 13 mm, par exemple en rehaussant le pontage du balcon. Développer un détail de construction qui minimise les infiltrations d'eau au seuil de la porte d'accès au balcon. [AU]
- 2)** Prévoir une aire de manœuvre pour les balcons et les paliers d'au moins 1 500 mm. Dans les lieux où circulent des triporteurs et des quadriporteurs, prévoir au moins 1 800 mm d'aire de manœuvre. [AU]
- 3)** Simplifier l'entretien des balcons en soignant la qualité des détails et en utilisant des matériaux durables. Par exemple, choisir des balcons couverts de façon à prévenir l'accumulation de neige et à diminuer les infiltrations d'eau près du seuil de la porte.



STRUCTURE DES BALCONS, DES PALIERS ET DES ESCALIERS EXTÉRIEURS

- 4)** Aménager une pente vers l'extérieur de 1:50 après tassement différentiel de la charpente.
- 5)** S'assurer que les dalles de béton sont fixées à la structure du bâtiment ou déposées sur une infrastructure protégée contre le gel.
- 6)** Utiliser un béton de 35 MPa afin que les sels de déglçage n'endommagent pas la structure.
- 7)** S'assurer que tout l'acier exposé aux intempéries a été galvanisé à chaud, conformément aux normes relatives à cette pratique.
- 8)** Idéalement, les paliers devant la porte d'entrée et dans le vestibule doivent procurer une aire de manœuvre d'au moins 2 000 mm de diamètre en dehors du débattement des portes pour permettre l'accès aux boutons des ouvre-portes et à la porte. Par contre, si les ouvre-portes sont munis de télécommandes et que l'accès aux portes est rectiligne, cette surface peut être réduite à 1 800 mm et empiéter sur l'aire de débattement des portes. Il peut donc être requis, dans certains cas, d'agrandir le vestibule. [AU]



PLANCHERS DES BALCONS, DES RAMPES ET DES MARCHES D'ESCALIER

- 9) Choisir des matériaux ayant une durée de vie utile d'au moins 15 ans pour le pontage des balcons, comme on le voit dans le tableau suivant :

Tableau des matériaux suggérés pour le revêtement des balcons

Type de revêtement	Description
Fibre de verre	<ul style="list-style-type: none"> - Les balcons en fibre de verre sont durables, légers, imperméables et nécessitent très peu d'entretien. - Malgré la multitude de couleurs offertes, il est préférable d'opter pour des couleurs pâles, car lorsqu'elles sont longtemps exposées au soleil, les surfaces foncées peuvent devenir très chaudes, inconfortables et provoquer la dilatation du produit et la formation de fissures. - La couche de fibre doit être continue et sans faiblesse. Opter pour des balcons préfabriqués construits d'une seule pièce. Aucun joint ne sera accepté pour les balcons de 8 300 mm de longueur et moins. - Il ne faut jamais percer la surface pour y fixer des éléments ou pour y installer des ancrages, car cela risquerait de faire pourrir le support de bois. Les garde-corps doivent donc être fixés sur la structure des balcons. - L'âme du balcon doit être constituée d'un contreplaqué de sapin Douglas BC Fir de 19 mm d'épaisseur et munie d'une surface antidérapante. Les rives de panneaux doivent être semi-circulaires (les rives en quart-de-rond sont à proscrire). La fibre de verre doit avoir une épaisseur de 3 mm et couvrir entièrement chacune des faces du contreplaqué, y compris les rives et le dessous.
Béton préfabriqué	<ul style="list-style-type: none"> - Il est durable, imperméable et nécessite très peu d'entretien. - Facilement remplaçable, il limite les ponts thermiques comparativement au balcon coulé sur place. - L'utilisation de sels de déglçage sur les surfaces de béton est un facteur de dégradation et d'effritement prématuré. Utiliser plutôt du sable ou du gravier.
Bois traité	<ul style="list-style-type: none"> - Son coût est relativement faible et il est facile de faire des réparations. - Il nécessite un entretien régulier. - Sa durabilité est inférieure à la fibre de verre et au béton.
Plastique composé	<ul style="list-style-type: none"> - Son prix est élevé et il est fabriqué à partir d'une matière première non renouvelable. - Il ne gauchit pas et nécessite peu d'entretien, voire aucun.

- 10) Choisir des matériaux de fixation qui ne se dégradent pas tels que les vis en acier inoxydable ou en acier galvanisé. Choisir des vis dont la longueur est suffisante pour assurer un ancrage de 19 mm de longueur dans le matériau de support. Privilégier des vis à tête carrée, scellées et noyées dans un scellant d'extérieur et installées en dessous du plancher. Opter pour une fixation des pontages sous le balcon avec de petites cornières pour prévenir les infiltrations d'eau.
- 11) La construction d'une rampe doit minimalement être conforme à la dernière édition de la norme CAN/CSA B651, « Conception accessible pour l'environnement bâti ». La pente maximale sera de 1 :12 et aucun des paliers n'aura une surface inférieure à 1 500 mm x 1 500 mm. En plus de la surface exigée, le palier supérieur devra permettre le débattement de la porte. L'infrastructure de la rampe doit être à l'épreuve du gel. [AU]



BALUSTRADES ET MAINS-COURANTES EXTÉRIEURES

- 12) Pour faciliter l'appui des personnes à mobilité réduite, les mains-courantes doivent dépasser chaque volée ou rampe d'au moins 300 mm en haut et en bas. [AU]
- 13) Les garde-corps doivent obligatoirement avoir été vérifiés par un ingénieur en structure et les dessins d'atelier soumis, porter le sceau d'un ingénieur.
- 14) Choisir des matériaux qui limitent l'entretien des mains-courantes et des garde-corps tels que l'acier galvanisé ou l'aluminium fabriqué en usine.
- 15) Lorsque les poteaux des garde-corps doivent être fixés à la rive des balcons, prévoir leur fixation à l'aide de deux cornières du même matériau ou de sabots spécifiquement conçus à cette fin.



Mise à jour 15-07-2015

B 2011 PAREMENTS ET MURS EXTÉRIEURS

Problèmes fréquents

L'inspection des immeubles a révélé qu'il est souvent nécessaire de remplacer, de nettoyer, de réparer ou de rejointoyer le parement extérieur. Cela est habituellement dû à une mauvaise installation ou à un assemblage inadéquat du système d'enveloppe, à des infiltrations d'eau, à un défaut dans les solins ou encore aux caractéristiques et aux propriétés des matériaux (durée de vie, réaction aux intempéries, qualité de l'entretien, etc.).

Objectifs

- Protéger les murs extérieurs et assurer leur étanchéité.
- Accroître leur efficacité énergétique et choisir des matériaux ayant une faible empreinte écologique.
- Veiller à ce que les murs extérieurs s'intègrent harmonieusement dans l'environnement bâti.

Exigences

- 1) La teneur en humidité du bois de construction doit être inférieure à 15 % après séchage au four et au moment de la livraison sur le chantier.
- 2) Toutes les pièces de bois en contact avec le béton ou exposées aux intempéries à l'extérieur du bâtiment doivent être en bois traité, protégées par un polyéthylène de 0,05 mm ou, si elles sont en contact avec le béton, par un matériau de couverture en rouleau de type S.
- 3) Éviter les panneaux de particules de bois pour les revêtements intermédiaires.

PAREMENT (MOULURES ET SOLINS INCLUS)

- 4) Choisir un des revêtements présentés dans le tableau des parements recommandés. Rechercher celui qui présente le meilleur rapport qualité-prix tant à l'achat qu'à long terme. Tout autre revêtement doit répondre à des exigences de durabilité, d'entretien et de coût.
- 5) Privilégier les matériaux locaux lorsqu'ils sont disponibles et qu'ils répondent aux exigences de durabilité et d'efficacité. Concevoir les façades de manière à optimiser les matériaux utilisés et à minimiser leur détérioration par les infiltrations d'eau. [E]
- 6) Choisir des produits dont la qualité est reconnue et d'usage commercial plutôt que résidentiel. Éviter le déclin bas de gamme à simple enclenchement. Suivre les prescriptions des fabricants sur les méthodes de pose.
- 7) Privilégier les murs extérieurs conçus comme des écrans pare-pluie plutôt que ceux de type sandwich, sans espace d'air. S'assurer que la ventilation derrière le parement n'est pas interrompue ou bloquée par des fourrures ou par d'autres obstacles.
- 8) La distance minimale entre le sol et le parement doit être d'au moins 150 mm afin d'éviter les infiltrations d'eau et la dégradation prématurée du parement.
- 9) Prévoir tous les **solins** requis pour rejeter les eaux de pluie, de ruissellement ou de condensation à l'extérieur des murs (larmiers, dessus des ouvertures, rencontre de revêtement, bas des murs).
- 10) Lorsqu'il y a un interstice au bas d'un parement de clins, installer une moustiquaire pour empêcher les insectes de s'y introduire.
- 11) Poser des **solins** là où la maçonnerie extérieure repose sur les murs de fondation, au-dessus de toutes les ouvertures surmontées de briques ainsi qu'aux emplacements prescrits. S'assurer que le dessus des travaux de maçonnerie est protégé en permanence contre l'infiltration d'eau. Faire remonter le solin d'au



moins 500 mm sur la paroi arrière, derrière le pare-air, et sceller uniformément son extrémité supérieure. Le solin doit s'arrêter à 12 mm de la paroi extérieure apparente. Faire chevaucher d'au moins 150 mm aux joints. Les dispositifs d'attache des solins doivent résister à la corrosion et être compatibles avec le matériau à solin pour éviter la galvanisation. Les solins et les moulures en acier émaillé doivent avoir une épaisseur d'au moins 0,551 mm et une épaisseur d'au moins 1,024 mm lorsqu'elles sont en aluminium. Dans le cas d'une moulure extérieure en aluminium, l'épaisseur pourra être réduite à 0,573 mm à condition qu'elle soit supportée par une pièce de bois.

Tableau des parements recommandés

<i>Type de revêtement</i>	<i>Description</i>
Revêtement en bois massif	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir du bois massif d'épinette, de pin ou de sapin baumier de catégorie 1 ou supérieur, teint et traité sous pression, peint en usine, préalablement séché au four, à rainures longitudinales contre le voilement. Au moment de la pose, l'humidité ne doit pas être supérieure à 13 %. - Exiger une garantie de 50 ans contre la pourriture et de 15 ans pour la teinture. - L'utilisation de bois torréfié comme revêtement extérieur est aussi envisageable pour autant que ce choix assure des coûts d'entretien très faibles à long terme. La garantie offerte pour ce produit doit être au moins comparable, et si possible supérieure, à celle du bois teint et traité en usine.
Revêtement en fibrociment	<ul style="list-style-type: none"> - Les panneaux fabriqués à partir de ciment Portland, de sable, d'argile et de fibre de bois doivent avoir une densité d'au moins 1 450 kg/m³, conforme à la méthode B d'essai normalisé de gel et dégel de la dernière édition de la norme ASTM C666. La couche d'apprêt est appliquée en usine par le fabricant de même que le système d'étanchéité et de peinture cuite 100 % acrylique. La garantie est de 50 ans sur le produit et de 15 ans sur la teinture.
Revêtement en fibres de bois	<ul style="list-style-type: none"> - Il s'agit d'un parement usiné fait de planches ou de panneaux à enclenchement et à alignement automatiques, recouvert de plusieurs couches de finition cuites, résistant à l'éclatement, au gauchissement, au fendillement et au gondolement. - Il faut utiliser exclusivement les accessoires, clous, moulures et scellant recommandés par le fabricant. Une attention particulière doit être portée aux joints de façon à éviter le fendillement et le craquement du scellant. - Les détails permettant une meilleure durée de vie doivent être privilégiés. Par exemple, sur de grandes surfaces dépourvues d'ouvertures ou de joints, opter pour un parement de planches au lieu des panneaux. - Ce matériau doit être utilisé dans des conditions présentant peu de variations de température et d'humidité. Par exemple, il n'est pas recommandé de l'installer au-dessus d'une fondation dont le dégagement avec le sol est insuffisant.
Revêtement métallique	<ul style="list-style-type: none"> - Il est important de choisir des panneaux émaillés en usine de type commercial en acier galvanisé par immersion à chaud en continu, d'au moins 0,50 mm d'épaisseur, conformes à la dernière édition de la norme ASTM A-525. Éviter d'utiliser un parement métallique bas de gamme de type résidentiel à enclenchement. - Ce genre de parement est déconseillé dans les régions soumises aux embruns salins.
Maçonnerie	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter les placages de maçonnerie. - Éviter de couper les briques dans le sens de la longueur. Aucune brique ne doit être d'une longueur inférieure à une demi-brique (1/2). - S'assurer que l'entrepreneur ne construit pas de mur ayant plus de 1 000 mm de hauteur par jour. Le vide derrière la maçonnerie doit demeurer exempt de mortier ou autres débris. Le remplissage des joints après la pose des briques est défendu. - Choisir des agrafes en acier galvanisé ajustables pour attacher la maçonnerie à la charpente (l'utilisation de feuillards est interdite). Les attaches de maçonnerie requises varient selon la hauteur du mur. - Prévoir l'installation d'aérateurs (joints évidés sur la hauteur de la brique) selon les spécifications du Code de construction afin de créer des murs dont la pression est équilibrée. Porter une attention particulière aux surfaces de maçonnerie de plus de 6 m² et au bas des fenêtres. - Prévoir l'installation de chantepleurs dans le bas des murs, au-dessus des linteaux, là où il y a un changement de revêtement ou tout autre obstacle qui interrompt la continuité de la maçonnerie. - Prévoir l'installation de joints de contrôle et de dilatation. - S'il s'agit de travaux de rénovation ou d'une réparation, les dimensions finies et les assemblages doivent s'harmoniser aux ouvrages existants.

ALLÈGES NON INTÉGRÉES AUX OUVERTURES EXTÉRIEURES

- 12)** Opter pour des allèges en pierre ou en béton préfabriqué monobloc (sans joints) et prévoir que leurs extrémités excèdent les ouvertures d'au moins 25 mm de chaque côté. Ne pas installer de tablettes de fenêtre en brique, car on y décèle plusieurs infiltrations d'eau qui causent l'effritement du mortier et de la brique à long terme, rendant leur durée de vie inférieure à celle des allèges en pierre. Éviter la coupe de briques dans le sens de la longueur, sauf lors de travaux de correction de contrepentes aux allèges des fenêtres lorsqu'il n'est pas possible de procéder autrement.
- 13)** Prévoir un rejéteau (casse-goutte).

ISOLATION, PARE-VAPEUR ET PARE-AIR DU BÂTIMENT

- 14)** Lors de la rénovation d'un mur ou d'une toiture qui nécessite un dégarnissage, en vérifier la valeur thermique. Lorsqu'il y a un écart de plus de 30 % entre cette valeur et celle inscrite dans la dernière édition du Code de construction, apporter des mesures correctives. Viser à répondre aux exigences techniques Novoclimat 2.0 dans la conception et l'exécution des travaux d'isolation et d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. Les bâtiments du programme HLM sont admissibles au [Programme de rénovation énergétique pour les ménages à faible revenu](#) d'Hydro-Québec.
- 15)** Choisir un des isolants muraux du tableau selon qu'il est placé à l'extérieur ou à l'intérieur du mur extérieur. Faire une étude du point de rosée pour s'assurer que l'humidité ne produit pas de condensation qui pourrait endommager la structure et les matériaux.

Tableau des isolants muraux

Type d'isolant	Description
Polystyrène extrudé	- Il doit être de type élevé et conforme à la dernière édition de la norme CAN/ULC-S701.
Polystyrène expansé	- Il doit être à haute densité et conforme à la norme CAN/ULC-S701.
Polyisocyanurate	- Il doit être à cellules fermées. Le polyisocyanurate dont la membrane enveloppante est perforée n'est pas accepté, il faut utiliser un autre matériau. - L'isolant doit être intégralement laminé, à deux parements de feuilles d'aluminium et papier Kraft combinés, conforme à la dernière édition de la norme CAN/ULC-S704. - Sceller les joints avec un ruban d'aluminium autocollant renforcé pour ne pas avoir de discontinuité dans le pare-vapeur, principalement dans le coin des murs extérieurs et à la jonction d'un mur intérieur et du mur extérieur.
Laine minérale	- Elle doit être posée en matelas pour minimiser les risques d'affaissement et de tassement de la laine soufflée.
Polyuréthane giclé	- Il faut appliquer le polyuréthane giclé selon les recommandations du fabricant et veiller à ce que le produit ne dépasse pas l'épaisseur recommandée. Pour plus d'épaisseur, appliquer le produit en couches successives.

- 16)** L'isolant installé au-dessus du sol et dans la partie extérieure des murs de l'enveloppe doit avoir un taux de perméance inférieur à 1,05 et ne pas avoir les propriétés d'un pare-vapeur.
- 17)** L'isolant ainsi que le pare-vapeur doivent se prolonger jusqu'au niveau supérieur (sous le plancher) et être installés entre les solives de celui-ci.
- 18)** Prévoir l'installation d'un pare-air et assurer sa continuité. Le pare-air ne doit pas être exposé plus de 15 jours aux rayons ultraviolets. Dans le cas d'un pare-vapeur en feuille, chevaucher les joints d'au moins 150 mm avec un ruban autoadhésif recommandé par le fabricant.
- 19)** Prévoir l'installation d'un pare-vapeur et assurer sa continuité. Poser le pare-vapeur sur la face chaude des murs et assurer la continuité intégrale de la pellicule par scellement autour des ouvertures, éléments traversants, entre les solives et à la jonction des murs et des plafonds. Faire chevaucher le pare-vapeur d'au moins 150 mm aux jonctions et le sceller avec un ruban autoadhésif selon les recommandations du fabricant.

PERSIENNES ET GRILLAGES EXTÉRIEURS

- 20)** Prévoir l'installation de grillages pour prévenir l'introduction d'oiseaux, d'insectes, de poussières et de pollen ainsi que des prises d'air qui n'aspirent ni la neige ni la pluie. Les matériaux utilisés doivent être à l'épreuve des intempéries.
- 21)** Pour les conduits d'évacuation des hottes de cuisinières domestiques, prévoir l'installation de clapets muraux à faible résistance et sans ressort, dont la plus petite ouverture doit être égale ou supérieure à 150 mm de diamètre ou à un rectangle de 80 mm sur 250 mm, et qui sont munis d'un grillage amovible à grandes mailles (15 mm ou plus).
- 22)** Prévoir l'installation de clapets muraux avec un manchon d'extension anti-rafale et un volet à contrepoids ajustable, antiretour et anti-infiltration.
- 23)** Dans la mesure du possible, il est recommandé de choisir des persiennes, des grillages et des sorties extérieures d'une couleur qui s'harmonise au parement, aux moulures, aux solins et aux fenêtres.

JOINTS ET CALFEUTRAGE DU PAREMENT

- 24)** Lors de travaux de maçonnerie, prévoir l'installation de joints de mortier de type rejéteau ou tirés au fer rond ainsi que des joints de dilatation verticaux au moins à tous les 15 mètres et le long des jambages de portes et de fenêtres dans les murs de maçonnerie. Prévoir l'installation de joints de contrôle horizontaux pour permettre la dilatation à chaque étage au-dessus du 3^e étage. Prévoir l'installation de joints d'expansion aux endroits cruciaux, là où les ouvrages de maçonnerie peuvent subir des contraintes.
- 25)** Ne pas sceller les jonctions horizontales entre deux parements où se trouvent des solins pour permettre l'évacuation des eaux qui pourraient s'infiltrer derrière le parement extérieur.
- 26)** Prévoir l'installation d'un joint étanche entre le revêtement des planchers de balcon et le revêtement des murs du bâtiment ou laisser un espace suffisant pour l'écoulement des eaux pluviales.
- 27)** S'assurer que le scellant est compatible avec la plupart des matériaux de construction (aluminium, maçonnerie, bois peint ou teint, isolant), appliqué sur une surface humide et contenant un maximum de 5 % de composés organiques volatils (COV). Choisir un fond de joint en mousse de polyéthylène de néoprène ou de vinyle pour les joints profonds ou un briseur d'adhérence afin de prévenir un lien en trois points, surdimensionné de 30 à 50 %.

PEINTURE ET TEINTURE DU PAREMENT

- 28)** Opter pour des produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) ou qui n'en contiennent pas. Les produits ne doivent pas excéder la limite contenue en COV de 150 g/L, déterminée par la norme *Green Seal Environmental Standard for Paints and Coatings* (GS-11). [E]

SECOND PAREMENT (MOULURES ET SOLINS INCLUS)

- 29)** Lors du choix d'un deuxième matériau de parement, toujours prendre en considération les jonctions avec des matériaux différents, prévoir toutes les moulures requises pour les raccordements ainsi que tout le solinage nécessaire.
- 30)** Dans la mesure du possible, limiter à trois le nombre de parements différents pour diminuer les risques d'infiltration d'eau entre les matériaux, faciliter l'entretien et créer une façade harmonieuse.

Mise à jour 15-07-2015



B 2021 FENÊTRES

Problèmes fréquents

En ce qui concerne les fenêtres, l'infiltration d'eau et d'air et la condensation sont les problèmes que l'on rencontre le plus couramment. Le choix, la conception des détails, l'installation et l'entretien influencent grandement leur durabilité, l'efficacité énergétique de l'ouverture et le confort des occupants.

Objectifs

- Limiter les déperditions de chaleur (valeur globale de la fenêtre et valeur spécifique du verre).
- Assurer la durabilité et l'efficacité des produits par le choix judicieux du modèle et un entretien adéquat.
- Améliorer la facilité d'utilisation, le nettoyage et le confort des occupants.

Exigences

- 1)** Évaluer la possibilité de remplacer les fenêtres en conjonction avec la réhabilitation du parement. En plus d'une meilleure adéquation des détails de construction à la jonction des murs et des fenêtres afin de permettre un drainage efficace des infiltrations d'eau, cette mesure réduit les coûts de construction en optimisant les installations du chantier et la main-d'œuvre.
- 2)** Lors d'un remplacement, prévoir des fenêtres certifiées ENERGY STAR Canada qui sont reconnues par le programme [Rénovation énergétique pour les ménages à faible revenu](#) d'Hydro-Québec.
- 3)** La fenêtre devra être conforme aux exigences de la norme AAMA/WDMA/CSA101/I.S.2/A440 - 08 *et au Supplément canadien* CSA A440S1-F09. Afin d'obtenir une fenêtre performante, exiger le niveau de spécification au-dessus de celui demandé dans le supplément pour la localité et la hauteur d'installation du produit spécifique à chaque bâtiment.
- 4)** Afin d'obtenir les performances souhaitées, exiger que la fenêtre soit installée selon la dernière édition de la norme CAN/CSA-A440.4-F07, « Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux ». Cette norme présente les méthodes pour l'installation et le remplacement des fenêtres, des portes extérieures et des lanterneaux préfabriqués destinés à des bâtiments de faible hauteur et à des bâtiments utilisés surtout comme habitation. On y précise entre autres le type d'uréthane à utiliser ainsi que la méthode de jonction des pare-vapeur et des pare-air.
- 5)** S'assurer de la durabilité du produit en exigeant que le guide d'entretien soit remis au gestionnaire d'immeuble pour qu'il puisse suivre les recommandations sur l'entretien.
- 6)** Obtenir les garanties les plus élevées en fonction du produit choisi.
- 7)** L'emplacement de la fenêtre devra être choisi pour éviter la condensation sur le vitrage et le verre. Lorsque le bris thermique de la fenêtre coïncide avec le milieu de la valeur isolante du mur, le risque de condensation est considérablement réduit.
- 8)** Les fenêtres destinées à une clientèle particulière devront être faciles à manœuvrer et à entretenir. Pour les personnes âgées, les fenêtres doivent être facilement manœuvrables. Pour une personne se déplaçant à l'aide d'un fauteuil roulant, une assise basse facilite l'accès au contrôle de l'ouverture et permet une vue vers l'extérieur. Dans les habitations pour personnes âgées, l'assise de la fenêtre à une hauteur maximale de 1 200 mm dans chaque pièce où l'on dort ainsi que dans le séjour, s'il n'y a pas de porte-fenêtre ou de porte à battant vitrée de plain-pied, est à privilégier. [AU]
- 9)** Dans les pièces où il y a une ou plusieurs fenêtres, s'assurer qu'au moins l'une d'elles est accessible et manœuvrable. [AU]



- 10)** Lorsqu'on planifie l'installation d'une fenêtre, il convient de protéger les surfaces vitrées situées au sud (plus ou moins 15° à l'est ou à l'ouest) en ajoutant un pare-soleil ou des feuillus qui fourniront de l'ombre en été. Lorsque cette mesure, particulièrement appropriée aux salles communautaires et aux entrées communes, est correctement appliquée, elle permet de réduire la climatisation en période estivale, d'économiser de l'énergie et d'augmenter le confort des occupants. [E]

CADRES ET ALLÈGES INTÉGRÉS

- 11)** Pour le logement social et la pérennité des bâtiments, il est souhaitable d'utiliser des cadres et des volets de fenêtre dont la résistance structurale, la durabilité et la qualité sont élevées. Les concepteurs peuvent donc choisir des produits tels que l'aluminium, le PVC ou les fenêtres hybrides en s'assurant auprès des fabricants que leurs produits offrent des performances supérieures en exigeant des garanties sous forme d'essais optionnels.
- 12)** Les extensions de cadre extérieur devront être installées en usine et couvrir toute l'épaisseur du mur jusqu'à la finition extérieure pour permettre le drainage de l'eau. La pente minimale du seuil doit avoir une inclinaison de 15 % vers l'extérieur.
- 13)** Pour faciliter l'entretien et éviter le vieillissement prématuré, proscrire les extensions de cadre intérieur en gypse comme finition intérieure. Il peut être souhaitable de prévoir des extensions de cadre fabriquées en usine qui recouvrent la totalité du mur intérieur.
- 14)** Lors de la conception des fenêtres, principalement dans les zones où il y a des îlots de chaleur et dans les secteurs à fort risque de canicules, évaluer la possibilité qu'au moins une fenêtre par logement puisse recevoir un **climatiseur** sans qu'il y ait de risque de dommages pour les composants, comme les cadres et la quincaillerie. Il peut s'avérer judicieux de prévoir des supports pour les climatiseurs afin de prévenir le bris du cadre de la fenêtre, des solins ou du parement.
- 15)** Dans les **unités d'habitation pour personnes âgées**, il est recommandé de prévoir une fenêtre dont la forme et les dimensions permettent d'installer un climatiseur. Au besoin, modifier la configuration des fenêtres existantes pour y inclure un volet fixe amovible ou ouvrant.

PARTIES OUVRANTES ET DE VERRE FIXE

- 16)** Opter pour des fenêtres fixes et ouvrantes munies au minimum de verre scellé, d'un double vitrage (et même triple dans les régions où les exigences le demandent), d'une pellicule à faible émissivité (Low-E) et d'argon. La barrière thermique devra être non conductrice et répondre aux exigences les plus élevées.
- 17)** Dans les secteurs très bruyants (à proximité des autoroutes ou d'un couloir aérien), le type de vitrage choisi doit permettre d'atténuer les bruits provenant de l'extérieur.
- 18)** En rénovation, il est intéressant de choisir des fenêtres ayant un haut rendement énergétique. L'installation d'une fenêtre à battant ou à auvent s'avère un choix plus judicieux qu'une fenêtre coulissante étant donné que les coupe-froid fonctionnent en compression et que leur étanchéité dure plus longtemps.

MOUSTIQUAIRES

- 19)** Les parties ouvrantes devront être pourvues d'une moustiquaire amovible.
- 20)** Choisir un matériau qui convient à la clientèle et aux pratiques de l'organisme. Les moustiquaires en aluminium sont plus robustes et plus coûteuses que celles en fibre de verre, mais en cas de déchirure elles peuvent devenir dangereuses si elles ne sont pas réparées. Quant aux moustiquaires en fibre de verre, elles sont moins solides, plus souples et faciles à déchirer.

QUINCAILLERIE DE FENÊTRE

- 21)** Exiger une quincaillerie robuste et adaptée au type d'ouverture (modèle adapté à la grandeur des volets). Cette quincaillerie doit résister aux essais permettant d'assurer la qualité et le bon fonctionnement.

- 22)** Éviter de choisir des systèmes mécaniques multipoints pour les fenêtres oscillo-battantes dans les unités d'habitation pour personnes âgées, car ils sont lourds et leur maniement n'est pas intuitif.
- 23)** Dans les milieux où il y a une forte présence d'eau saline dans l'air, choisir des fixations qui résistent à la corrosion. Exiger que la quincaillerie résiste à l'essai de brouillard salin conformément à la norme ASTM B-117 qui évalue la performance de résistance à la corrosion de métaux et de revêtements. Les résultats sont obtenus après une période de temps plus courte que lors d'une exposition naturelle.

CALFEUTRAGE AU PÉRIMÈTRE DES FENÊTRES

- 24)** L'étanchéité et l'isolation au pourtour des ouvertures devront être assurées conformément aux exigences d'installation suivantes :
- installer une membrane autoadhésive conçue pour les fenêtres et son apprêt au périmètre des ouvertures assurant un drainage adéquat des infiltrations d'eau vers l'extérieur;
 - isoler la fenêtre adéquatement à l'aide d'un isolant mousse en polyuréthane à faible expansion sans déformer le cadre et sans nuire au drainage;
 - assurer la continuité du pare-air et du pare-vapeur;
 - installer des solins compatibles avec le matériau de la fenêtre permettant le drainage des infiltrations d'eau et dont le seuil est incliné d'au moins 8 % vers l'extérieur.

PEINTURE ET TEINTURE DES FENÊTRES

- 25)** Certains fabricants de fenêtres offrent la **coloration des cadres extérieurs des fenêtres**, dans les limites des couleurs standards, sans coûts additionnels. Il faut aussi tenir compte du fait que l'épaisseur des cadres peut modifier l'aspect architectural d'un bâtiment en créant un impact favorable ou défavorable. Lors de travaux majeurs, il est judicieux de s'intéresser à ces aspects dans la préparation des devis.

Mise à jour 15-07-2015

B 2031 PORTES EXTÉRIEURES

Problèmes fréquents

Les portes extérieures sont exposées à l'usure en raison d'un usage intensif, d'une exposition constante aux intempéries ou simplement parce qu'elles ont atteint la fin de leur durée de vie utile. Les problèmes (fissures, infiltration, etc.) peuvent aussi être causés par une mauvaise installation de la porte.

Objectifs

- Limiter les déperditions de chaleur et réduire la consommation énergétique.
- Améliorer la facilité d'utilisation, l'entretien et le confort des occupants.
- Assurer une installation adéquate de la porte.

Exigences

CADRE DES PORTES EXTÉRIEURES

- 1) Pour les portes extérieures des logements, prévoir un cadre de bois recouvert d'aluminium émaillé, calibre 18, avec bris thermique.
- 2) Pour les salles communautaires, prévoir un cadre en profilé d'aluminium anodisé d'au moins 3 mm d'épaisseur avec bris thermique. Le cadre doit permettre la dilatation et la contraction à une température pouvant varier de 35 à 75 °C et une flexion maximale de 1/175 de la portée sous les effets du vent.
- 3) Les cadres des portes extérieures isolées doivent toujours être situés dans le plan de l'isolation du mur extérieur afin d'éviter les problèmes de condensation.

PORTES






- 4) La largeur libre des portes doit être d'au moins 810 mm, mais il est recommandé d'installer des portes plus larges à l'entrée et dans le vestibule (cadre de 915 mm). [AU]
- 5) Pour les portes extérieures des logements, prévoir l'installation de portes isolées à l'uréthane haute densité en acier galvanisé, conformes à la norme CAN/CGSB-82.5, de calibre 24. Choisir un renfort périphérique pour la quincaillerie et un renfort de 150 mm x 455 mm pour la serrure.
- 6) Pour les portes extérieures communes, prévoir l'installation de portes isolées à vantaux extra larges en profilé d'aluminium d'au moins 3 mm, d'une épaisseur de 51 mm, avec bris thermique, un montant de 127 mm de largeur, une traverse de 98,4 mm pour le haut, et de 304,8 mm pour le bas, en aluminium anodisé.
- 7) Choisir des portes à battant plutôt que des portes-fenêtres (communément appelées portes-patios) pour accéder à la terrasse ou au balcon. Dans les logements adaptés, ou adaptables, proscrire l'utilisation des portes-fenêtres afin de faciliter les déplacements de la personne à mobilité réduite qui pourrait éventuellement occuper le logement. [AU]
- 8) Dans le cas où une porte-fenêtre doit être installée, choisir de préférence un modèle en aluminium, conforme à la norme CAN/CGSB 82-1, selon les niveaux de performance A-3, B-4, C-3, E-3 de la norme CAN3-A440 et le niveau de sécurité 40. Prévoir une résistance thermique de R 3,3 et de R 5,3 au centre du verre. Demander au fabricant une garantie minimum de six ans. Prévoir l'installation d'un volet à verre simple de 5 mm d'épaisseur et d'un vitrage thermique de 4 mm d'épaisseur minimum avec un verre énergétique à l'argon.
- 9) Choisir un modèle de porte-fenêtre certifiée ENERGY STAR Canada reconnu par le programme [Rénovation énergétique pour les ménages à faible revenu](#) d'Hydro-Québec.



CONTRE-PORTES

- 10)** Ne pas mettre de contre-porte lorsqu'une porte en acier doit être installée afin d'éviter tout problème de condensation et de corrosion.
- 11)** Si, en raison de l'habitude des résidents, de l'exposition aux éléments ou de tout autre facteur, une contre-porte est nécessaire, opter pour des portes isolées en bois, en fibre de verre ou faites d'un autre matériau anticorrosion.


QUINCAILLERIE DES PORTES EXTÉRIURES

- 12)** Choisir de préférence un système de serrures à clé maîtresse. Se renseigner auprès de l'organisme.
- 13)** Pour les portes d'entrée du bâtiment, choisir des poignées robustes de type bec-de-cane, munies d'un enclenchement avec pêne antifriction, d'un protège-pêne en acier inoxydable et de charnières à roulement à billes, le tout résistant à la corrosion. [AU] 
- 14)** Pour les portes des locaux techniques donnant sur l'extérieur, spécifier des poignées robustes et des charnières résistantes à la corrosion.
- 15)** Prévoir l'installation de poignées de type bec-de-cane pour tous les logements. [AU] 
- 16)** S'assurer que la quincaillerie des portes extérieures des logements ne se verrouille pas automatiquement, ce qui pourrait emprisonner les locataires sur un balcon, nécessiter de l'assistance pour les libérer ou les laisser simplement démunis et sans clé à l'extérieur de leur logement. 
- 17)** L'installation d'un ouvre-porte à la porte d'entrée et à celle du vestibule est recommandée, car la très grande majorité des utilisateurs ont besoin d'un système automatique pour ouvrir les portes. L'ouverture de la porte d'entrée s'avère souvent très compliquée lorsqu'il faut en même temps manœuvrer un triporteur ou un quadriporteur (TQP). [AU] 
- 18)** L'ouvre-porte automatique doit répondre à la norme ANSI 156-19. Prévoir une minuterie à retardement de 5 à 30 secondes pour régler le cycle d'opération et des détecteurs pour empêcher le fonctionnement lorsqu'un obstacle se trouve dans le rayon d'ouverture de la porte. Le système doit être compatible avec un système de gâche électrique, le cas échéant, et permettre l'utilisation manuelle de la porte sans endommager l'appareil. Le boîtier doit être en aluminium construit de façon à protéger le mécanisme de la poussière et de la moisissure et le moteur de 1/6 HP doit fonctionner sur 120 V/10A. Le câblage doit être dissimulé dans les murs et le cadrage des portes. [AU] 
- 19)** La partie inférieure des portes d'entrée doit être munie de plaques de protection. Évaluer la possibilité d'en installer sur les autres portes extérieures lorsqu'elles sont utilisées fréquemment ou qu'elles pourraient être endommagées.

FERME-PORTE

- 20)** Choisir un ferme-porte de type commercial pour les portes extérieures situées dans des endroits très passants.

SEUIL DES PORTES EXTÉRIURES

- 21)** Toujours prévoir un seuil incliné vers l'extérieur pour assurer un bon drainage.
- 22)** Le seuil de porte maximal est de 13 mm de hauteur pour les parcours sans obstacles. [AU]
- 23)** Pour les portes extérieures des logements, prévoir l'installation d'un seuil en bois recouvert d'une extrusion en aluminium avec bris thermique. 
- 24)** Pour les portes communes, prévoir l'installation d'un seuil à profilé bas avec bris thermique et moulures en extrusion d'aluminium.

COUPE-FROID DES PORTES

- 25)** Pour les portes extérieures des logements, prévoir l'installation de coupe-froid magnétiques à la tête et côté serrure, à pression côté charnière et ajustables au bas de la porte.
- 26)** Pour les portes communes, prévoir l'installation d'un coupe-froid et d'un coupe-bise ajustable à poils dressés, de dispositifs de fixation dissimulés et de parclozes (mouluures à verre) inviolables en extrusion d'aluminium.

CALFEUTRAGE AU PÉRIMÈTRE DES PORTES

- 27)** Prévoir l'installation d'un scellant compatible avec la plupart des matériaux de construction (aluminium, maçonnerie, bois peint ou teint, isolant) à base d'uréthane ou de caoutchouc polymère thermoplastique ou de MS (*modified silicone*) conservant une élasticité minimale de 50 % à un ou deux composants, conforme à la dernière édition de la norme CAN2-19,13-M87, classe MCG-2-25-A-N, « Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique », ou CAN2 19.24-M80, classe MCG-2-A, « Mastic d'étanchéité à plusieurs composants, à polymérisation chimique ».

PEINTURE ET TEINTURE DES PORTES EXTÉRIEURES

- 28)** Choisir de préférence les produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) ou qui n'en contiennent pas. [E]



VITRAGE DES PORTES

- 29)** Pour les portes extérieures des logements, prévoir une fenêtre afin de donner de l'éclairage naturel. Dans les cas où il n'est pas possible de ventiler la pièce autrement, un volet de fenêtre ouvrant, de type fenêtre à guillotine, est requis. Celui-ci doit être muni d'un vitrage thermique énergétique avec argon et d'un verrou de sécurité contre le vol et les incursions.
- 30)** Pour les portes communes, prévoir un vitrage double scellé en verre trempé de 5 mm d'épaisseur avec verre énergétique et argon, un espacement minimal de 12,5 mm et un intercalaire en PVC.

MOUSTIQUAIRES

- 31)** Munir toutes les fenêtres ouvrantes d'une moustiquaire.
- 32)** Choisir un matériau en fonction de la clientèle et des pratiques de l'organisme. Les moustiquaires en aluminium sont plus robustes et plus coûteuses que celles en fibre de verre mais, en cas de déchirure, elles peuvent devenir dangereuses lorsqu'elles ne sont pas réparées. Quant aux moustiquaires en fibre de verre, elles sont plus souples, mais moins solides et plus faciles à déchirer.

Mise à jour 15-07-2015

B 3011 COUVERTURE

Problèmes fréquents

Le bardeau d'asphalte présente un vieillissement prématuré, principalement causé par une ventilation insuffisante. La membrane autocollante a fusionné avec le bardeau et le remplacement du pontage, devenu nécessaire, entraîne des frais supplémentaires. Plusieurs toitures plates demandent de nombreuses réparations; elles ont atteint ou sont sur le point d'atteindre la fin de leur durée de vie utile. Dans plusieurs cas, le drainage insuffisant, l'usure de la membrane, son décollement ou ses déchirures, la dégradation des joints et des jonctions peuvent causer des infiltrations d'eau souvent reliées à la prolifération de moisissures et une diminution de la qualité de l'air pour les occupants.

Objectifs

- Assurer la longévité de l'ouvrage en choisissant des matériaux durables.
- Assurer une bonne étanchéité des composants exposés aux intempéries et une bonne résistance aux vents.
- Atténuer les îlots de chaleur dans les zones urbaines.
- Soigner la mise en œuvre, principalement aux endroits sensibles (jonctions et percements).

Exigences

- 1) Toujours procéder au dégarnissage complet de l'ancienne toiture jusqu'au pontage de bois.

MEMBRANE DE TOIT

- 2) Sur les terrains urbains exposés aux îlots de chaleur, utiliser des matériaux de couleur pâle ou à albédo élevé. [E]
- 3) Choisir un bardeau d'asphalte ayant une vie utile et une garantie d'au moins 30 ans.
- 4) Dans une zone de grands vents, ou lorsque la réfection a lieu en automne (jusqu'à la fin octobre au plus tard, et plus tôt dans certaines régions), exiger que le bardeau, en plus d'être collé, soit cloué avec six clous. En zone de grands vents, on peut utiliser des bardeaux « interbloquants » conçus spécialement à cette fin.
- 5) Pour une toiture ayant une pente de 4:12 et plus, recouvrir toute la surface de pontage du toit (incluant le recouvrement de la membrane autocollante) d'une épaisseur de papier-feutre n° 15 non perforé.
- 6) Pour une toiture ayant une pente de 4:12 et plus, prévoir la pose d'une membrane élastomère autoadhésive d'une largeur d'au moins deux mètres pour protéger les avant-toits, les rives et les décrochés. La membrane doit être installée à partir du débord du toit et avoir une largeur suffisante pour le couvrir jusqu'à 300 mm à l'intérieur du mur extérieur. Prévoir aussi des largeurs de 300 mm de membrane autoadhésive au pourtour de toutes les percées dans le toit ainsi que dans les parties basses lorsque le toit comporte différents niveaux. Doubler cette largeur au besoin.
- 7) Pour une toiture ayant une pente faible de moins de 4:12, installer une membrane autoadhésive de type élastomère sur toute la surface du toit ainsi qu'une ou deux épaisseurs de papier feutre n° 15 pour éviter la fusion de la membrane et du bardeau. Privilégier une membrane élastomère bicouche.
- 8) Pour un toit plat, installer une membrane élastomère bicouche soudée. Pour la rénovation, l'utilisation d'une membrane soudée à chaud nécessite des précautions particulières contre l'incendie. Évaluer la possibilité d'installer une membrane soudée à froid. Choisir le système le plus sécuritaire et le plus économique au moment de la pose et à long terme.
- 9) Pour les toitures secondaires qui ont une faible pente et où la neige s'accumule, choisir les matériaux les plus appropriés en fonction des conditions. Par exemple, sur les petites surfaces des entrées adjacentes à



deux murs, il peut être nécessaire d'installer une toiture en tôle ou une toiture bicouche élastomère pour en assurer l'étanchéité.

- 10)** Récupérer les bardeaux d'asphalte afin de les recycler lorsque c'est possible (enrobés bitumineux). Consultez un [écocentre](#) près de chez vous pour savoir s'il recycle les bardeaux d'asphalte. [E]



SOLINAGE DU TOIT

- 11)** Les solins et les moulures doivent avoir une épaisseur d'au moins 0,551 mm lorsqu'ils sont en acier émaillé et d'au moins 1,024 mm s'ils sont en aluminium. Dans le cas d'une moulure extérieure en aluminium, l'épaisseur pourra être réduite à 0,573 mm, à condition qu'elle soit supportée par une pièce de bois.

STRUCTURE DU TOIT

- 12)** Pour le pontage de la toiture, prévoir l'utilisation d'un contreplaqué en bois *BC Fir* de 16 mm, à languette et rainure. Il n'est pas recommandé d'utiliser des panneaux de particules de bois pour les toitures.
- 13)** Vérifier l'état du pontage ainsi que son épaisseur afin de s'assurer qu'il est d'au moins 13 mm.
- 14)** Prévoir tous les contreventements nécessaires aux fermes de toit selon les exigences de l'ingénieur en structure.
- 15)** Malgré leur durabilité, limiter les toitures inversées aux bâtiments qui en sont déjà dotés, en raison de leur entretien plus complexe et des difficultés à y repérer les fuites. Éviter de refaire ce genre de toiture à neuf, à moins d'infiltrations avérées ou d'une durée de vie apparemment atteinte.

VENTILATEURS DE TOIT (À GRAVITÉ, STATIQUES ET MOBILES)

- 16)** Pour ventiler les combles, installer des ventilateurs statiques munis d'un capuchon anti-rafale selon les prescriptions du fabricant. Éviter l'utilisation d'aérateurs de façade qui peuvent être obstrués lors des chutes de neige abondantes.
- 17)** S'assurer que la ventilation est répartie conformément à la dernière édition de la norme CAN3-A93, « Événements d'aération de bâtiments », soit à 55 % en aval du toit (soffites) pour l'entrée d'air et à 45 % dans la partie haute du toit (ventilateurs) pour son évacuation. Pour une ventilation adéquate des combles, la surface libre des événements doit être égale ou supérieure à 1/300 de la surface des plafonds de la maison si le toit est en pente ou à 1/150, si le toit est plat. S'assurer que l'entrée et la sortie d'air ne risquent pas d'être obstruées (par une accumulation de neige, par exemple). Ne jamais dépasser la capacité des ventilateurs de toit afin d'éviter tout phénomène de succion (mise sous pression excessive) dans les combles.

AVANT-TOIT ET SOFFITES D'AVANT-TOIT

- 18)** Assurer un bon écoulement de l'air des soffites vers le faîte du toit selon les recommandations du Code de construction. Au besoin, utiliser des déflecteurs pour maintenir un passage d'air suffisant en provenance des soffites.
- 19)** Les soffites en acier galvanisé doivent avoir une épaisseur d'au moins 0,380 mm, et au moins 0,455 mm lorsqu'elles sont en aluminium.
- 20)** Aucun soffite ne doit comporter d'ouverture sur une distance de 600 mm de chaque côté d'une sortie d'air vicié, telle un conduit d'évacuation des hottes de cuisinières, lorsqu'il est situé dans cette sortie ou à proximité de celle-ci. Lors de travaux de rénovation, l'évacuation d'un conduit de ventilation par le soffite doit être proscrite. Opter plutôt pour des sorties par le toit ou par les murs extérieurs.

GOUTTIÈRES ET DESCENTES PLUVIALES

- 21)** Il est déconseillé, voire proscrit par plusieurs municipalités, de raccorder les descentes de gouttières au drain de fondation parce que cette pratique crée une pression accrue sur les réseaux d'égouts et les

stations d'épuration des municipalités. Diriger plutôt les coudes de façon à ce que l'eau suive la pente du terrain en s'éloignant à plus de trois mètres du mur de fondation. Dans certains cas des rallonges peuvent être dissimulées dans les éléments de l'aménagement paysager sans entraver la circulation, ou se déverser dans un puits percolant pour conserver les eaux pluviales sur le terrain. Cette pratique permet aussi de prolonger la vie utile du drain de fondation et des puisards entourant le bâtiment.

- 22)** Les gouttières et les descentes pluviales en acier galvanisé devront avoir une épaisseur d'au moins 1,024 mm, et une épaisseur d'au moins 1,024 mm lorsqu'elles sont en aluminium. Dans une descente pluviale, l'épaisseur de l'aluminium pourra être réduite à 0,812 mm, à condition qu'elle soit protégée sur les trois premiers mètres à partir du sol. Dans les bâtiments où habitent plusieurs familles, il est fortement recommandé d'installer un protège-gouttière, peu importe le matériel utilisé.
- 23)** L'épaisseur d'un protecteur de descentes de gouttières devra être de 3 mm lorsqu'il est en aluminium et de 1,612 mm s'il est en acier galvanisé.
- 24)** Pour les bâtiments entourés de grands arbres feuillus, il peut être intéressant d'installer un grillage à feuilles afin d'espacer le nettoyage périodique des gouttières et des descentes pluviales.

Mise à jour 15-07-2015

B 3021 OUVERTURES DE TOIT

Problèmes fréquents

L'absence de trappe d'accès et d'ancrages de sécurité nuit à l'accès au toit lors des inspections. Celles-ci révèlent fréquemment un manque d'étanchéité, au périmètre des ouvertures de toit, causé par l'absence de solins ou leur mauvaise installation et par la détérioration des scellants et leur mauvais entretien. De telles situations causent alors des problèmes d'humidité et d'infiltration, et la formation de moisissure.

Objectifs

- Assurer un accès commode au toit en veillant à ce que les trappes d'accès soient sécuritaires, durables et faciles à utiliser.
- Assurer l'étanchéité des ouvertures de toit exposées aux intempéries.

Exigences

OUVERTURES ET SORTIES MÉCANIQUES SUR LE TOIT

- 1)** Lorsqu'il y a des cols-de-cygne en bon état, plutôt que de les remplacer, leur appliquer une peinture antirouille.

TRAPPE D'ACCÈS AU TOIT

- 2)** Lors de la réfection d'une toiture en pente, prévoir l'aménagement d'une écoutille de toit et d'ancrages pour la sécurité des ouvriers. Se référer au [Code de sécurité pour les travaux de construction](#) et au [Guide d'information sur les systèmes d'ancrage pour la protection contre les chutes](#) de la Commission de la santé et de la sécurité du travail pour le nombre et les charges.

Mise à jour 15-07-2015

B 3091 COMPOSANTS DES COMBLES (ENTRETOIT)

Problèmes fréquents

Les combles présentent plusieurs problèmes causés par le manque d'isolation, de ventilation et d'étanchéité de l'enveloppe. En général, ces problèmes se traduisent par la présence d'humidité et la formation de glace sur le toit. L'emplacement de la trappe et l'absence de trottoirs et d'éclairage dans les combles nuisent aux inspections.

Objectifs

- Assurer une bonne ventilation des combles.
- Faciliter les inspections et l'entretien préventif.

Exigences

TRAPPE D'ACCÈS AUX COMBLES

- 1) Prévoir au moins une trappe d'accès aux combles desservie par une échelle fixe ou escamotable. Cette trappe doit être verrouillable et conforme aux exigences techniques Novoclimat en plus de présenter les caractéristiques de résistance au feu requises par le Code de construction.
- 2) Les dimensions minimales de la trappe d'accès sont de 900 mm x 750 mm.

CIRCULATION DANS LES COMBLES

- 3) S'il n'y en a pas, doter les combles d'un bâti de circulation permettant de se déplacer sur toute la longueur du bâtiment, depuis la trappe d'accès, en passant par les portes des séparations coupe-feu lorsqu'il y en a. Cette passerelle doit être posée au-dessus de l'isolant sans le comprimer et avoir une largeur d'au moins 400 mm.
- 4) S'assurer que les combles sont correctement éclairés.
- 5) Idéalement, choisir une minuterie à 120 minutes plutôt qu'un interrupteur avec témoin lumineux à proximité de la trappe d'accès aux combles. Le contrôle devra être située près des accès, à l'intérieur des espaces à éclairer et inaccessible de l'extérieur, pour s'assurer que l'éclairage ne restera pas allumé inutilement.

ISOLATION ET PARE-VAPEUR DANS LES COMBLES

- 6) Lors de la rénovation d'une toiture, sa valeur thermique doit être mesurée. Lorsqu'il y a un écart de plus de 30 % entre cette valeur et celle inscrite dans le Code de construction, il faut apporter des mesures correctives. Viser à répondre aux exigences techniques Novoclimat dans la conception et l'exécution des travaux d'isolation et d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment. Vérifier si l'installation de déflecteurs près des avant-toits est nécessaire. [E]
- 7) Les bâtiments du programme HLM sont admissibles au [Programme de rénovation énergétique pour les ménages à faible revenu](#) d'Hydro-Québec.
- 8) L'isolation avec de la vermiculite et l'isolant en flocons ne sont pas acceptés. Les isolants acceptés sont la laine de fibre de verre et la mousse de polyuréthane à basse densité.
- 9) Vérifier le bon état de l'isolant et du pare-vapeur des combles. Noter toute trace d'humidité suspecte, de givre sur les fermes de toit, la présence de moisissures ou d'odeurs inhabituelles soulignant un problème d'étanchéité au niveau du plafond du dernier étage.



- 10)** Pour la réfection des toitures membrées de type « sandwich », prévoir le remplacement de la totalité de l'isolant en pente, à moins d'avoir la certitude qu'il est en bon état et qu'il ne sera pas endommagé lors des travaux.
- 11)** Tous les joints d'assemblage ainsi que tous les joints sur d'autres matériaux ou systèmes doivent se chevaucher de 150 mm et être scellés avec un ruban autoadhésif.
- 12)** Lors de la réfection majeure des combles, évaluer la possibilité d'installer une pellicule de polyéthylène conforme à la norme CAN/CGSB-51.34 de type 1 avec ruban de scellant selon les suggestions du fabricant. Poser le pare-vapeur sur la face chaude des murs et assurer la continuité intégrale de la pellicule par scellement autour des ouvertures et des éléments traversant les parois et à la jonction des murs et des plafonds.
- 13)** Installer des déflecteurs pour assurer une ventilation naturelle.

COUPE-FEU DANS LES COMBLES

- 14)** À la faveur de travaux dans les combles, vérifier si sa compartimentation est conforme aux exigences et faire les travaux de correction le cas échéant.
- 15)** Assurer l'étanchéité du pare-fumée des combles, des portes qui s'y trouvent et de leur mécanisme de fermeture.

Mise à jour 15-07-2015

C 1011 CLOISONS

Problèmes fréquents

La présence de trous et de fissures dans les cloisons permet aux odeurs, à la fumée de cigarette, au bruit et aux petits insectes nuisibles de se propager et de nuire à la qualité de l'air des logements. L'excès d'humidité favorise le développement de moisissures pouvant affecter la santé des occupants. La non-conformité aux exigences du Code de construction compromet l'intégrité des murs ayant un degré de résistance au feu.

Objectifs

- Améliorer la performance thermique et acoustique des cloisons.
- Assurer la sécurité des utilisateurs en se conformant aux exigences sur l'intégrité et le degré de résistance au feu des cloisons.

Exigences

- 1) Lors de travaux de construction, de rénovation et de démolition, s'assurer que le gypse est trié et apporté au centre de tri. Certaines entreprises de récupération se sont en effet spécialisées dans la valorisation et la transformation de ce produit. [E]
- 2) Lors de travaux majeurs, adopter les pratiques les plus récentes en matière d'insonorisation, particulièrement entre les logements et les espaces communs. Se référer aux exigences minimales du Code de construction.
- 3) Lors de travaux de mécanique ou de rénovation sur les cloisons mitoyennes, insonoriser de façon à ce que toute source de bruit provenant d'une génératrice ou d'un autre équipement mécanique n'engendre pas un niveau de bruit supérieur à 40 dBA dans les logements voisins.
- 4) Prévoir l'isolation thermique des locaux dont la température est inférieure à celle des locaux ou des logements adjacents.

CLOISONS COUPE-FEU

- 5) Les joints autour des traversées ou les pénétrations de séparation coupe-feu verticale doivent être obturés par un coupe-feu qui obtient une cote F au moins égale au degré pare-flammes requis, suivant l'essai décrit dans la norme CAN/ULC-S115, « Essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu ».

TRAPPES D'ACCÈS DANS LES CLOISONS COUPE-FEU

- 6) Prévoir des trappes d'accès avec résistance au feu dans les cloisons ayant un degré de résistance au feu pour faciliter l'entretien et la réparation de la robinetterie et des composants intérieurs des systèmes de ventilation qui doivent être ajustés, équilibrés ou entretenus. Attention de ne pas les confondre avec les trappes d'accès architecturales qui n'ont pas besoin de présenter de résistance au feu, comme les accès à la tuyauterie des baignoires qui se trouvent généralement derrière une cloison à l'intérieur du logement.

AUTRES CLOISONS

- 7) Prévoir l'installation de trappes d'accès architecturales dans les cloisons sans degré de résistance au feu pour faciliter l'entretien et la réparation de la robinetterie et des composants intérieurs des systèmes de ventilation qui doivent être ajustés, équilibrés ou entretenus.

Mise à jour 15-07-2015

C 1021 PORTES INTÉRIEURES

Problèmes fréquents

Les problèmes d'ouverture et de fermeture des portes intérieures causés par l'usure ou par une mauvaise installation sont récurrents. De plus, la non-conformité aux exigences relatives au feu, par exemple le maintien en position ouverte d'une porte de corridor ou d'issue avec une cale en bois, compromet la sécurité et la santé des occupants.

Objectifs

- Assurer la sécurité et le confort des occupants.
- Faciliter l'accès à tous les utilisateurs.

Exigences

- 1) Toutes les portes et tous les cadres d'une cloison avec **résistance au feu** doivent être homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes et porter le sceau de l'organisme qui doit être visible en tout temps.
- 2) Lors d'une rénovation majeure ou de travaux d'adaptation, prévoir des largeurs de porte adéquates pour le passage des fauteuils roulants et des triporteurs ou quadriporteurs, notamment pour faciliter l'accès à l'aire de rangement de ces derniers, aux logements adaptés, ou adaptables, à la salle communautaire, à la salle de toilette et à la salle de lavage. Dans beaucoup de HLM, la manœuvre d'accès pour aller du corridor commun au logement pourrait se révéler difficile, voire impossible. Comme on ne peut pratiquement jamais élargir une aire de circulation commune dans un bâtiment, il peut s'avérer nécessaire de compenser par d'autres mesures telles que l'élargissement des portes d'accès dans les virages. L'accès doit avoir une largeur libre d'au moins 810 mm afin de permettre à un triporteur ou à un quadriporteur de passer aisément (la porte devant avoir au moins 865 mm de largeur). [AU]



QUINCAILLERIE DES PORTES INTÉRIEURES

- 3) Lors de rénovations visant à adapter un logement, ou à le rendre adaptable, installer deux **judas optiques** pour les logements des personnes qui se déplacent en fauteuil roulant. Les hauteurs de montage sont alors à 1 350 mm et à 1 100 mm. [AU]
- 4) Installer une quincaillerie adaptée pour tous les utilisateurs telle que des serrures de porte qui peuvent être actionnées d'une seule main et des poignées à bec-de-cane. [AU]
- 5) Prévoir ou ajouter des ouvre-portes s'il s'avère nécessaire de franchir une ou plusieurs portes entre l'entrée, l'espace de rangement des triporteurs et quadriporteurs, et un logement adapté. Des charnières plus résistantes doivent être installées sur les portes en raison des chocs répétés. L'ajout d'un ouvre-porte automatique donnant accès à l'espace de rangement est facultatif, mais facilite les manœuvres de l'utilisateur avec le TQP. Prévoir l'installation d'une minuterie à retardement de 5 à 30 secondes pour régler le cycle d'opération, et des détecteurs afin d'empêcher le fonctionnement lorsqu'un obstacle se trouve dans le rayon d'ouverture de la porte. Le système doit être compatible avec un système de gâche électrique, le cas échéant, et permettre l'utilisation manuelle de la porte sans endommager l'appareil. Le boîtier construit de façon à protéger le mécanisme de la poussière et de la moisissure doit être en aluminium et le moteur de 1/6 HP doit fonctionner sur 120 V/10 A. Le câblage doit être dissimulé dans les murs et les cadres de porte. Pour les travaux dans le cadre de la porte d'entrée des logements adaptables, prévoir un fond de clouage en haut de la porte d'entrée du logement et le câblage électrique pour un éventuel ouvre-porte automatique. [AU]
- 6) Prévoir l'installation d'un coupe-son dans le périmètre adjacent aux portes intérieures qui donnent accès aux salles de mécanique dotées d'appareils à combustion.



- 7)** Les portes d'entrée donnant accès à un logement adapté, ou adaptable, devront avoir un seuil maximal de 13 mm. Il en est de même pour les autres portes dans les lieux fréquentés par des personnes à mobilité réduite. [AU]
- 8)** Comme les habiletés varient beaucoup d'un utilisateur de triporteur (ou de quadriporteur) à l'autre, il est souvent nécessaire d'installer des protections en polycarbonate ou en acier inoxydable dans le bas de chaque porte pour prolonger la durée de vie des finis. [AU]
- 9)** Si le fait de garder les portes fermées représente un problème, particulièrement dans les bâtiments pour personnes âgées, un **dispositif de maintien en position ouverte** relié au système d'alarme-incendie peut être installé afin de garder les portes ouvertes et de ne les refermer que si une alarme se déclenche.



FERME-PORTE INTÉRIEUR

- 10)** Toutes les portes avec résistance au feu doivent être munies de dispositifs de rappel pour les maintenir fermées en tout temps. Lors de l'installation de charnières à ressort, la norme NFPA 80 recommande un minimum de deux charnières à ressort.
- 11)** Prévoir l'installation d'un ferme-porte réglable à action lente pour les logements adaptés, ou adaptables. [AU]



VITRAGE DE PORTE

- 12)** Dans les escaliers des issues communes, prévoir une section latérale vitrée dans la porte d'accès de chaque palier d'escalier. Respecter les exigences des séparations ayant un degré de résistance au feu.

Mise à jour 15-07-2015

C 1031 ACCESSOIRES INTÉGRÉS

Problèmes fréquents

L'analyse du bilan de santé des immeubles démontre qu'il y a absence de plans d'évacuation et de mains-courantes ainsi qu'une mauvaise installation des garde-corps.

Objectifs

- Assurer la sécurité et le confort des occupants.
- Sensibiliser les occupants à l'importance de dégager les espaces de circulation.

Exigences

- 1) Comme les habiletés des utilisateurs de triporteurs, de quadriporteurs et de fauteuils roulants varient beaucoup d'un utilisateur à l'autre, il est souvent nécessaire d'installer des protections en polycarbonate ou en acier inoxydable dans le bas et à l'angle des murs, particulièrement dans les endroits où il y a des changements de direction, pour prolonger la durée de vie des finis. Le bas de chaque porte doit être muni d'une protection pour les mêmes raisons. [AU]



CLOISONS DÉMONTABLES ET GRILLAGES

- 2) En ce qui concerne le rangement pour les locataires, choisir de préférence des espaces individuels d'environ 15 m², séparés par un grillage et munis d'une serrure, puisqu'ils permettent un contrôle des articles entreposés et la diminution des vols. Prévoir assez d'espace pour l'entreposage des vélos. Installer un appareil d'éclairage intérieur contrôlé par une minuterie 0-30 minutes et combiné à un détecteur de mouvement pour une meilleure gestion de l'énergie.

ACCESSOIRES DES LOCAUX COMMUNAUTAIRES

- 3) Dans les toilettes communes, prévoir l'installation de barres d'appui en métal chromé et strié résistant à une charge de 1,35 kN. Se référer à la norme CAN/CSA B651-04, « Conception accessible pour l'environnement bâti », pour une installation régulière. [AU]



MAINS-COURANTES DES CORRIDORS

- 4) Pour faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite et des personnes âgées, il peut s'avérer nécessaire d'installer des mains-courantes dans les corridors communs. Porter une attention particulière au respect des largeurs libres minimales des moyens d'évacuation. [AU]



SIGNALISATION ET INDICATION DE L'EMPLACEMENT DES LOCAUX

- 5) À l'extérieur du bâtiment et en conformité avec les règlements municipaux, indiquer l'emplacement de tous les logements et de tous les locaux en utilisant des caractères d'une hauteur minimale de 50 mm, contrastant avec le fond sur lequel ils sont apposés. [AU]
- 6) Dans le but d'améliorer l'évacuation des personnes à mobilité réduite, ajouter une signalisation adéquate des moyens d'évacuation sans obstacles afin de faciliter leurs déplacements en situation d'urgence. [AU]



PLANS D'ÉVACUATION DU BÂTIMENT

- 7) S'assurer que le plan d'évacuation est à jour. Lors de travaux de rénovation, en profiter pour valider les informations et les modifier au besoin. Se référer au [Manuel de gestion du logement social](#).

Mise à jour 15-07-2015

C 2011 ESCALIERS

Problèmes fréquents

Afin d'assurer l'accessibilité aux espaces et de réduire les risques de chute dans les escaliers, il est important de se conformer aux normes et aux règlements établis par la Régie du bâtiment du Québec. Les principales causes d'accidents sont généralement attribuables à un mauvais dimensionnement, à l'absence de garde-corps ou de main-courante ou encore à l'encombrement de la cage d'escalier parce que des objets y sont entreposés.

Objectifs

- Faciliter la circulation de l'ensemble des usagers.
- Assurer leur sécurité et leur confort.

Exigences

- 1)** Les garde-corps doivent obligatoirement être vérifiés par un ingénieur en structure et les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau d'un ingénieur.
- 2)** S'assurer que la dimension des ouvertures ne dépasse pas 100 mm, et ce, même au niveau de la contremarche, afin d'empêcher le passage d'un objet sphérique. Dans le cas d'une structure métallique, fermer le haut de la contremarche afin de laisser un espace ouvert de moins de 100 mm pour faciliter l'entretien.

REVÊTEMENT DES MARCHES, DES CONTREMARCHES ET DES PALIERS

- 3)** Prévoir des revêtements de sol facile à entretenir.

NEZ DE MARCHE ET PALIERS

- 4)** Prévoir des nez de marche contrastant pour favoriser les déplacements. [AU]

Mise à jour 15-07-2015



C 3011 PEINTURE DES MURS, DES PLAFONDS, DES ESCALIERS ET DES AUTRES FINIS INTÉRIEURES

Problèmes fréquents

La peinture des finis intérieurs s'écaille, comporte des fissures et de la moisissure, en raison du vieillissement, d'une mauvaise application ou d'un taux d'humidité élevé. Le plafond suspendu est mal installé et des cernes sont visibles sur les tuiles. La présence de matières toxiques dans la peinture et la gestion des déchets et des résidus fait craindre pour la qualité de l'air.

Objectifs

- Préserver la santé des occupants et des travailleurs.
- Limiter les risques de contamination du sol et de l'eau.

Exigences

- 1)** Les résidus de peinture doivent être acheminés dans des centres de récupération. Consulter le site de Recyc-Québec pour plus d'informations. [E]
- 2)** Choisir des couleurs qui ne nécessitent pas plusieurs applications.
- 3)** Choisir de préférence des peintures lavables pour la dernière couche et opter pour des produits conformes aux normes de l'Office des normes générales du Canada (ONGC).
- 4)** Choisir de préférence des produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) tels que ceux contenant moins de 130 g/L. [E]



PLAFONDS SUSPENDUS

- 5)** Dans les plafonds ayant un degré de résistance au feu, opter pour un assemblage ayant une cote de résistance au feu. Respecter les spécifications des produits et les instructions d'installation pour assurer une meilleure résistance à la propagation de la flamme, au dégagement de fumée et à la désintégration de la structure. Conserver la garantie du fabricant.

Mise à jour 15-07-2015

C 3021 FINITIONS DE PLANCHER

Problèmes fréquents

Les revêtements de sol sont souvent mal adaptés à leur usage. En effet, ils peuvent être glissants ou, à l'inverse, difficiles à nettoyer lorsqu'ils sont antidérapants.

Objectifs

- Améliorer la qualité de l'air intérieur.
- Supprimer les risques de glissade et de chute.
- Améliorer l'entretien des aires communes et faciliter le remplacement des parties endommagées.
- Considérer la durée de vie des matériaux et les coûts d'entretien et de remplacement du plancher.

Exigences

- 1)** Le choix d'un couvre-plancher doit être fait en fonction de sa durabilité, de sa facilité d'entretien, de son coût et des dangers qu'il pourrait présenter pour la santé (allergies, poussières, moisissures, etc.). Rechercher des couvre-planchers qui représentent le meilleur rapport qualité-prix à l'achat et à long terme. Éviter ceux qui sont difficiles à entretenir ou à réparer tels que les tapis et les planchers flottants. De plus, choisir des couvre-planchers qui n'ont pas souvent ou pas du tout besoin d'être cirés.
- 2)** Le revêtement de plancher du vestibule doit être résistant à l'eau, à la saleté et à une circulation intense, particulièrement lorsque les pneus des triporteurs ou quadriporteurs se déchargent du sel, du calcium, de l'eau et des saletés qu'ils contiennent à l'intérieur. Une grille gratte-pieds ou un revêtement de céramique antidérapante est recommandé. [AU]
- 3)** L'utilisation de triporteurs et de quadriporteurs dans le bâtiment requiert un fini particulier pour les surfaces de circulation. Un tapis peut s'avérer un choix judicieux pour les espaces communs accessibles puisqu'il permet le nettoyage des roues et demeure antidérapant pour les autres utilisateurs, même lorsqu'il est mouillé. Un tapis de protection supplémentaire peut s'avérer utile, particulièrement en hiver pour prolonger la durée de vie des finis. Si un revêtement de vinyle est utilisé, il doit être adéquatement collé et avoir été conçu pour une utilisation intensive. Il faut prévoir le remplacement plus fréquent des revêtements de plancher et des coûts plus élevés pour leur entretien. [AU]



COUVRE-SOLS SOUPLES ET TAPIS

- 4)** Prévoir l'installation d'un revêtement de vinyle en feuille ou en carreaux de vinyle pour les espaces suivants :
 - corridors communs;
 - locaux administratifs;
 - locaux communautaires;
 - locaux d'entretien;
 - locaux techniques (avec sous-plancher en bois);
 - locaux de remisage (avec sous-plancher en bois).
- 5)** Pour les couvre-sol souples, choisir l'un des deux produits suivants :
 - Prévoir l'installation de revêtements de vinyle en feuille conforme à la norme ASTM F 1303 de type II, de catégorie 1 avec endos de classe A. L'épaisseur de la couche d'usure ne doit pas être inférieure à 1,27 mm.

- Prévoir l'installation de revêtements de vinyle composite en carreaux conformes à la norme ASTM F 1066, classe 2 à motif traversant. L'épaisseur de la couche d'usure ne doit pas être inférieure à 3,2 mm.
- 6)** Lorsque c'est possible, réparer les revêtements plutôt que de remplacer systématiquement toute la surface. [E]
- 7)** Choisir des revêtements de sol en section ou en carreaux plutôt qu'en feuille afin de faciliter les réparations et de minimiser la perte de matériel lors de l'installation. [E]



CÉRAMIQUE, PIERRE, ETC.

- 8)** Choisir une finition en céramique antidérapante pour les espaces suivants :
- vestibules du bâtiment;
 - escaliers communs et paliers;
 - toilettes communes;
 - buanderie communautaire.

GRILLE GRATTE-PIEDS ET TAPIS-BROSSE

- 9)** Dans tous les bâtiments, dans le hall d'entrée principal et celui qui se trouve à proximité des stationnements conduisant à des espaces de circulation communs tels que le corridor et la cage d'escalier, prévoir l'installation d'une grille gratte-pieds en aluminium montée sur des charnières avec des vis antivol et dont le bassin en acier galvanisé est encastré dans le plancher.

Mise à jour 15-07-2015

C 3022 AIRES DE STATIONNEMENT INTÉRIEUR

Problèmes fréquents

Les aires de stationnement intérieur présentent souvent des problèmes d'altération du béton et de l'armature d'acier à cause du sel de déglacage introduit par les automobiles. De plus, des problèmes de qualité de l'air intérieur ont été constatés à cause des émanations de gaz de combustion et des vapeurs d'hydrocarbures. Les bris de la tuyauterie des gicleurs automatiques et autres composants sont fréquents puisqu'il est difficile de maintenir les lieux à une température modérée et constante.

Objectifs

- Protéger les surfaces de béton contre la détérioration.
- Assurer une bonne ventilation et contrôler les émanations des gaz de combustion et des vapeurs d'hydrocarbures et les empêcher de s'introduire dans les espaces habités.
- Contenir les coûts de chauffage.
- Protéger les infrastructures et les composants des dommages mécaniques et du vandalisme.

Exigences

- 1) Prévoir une ventilation qui dépressurise le stationnement. Se référer à la section [D 3041 Distribution de CVCA](#).
- 2) L'espace de rangement des triporteurs et des quadriporteurs ne doit pas être situé dans le stationnement intérieur pour des raisons de sécurité. La circulation des TQP dans les accès et sur les voies de circulation d'un stationnement intérieur peut être très dangereuse, car les conducteurs des autres véhicules peuvent difficilement les voir lorsqu'ils font marche arrière. Exceptionnellement, et en dernier recours, il peut être envisagé de situer l'espace de rangement dans un stationnement intérieur, en se pliant aux règles de sécurité suivantes : signalisation qui interdit la circulation dans les voies réservées aux automobiles, identification des zones de circulation (pour piéton, quadriporteur et automobile), espace de rangement accessible à proximité de l'entrée, transmission des bonnes pratiques de circulation aux usagers, etc. [AU]



REVÊTEMENT DES PLANCHERS DE GARAGE

- 3) Protéger et sceller le pourtour des colonnes et les dalles contre les infiltrations de saumure. Prévoir l'utilisation de produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) ou qui n'en contiennent pas.
- 4) S'assurer que l'eau s'éloigne des joints de construction et se dirige vers les drains.
- 5) Suivre la séquence d'entretien préventif pour prévenir la dégradation causée par les infiltrations dans les fissures.
- 6) Prévoir des stations pour le lavage à grande eau. Déterminer si ces stations doivent être accessibles aux usagers ou seulement au personnel, et les installer à l'abri du gel.

BORDURES, BUTOIRS ET DOS-D'ÂNE INTÉRIEURS

- 7) Installer des protections contre les dommages mécaniques des véhicules aux :
 - colonnes;
 - murets;
 - murs;
 - plomberie de drainage et d'alimentation;
 - réseau de gicleurs automatiques;
 - conduits de ventilation;
 - distribution électrique.

GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ ET CONTRÔLES DES ACCÈS INTÉRIEURS

- 8)** Installer un portique délimitant les dimensions maximales des véhicules admissibles, le rayon de braquage minimum en fonction de la longueur du véhicule, etc.
- 9)** Afin de protéger la structure et les composants mécaniques et électriques, installer des glissières de sécurité. Ces glissières peuvent aussi être installées pour éviter les accrochages entre véhicules à certains endroits.
- 10)** Installer des portes isolées avec des coupe-froids bien ajustés, pour la circulation des véhicules. Prévoir un contrôle d'accès limité aux usagers en automobile. Prévoir un système d'ouverture et de fermeture sécuritaire, mais rapide.
- 11)** Prévoir une porte piétonne indépendante de celle utilisée pour les véhicules.

LIGNES DE PEINTURE ET MARQUAGE INTÉRIEURS

- 12)** Afin d'assurer la sécurité des piétons et des utilisateurs de triporteurs et de quadriporteurs, le cas échéant, bien délimiter les aires de circulation.
- 13)** Utiliser de la peinture fluorescente pour rendre les barrières de protection, les bordures, les butoirs, les dos-d'âne, et les glissières de sécurité très visibles.

SIGNALISATION INTÉRIEURE

- 14)** Prévoir l'installation de détecteurs d'activité permettant de maintenir un éclairage minimum sécuritaire, secondé par un éclairage plus soutenu en cas de besoin.
- 15)** Prévoir une signalisation adéquate pour le déplacement des piétons ainsi que pour la circulation des automobilistes et, le cas échéant, des triporteurs et des quadriporteurs.
- 16)** Installer des miroirs aux intersections où il y a des angles morts et réduire les occasions de klaxonner.
- 17)** Protéger les thermostats, les sondes de basse limite de température (alarme de risque de gel) et le détecteur de monoxyde de carbone contre les bris, le vandalisme et les manipulations interdites.

Mise à jour 15-07-2015

D 1011 ASCENSEURS, PLATES-FORMES, ETC.

Problèmes fréquents

Comme les ascenseurs vieillissent, les bris et le remplacement des pièces sont fréquents.

Objectifs

- Assurer la conformité aux normes en vigueur.
- Assurer le confort et la sécurité des occupants.

Exigences

- 1)** S'assurer que les ascenseurs sont conformes à l'appendice E – *Exigences relatives aux ascenseurs pour personnes handicapées* de la dernière version de la norme CAN/CSA-B44, « Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques », ainsi qu'aux exigences du chapitre IV du Code de construction et du Code de sécurité. La conception doit être réalisée par un ingénieur spécialisé dans le domaine, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- 2)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 3)** L'ajout d'un ascenseur n'est pas recommandé lors d'une réfection. En ce qui concerne les travaux visant à améliorer l'accessibilité d'un bâtiment, se référer aux principes directeurs en matière d'accessibilité dans le [Manuel de gestion du logement social](#) et le présent [Cadre normatif de rénovation](#).
- 4)** Il n'y a pas lieu de modifier les ascenseurs lorsque l'utilisation de triporteurs et de quadriporteurs est permise dans les bâtiments étant donné que les appareils gouvernementaux sont choisis en fonction de l'environnement du locataire.
- 5)** L'utilisation de plates-formes élévatrices n'est pas acceptée, sauf pour un usage privé pour relier deux planchers situés verticalement à moins de deux mètres de distance.
- 6)** Lorsque l'ascenseur est utilisé par des résidents handicapés occupant un autre étage que le rez-de-chaussée, prévoir une installation pour leur permettre de sortir en cas de sinistre ou si le déclenchement de l'alarme interrompt le service de l'ascenseur commun. Se référer aux différentes options d'aire de refuge du Code de construction ainsi qu'aux stratégies mises en place dans le guide pratique [La prévention des incendies et l'évacuation des résidences hébergeant les personnes âgées](#) et son complément.
- 7)** Procéder à une expertise sur l'ensemble des composants de l'ascenseur ayant plus de 30 ans.
- 8)** Pour en connaître davantage, consulter la dernière édition en vigueur de la norme ASME A17.1/CSA-B44 relative aux ascenseurs, « Code de sécurité sur les ascenseurs, les monte-charges et les escaliers mécaniques ».

CABINES D'ASCENSEUR

- 9)** Dans la mesure du possible, prévoir une cabine permettant le transport sécuritaire d'une civière en position horizontale avec ses accompagnateurs. Prévoir des mesures nettes minimales d'au moins 1 300 mm x 2 100 mm entre les mains-courantes de la cabine et hors de l'embrasure de la porte. Si nécessaire, obtenir les dimensions des civières auprès du service ambulancier local et s'assurer que les dimensions nettes prévues à l'intérieur de la cabine offrent l'espace suffisant. Vérifier les dimensions des nouvelles civières disponibles. Le Code de construction spécifie les différentes dimensions.

- 10)** Le fini intérieur de la cabine doit être facile d'entretien et résistant aux égratignures.
- 11)** Prévoir l'installation d'un couvre-plancher ferme, stable et antidérapant.

CONTRÔLES D'ASCENSEUR

- 12)** Choisir un contrôle à simple bouton d'appel collectif.
- 13)** Choisir un bouton d'appel aux étages à 1 000 mm du plancher.

SYSTÈME DE COMMUNICATION DANS LA CABINE

- 14)** Installer un système de communication entre la cabine et l'extérieur.

CYLINDRES D'ASCENSEUR

- 15)** Choisir des ascenseurs munis de cylindres à double paroi. Prévoir des mesures pour leur inspection et leur remplacement.

Mise à jour 15-07-2015

D 2011 APPAREILS DE PLOMBERIE (COMMUNS)

Problèmes fréquents

La majorité des problèmes avec les appareils de plomberie sont dus au fait qu'ils arrivent à la fin de leur durée de vie utile. Il est alors nécessaire de remplacer ou de réparer les valves d'arrêt des appareils de plomberie, les chauffe-eau, les éviers et la robinetterie. Les joints de scellant sont souvent brisés, ouverts ou inexistantes.

Objectifs

- Assurer une installation et un entretien adéquat des appareils de plomberie.
- Se conformer aux normes.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

APPAREILS SANITAIRES

- 2) Lors d'un remplacement d'appareils, prévoir l'installation de toilettes commerciales avec isolant (pour prévenir le suintement du réservoir) et économiseur d'eau (3 L et 6 L d'eau par chasse). Dans une salle de toilette sans obstacles, prévoir un modèle adapté à une cuvette allongée et respecter les dégagements requis par le Code de construction lors de son installation.
- 3) Dans les salles et les cuisines communautaires, installer des éviers en acier inoxydable avec bonde, plage arrière et bords intégrés.
- 4) Prévoir l'installation de robinets avec cartouche remplaçable, à manette simple ou double permettant d'ajuster la température maximale de l'eau à 49 ou 43 °C, avec économiseur d'eau (éviers de cuisine à 9,5 L/minute et lavabos à 7,5 L/minute) et mitigeur simple à commande unique pour robinet.
- 5) Trier et acheminer la porcelaine vers les centres de tri et de recyclage pour qu'elle soit récupérée. [E]

APPAREILS D'ENTRETIEN

- 6) Prévoir l'installation de cuves en acier émaillé ou inoxydable dans le local d'entretien.
- 7) Prévoir l'installation de robinets avec casse-vidé intégré, cartouche remplaçable et portant l'identification du fabricant.
- 8) Prévoir l'installation de robinets muraux à raccord pour boyaux de lessiveuse à une hauteur de 1 350 mm du plancher. Les robinets doivent être facilement accessibles.

Mise à jour 15-07-2015



D 2021 RÉSEAU D'EAU DOMESTIQUE

Problèmes fréquents

Une quelconque défaillance du réseau d'eau domestique (bris, panne, percement, mauvaise installation, etc.) est susceptible d'entraîner une détérioration de la qualité de l'eau, de causer des dommages au bâtiment et la diminution de la qualité de l'air intérieur s'il y a apparition de moisissures. D'après le bilan de santé des immeubles, la condensation, le gel des robinets, la corrosion et le dépôt de calcaire sont des problèmes très fréquents.

Objectifs

- Vérifier la conformité du réseau aux normes.
- Contrôler la qualité de l'eau.
- Assurer l'entretien des équipements.

Exigences

- 1)** Si le bâtiment n'est pas relié au réseau d'égout municipal, mais qu'il est desservi par le réseau d'aqueduc municipal, prévoir l'installation d'un robinet solénoïde normalement fermé sur l'entrée d'eau domestique du bâtiment lorsqu'il y a une ou des pompes de refoulement pour le traitement des eaux usées.
- 2)** Si la réglementation municipale l'exige, prévoir la fourniture et la pose d'un compteur d'eau, et vérifier avec la municipalité si une soupape de réduction de pression est requise. Dans tous les cas, prévoir l'emplacement d'un compteur et d'une soupape de réduction de pression.
- 3)** Pour une installation avec chauffe-eau centralisé, choisir un câble chauffant autorégulant sur la tuyauterie principale de l'alimentation d'eau chaude de préférence à la boucle de recirculation. Rappelons que le Code de construction exige que l'eau dans la boucle n'ait pas une température inférieure à 55 °C lorsqu'elle est en circulation afin de prévenir la prolifération de bactéries du type legionella. Il est plus facile de garantir cette température avec un câble chauffant autorégulant sans avoir à augmenter la température de l'eau au-dessus de 60 °C.
- 4)** Choisir une tuyauterie du service d'entrée d'eau domestique en cuivre de type K ou en fonte ductile avec revêtement en ciment.
- 5)** Choisir une tuyauterie du réseau de distribution hors sol d'eau domestique (froide et chaude) en cuivre rigide de type L.
- 6)** Si les tuyaux et les raccords de distribution de l'eau domestique froide et chaude sous pression sont en plastique, les conditions suivantes doivent être remplies :
 - permettre des économies appréciables par rapport au cuivre;
 - présenter des calculs d'ingénierie détaillés démontrant que la chute de pression causée par la réduction du diamètre des tuyaux et des raccords est acceptable;
 - se conformer à des spécifications d'ingénierie détaillées sur la fabrication des tuyaux et des raccords, sur la pertinence de la méthode employée pour faire les joints, sur les restrictions concernant l'emplacement de ceux-ci ainsi que sur le raccordement des appareils;
 - offrir la résistance au feu requise;
 - réussir des épreuves de pression;
 - comporter une garantie explicite du concepteur de l'ouvrage.
- 7)** Prévoir l'installation de robinets d'arrêt avec vanne à bille sur l'alimentation en eau de chaque logement ou groupe de logements et s'assurer de leur accessibilité.
- 8)** Prévoir l'installation de robinets d'arrêt avec vanne à bille pour l'alimentation en eau de chaque appareil.

- 9)** Les **robinets extérieurs** doivent être à l'épreuve du gel, d'un diamètre nominal de 19 mm, sans boîtier d'encastrement et munis d'un raccord fileté pour boyaux et d'un dispositif anti-siphonnement intégré. Dans le cas où il est situé à proximité d'une voie publique achalandée, fournir une clef de commande amovible à l'usage exclusif du concierge. Les robinets extérieurs doivent être installés tous les 30 mètres sur le périmètre du bâtiment.
- 10)** Les colonnes d'air n'étant plus acceptées par le Code de plomberie, il est recommandé d'installer des amortisseurs de coup de bélier mécanique qui doivent rester accessibles si le réseau est modifié.
- 11)** Afin de permettre d'éventuelles réparations, les collecteurs de drainage placés sous le dallage devront aussi être faciles d'accès.

CALORIFUGEAGE DE LA TUYAUTERIE DE DISTRIBUTION D'EAU

- 12)** Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toute la tuyauterie d'eau froide de 13 mm et plus sauf celle du logement.
- 13)** Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toute la tuyauterie d'eau chaude de moins de 25 mm sauf celle du logement.
- 14)** Choisir un isolant de 38 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toute la tuyauterie d'eau chaude de diamètre supérieur à 25 mm sauf celle du logement.
- 15)** Choisir le matériau isolant en se basant sur une conductivité thermique de 0,033 W/m² °C et un classement flamme/fumée de 25/50 selon la norme CAN4-S102. Ne pas utiliser de mousses plastiques.
- 16)** Pour faciliter l'entretien et les réparations, bien indiquer les types de tuyau et le sens de l'écoulement de l'eau.

Mise à jour 15-07-2015

D 2022 CHAUFFE-EAU DOMESTIQUE

Problèmes fréquents

Généralement, la durée de vie d'un chauffe-eau se situe entre sept et douze ans. Au fil des années, les chauffe-eau perdent de leur efficacité et leur remplacement devient inévitable. Toutefois, il est souvent nécessaire de faire des travaux d'entretien lorsque survient une panne ou un bris d'un des composants de l'appareil (thermostat, isolation, réservoir, etc.).

Objectifs

- Assurer la qualité de l'eau.
- Assurer l'efficacité énergétique du système.

Exigences

- 1)** Régler les chauffe-eau à 60 °C pour empêcher la prolifération de bactéries potentiellement mortelles comme la légionella. Pour éviter les échaudures, vérifier que [les robinetteries des baignoires et des douches](#) sont équipées d'un système permettant d'en réduire la température.
- 2)** Prévoir l'installation de chauffe-eau électriques efficaces, conformes à la norme CSA/C-191.1.
- 3)** Prévoir l'installation d'un bac étanche et drainé sous chaque chauffe-eau, canalisé vers un drain ouvert à l'exception des planchers de béton munis d'un drain de plancher.
- 4)** Prévoir l'installation d'un chauffe-eau de 180 litres muni de deux éléments de 3 000 W pour chaque logement de trois chambres et moins. Prévoir l'installation d'un chauffe-eau de 270 litres muni de deux ou trois éléments de 4 500 W pour chaque logement de quatre chambres et plus. Prévoir l'installation d'un chauffe-eau de 180 litres selon les besoins et munis de deux éléments de 3 000 watts fonctionnant en alternance pour les buanderies communautaires et autres locaux.
- 5)** Si le chauffe-eau d'un système centralisé doit être remplacé, prévoir l'installation d'au moins deux réservoirs de façon à permettre l'entretien sans interrompre le service. Prévoir des chauffe-eau commerciaux de 450 litres selon le besoin.
- 6)** Prévoir l'installation d'un isolant d'au moins 50 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur le réservoir de stockage d'eau chaude afin de prévenir les pertes de chaleur.
- 7)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

Mise à jour 15-07-2015

D 2031 RÉSEAU SANITAIRE ET PLUVIAL

Problèmes fréquents

Selon le bilan de santé des immeubles, les problèmes relevés dans le réseau sanitaire et pluvial sont majoritairement dus à un bris causé par l'usure, à une mauvaise isolation des conduits ou à la fin de la durée de vie utile des matériaux. Cela peut nuire à la qualité de l'air intérieur et au confort des occupants. C'est pourquoi, lorsqu'un problème survient, il est fortement recommandé de recourir à l'expertise d'un professionnel.

Objectifs

- Assurer l'entretien des composants du réseau sanitaire et pluvial.
- Remettre le réseau en état.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

RÉSEAU DE DRAINAGE SANITAIRE ET ÉVÉNENTS

- 2) Les collecteurs de drainage ont normalement été placés sous le dallage des aires communes, comme les corridors, pour permettre un accès relativement facile et le moins dérangent possible pour les locataires en cas de réparation. Lorsque des sections endommagées doivent être remplacées, il est important de conserver le même tracé, à moins qu'il soit nécessaire de remédier à des problèmes de fonctionnement.
- 3) Choisir le matériau isolant en se basant sur une conductivité thermique de $0,033 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ et sur un classement flamme/fumée de 25/50 selon la norme CAN4-S102. Ne pas utiliser de mousses plastiques.
- 4) Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toute la tuyauterie :
 - de drainage pluvial hors sol à l'intérieur du bâtiment, toute la longueur horizontale à partir de la cuvette du drain ainsi que toute la hauteur verticale du dernier étage;
 - d'évent de plomberie dans les combles ainsi qu'à partir de l'enveloppe thermique vers l'intérieur du bâtiment, la hauteur du dernier étage jusqu'à la sortie à l'air libre;
 - de courses horizontales immédiates.
- 5) Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur sur la tuyauterie d'évent située à l'extérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment, par exemple dans les combles.

Mise à jour 15-07-2015

D 3021 SYSTÈME CENTRAL DE CHAUFFAGE (EAU CHAUDE, AIR PULSÉ)

Problèmes fréquents

Les appareils de chauffage centralisés peuvent subir plusieurs bris mécaniques nécessitant une mise au point, ou leur remplacement, en raison de l'usure ou de l'expiration de leur durée de vie. Certains de ces appareils ont été mal entretenus ou ne l'ont jamais été.

Objectifs

- Assurer le confort des occupants.
- Améliorer l'efficacité énergétique.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 2) Dans le cas d'un ajout au système de chauffage ou de son remplacement, il est important de bien évaluer les besoins en chauffage. Pour plus d'informations, consulter la fiche [Bonnes pratiques – Estimation des besoins en chauffage d'un bâtiment résidentiel](#), élaborée par la Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ).

CHAUDIÈRE POUR CHAUFFAGE

- 3) Prévoir des appareils de chauffage dont la puissance, une fois qu'ils sont installés, n'excède pas de plus de 10 % le calcul des déperditions thermiques par conduction et par changement d'air. Sélectionner l'appareil dont la puissance nominale est immédiatement supérieure à la puissance requise.
- 4) Dans le cas d'une nouvelle installation, vérifier si l'entrepreneur a dimensionné adéquatement (par pièce) le calcul des charges des appareils de chauffage selon la norme CSA F280.

CHEMINÉES, CONDUITS DE FUMÉE ET ÉVENTS

- 5) Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toutes les gaines d'évacuation d'air sur une longueur de trois mètres de conduits à l'intérieur de l'enveloppe thermique, mesuré à partir du plafond ou d'un mur extérieur.
- 6) Choisir un isolant d'au moins 50 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur les plenums et les conduits de ventilation dans les espaces qui ne sont pas chauffés et sur les conduits d'alimentation d'air préchauffé.
- 7) Choisir un isolant d'au moins 25 mm d'épaisseur sur les gaines d'évacuation situées à l'extérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment.
- 8) Choisir le matériau isolant en fonction d'une conductivité thermique de 0,033 W/m² °C et un classement flamme/fumée de 25/50 selon la norme CAN4-S102. Ne pas utiliser de mousses plastiques.

Mise à jour 15-07-2015

D 3041 DISTRIBUTION DE CVCA

Problèmes fréquents

Selon le bilan de santé des immeubles, les problèmes d'humidité et de mauvaises odeurs à l'intérieur des bâtiments sont très fréquents et nuisent à la santé et au confort des occupants. L'absence ou le mauvais fonctionnement du système de ventilation d'extraction en est la cause principale. Il arrive souvent que les conduits soient mal isolés dans les espaces qui ne sont pas chauffés (sous-sols, lieux d'entreposage, vides sanitaires et salles mécaniques, etc.).

Objectifs

- Améliorer l'efficacité énergétique.
- Améliorer la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments.
- Assurer la santé des occupants.

Exigences

- 1)** Prévoir une source de chauffage dans toute pièce où la déperdition de chaleur est de 300 W et plus.
- 2)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 3)** Pour ne pas diminuer la qualité de l'air lors de travaux, les conduits et les appareils de ventilation doivent être scellés jusqu'au démarrage.

SYSTÈME D'ALIMENTATION ET DISTRIBUTION D'AIR

- 4)** Les améliorations qui sont apportées à l'enveloppe architecturale ont pour effet d'augmenter l'étanchéité, ce qui met en évidence l'importance de la ventilation mécanique pour assurer une bonne qualité de l'air intérieur. Pour obtenir une ventilation efficace, il est nécessaire de remplacer l'air corrompu qu'il faut évacuer. Pour réduire les frais d'exploitation, certaines unités permettent de récupérer une partie importante de l'énergie de l'air évacué en la transférant à l'air frais. Il s'agit des ventilateurs récupérateurs de chaleur sèche (VRC) et des ventilateurs récupérateurs d'énergie totale (VRE) qui comprennent aussi le recyclage de l'humidité.
- 5)** Les unités de ventilation doivent toujours être installées à l'intérieur d'un local tempéré présentant les caractéristiques suivantes :
 - être suffisamment grand pour permettre l'installation des conduits d'air et un entretien aisé;
 - fournir tout l'espace nécessaire pour permettre l'installation des stations de mesure et le mesurage des principaux débits d'air;
 - fournir les dégagements nécessaires pour la pose de dispositifs d'atténuation du bruit (silencieux) sur les conduits d'air lorsque celui-ci dépasse les normes en vigueur;
 - permettre un drainage adéquat de la condensation (à l'abri du gel) pendant le cycle de récupération ou de dégivrage conforme au Code de plomberie;
 - le mode de dégivrage de l'appareil ne doit pas générer une recirculation d'air vicié vers ou entre les logements et il ne doit occasionner aucune dépressurisation interne du bâtiment.
- 6)** Idéalement, les installations centralisées doivent être placées dans une salle de mécanique facile d'accès en tout temps pour permettre leur entretien (travail à l'abri du vent, de la pluie, de la neige, etc.). Ce type d'installation peut toutefois présenter certains inconvénients :

- un réseau de gaines encombrant;
 - la traversée de cloisons résistantes au feu;
 - une combinaison complexe de commandes centralisées et individuelles dans les logements;
 - un traitement acoustique compliqué et dispendieux pour réduire la propagation du son d'un logement à l'autre;
 - le danger de transfert de contaminants et d'odeurs d'une suite à l'autre si les pressions sont mal équilibrées ou que les débits sont mal contrôlés.
- 7)** Prévoir l'installation de grillages et de filtres pour prévenir l'introduction d'oiseaux, d'insectes, de poussières et de pollen et des prises d'air qui n'aspirent ni la neige ni la pluie. Les matériaux utilisés doivent être à l'épreuve des intempéries.
- 8)** Les gaines doivent avoir des pentes suffisantes pour permettre l'évacuation des eaux de condensation par gravité vers l'extérieur ou vers un drain. Elles doivent être installées à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment, du côté chauffé et ne doivent pas traverser les séparations résistantes au feu telles que le gypse des plafonds.
- 9)** Assurer une plus grande étanchéité des joints aux endroits où une accumulation d'eau est susceptible de se former, dans les plénums, les bassins de condensation et les gaines d'entrée et de sortie d'air.
- 10)** S'assurer que le total des fuites d'air est inférieur à 5 % du débit du système en renforçant l'étanchéité à l'air de tous les joints transversaux et longitudinaux des gaines de ventilation.
- 11)** Installer un drain avec un siphon à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment ayant une garde d'eau d'au moins 50 mm supérieur à la pression statique du système et raccordé indirectement au système de drainage pour les eaux de condensation.
- 12)** Vérifier que le soffite est dépourvu d'ouverture sur une distance de 600 mm de chaque côté d'une sortie lorsqu'il est situé dans ou à proximité de celle-ci. Il est interdit de réduire à moins de $1/300^e$ la surface de ventilation exigée. L'évacuation par le soffite est proscrite.
- 13)** Installer un dispositif de réglage de débit d'air pour chaque grille d'alimentation ou d'évacuation afin d'équilibrer les systèmes centraux.
- 14)** Prévoir l'installation de volets motorisés étanches sur les systèmes de ventilation dont la prise d'air ou la sortie d'air a une superficie supérieure à $0,10 \text{ m}^2$. Prévoir des volets à gravité pour les petits systèmes de ventilation ayant une section de $0,04 \text{ m}^2$ et moins.
- 15)** Aménager des accès à l'extérieur des logements pour les composants des systèmes de ventilation qui ont besoin d'être ajustés, équilibrés ou entretenus tels que les volets coupe-feu ou motorisés.
- 16)** Déterminer le matériau isolant en fonction d'une conductivité thermique de $0,033 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ et un classement flamme/fumée de 25/50 selon la norme CAN4-S102. Ne pas utiliser de mousses plastiques.
- 17)** Choisir un isolant de 25 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur toutes les gaines d'évacuation d'air (y compris celles des sècheuses) sur une longueur de trois mètres à l'intérieur de l'enveloppe thermique, mesuré à partir du plafond ou d'un mur extérieur.
- 18)** Choisir un isolant d'au moins 25 mm d'épaisseur sur les gaines d'évacuation situées à l'extérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment.
- 19)** Choisir un isolant d'au moins 50 mm d'épaisseur avec coupe-vapeur et joints scellés sur les plénums et les conduits de ventilation dans les espaces non chauffés et sur les conduits d'alimentation d'air préchauffé.

SYSTÈME D'APPORT D'AIR FRAIS DES LOCAUX DE MÉCANIQUE

- 20)** Prévoir un apport d'air frais dans les locaux de mécanique au moyen d'un système à débit variable ou à recirculation (système en h) permettant de fournir une quantité d'air proportionnelle au besoin de refroidissement de la pièce.

SYSTÈME DE MISE SOUS PRESSION ET DÉSENFUMAGE

- 21)** Tous les parcs de stationnement intérieur doivent être dotés d'une ventilation mécanique capable d'empêcher l'accumulation excessive de gaz d'échappement ou de vapeurs inflammables et toxiques et de limiter à moins de 100 ppm l'accumulation d'oxyde de carbone. Ce système de ventilation doit être conçu de façon à ce que la pression dans le parc de stationnement soit inférieure à la pression dans les espaces ou les parties contiguës du même bâtiment dont l'usage est différent, comme les parties habitables.
- 22)** Prévoir l'installation de volets motorisés à haute étanchéité, isolés dans les systèmes de mise sous pression des cages d'ascenseur et d'escalier.

RÉGULATION ET INSTRUMENTATION (VENTILATION)

- 23)** Prévoir l'installation d'une vanne modulante de courant et d'un thermostat pour gaine afin de contrôler la température de l'air dans les systèmes d'alimentation avec serpentins électriques.
- 24)** Prévoir un thermostat de basse limite pour arrêter l'évacuateur d'air dans les locaux exposés à l'infiltration d'air froid, comme la chambre à ordures ménagères, afin de prévenir le gel de la tuyauterie.
- 25)** Prendre des mesures pour empêcher deux systèmes installés dans un même local de fonctionner simultanément, par exemple un système de chauffage et un système de refroidissement ou de ventilation pour évacuer la chaleur.
- 26)** Prévoir une opération entièrement automatique permettant de programmer individuellement les arrêts et les départs de chaque système central d'alimentation et d'évacuation.

Mise à jour 15-07-2015

D 3042 RÉSEAU DE CHAUFFAGE À L'EAU CHAUDE

Problèmes fréquents

Il arrive souvent que la tuyauterie de distribution soit rouillée ou mal isolée dans les espaces qui ne sont pas chauffés (sous-sols, lieux d'entreposage, vides sanitaires, salles mécaniques, etc.).

Objectifs

- Réduire les déperditions de chaleur et améliorer l'efficacité énergétique dans le système de distribution.
- Assurer le confort des occupants.
- Obtenir une expertise et une inspection régulière du réseau pour remplacer les éléments vétustes.

Exigences

- 1)** Prendre des mesures pour empêcher deux systèmes installés dans un même local (par exemple un système de chauffage et un système de refroidissement ou de ventilation pour évacuer la chaleur) de fonctionner simultanément.
- 2)** Prévoir une source de chauffage dans toute pièce où la déperdition de chaleur est de 300 W et plus.
- 3)** Sélectionner l'appareil dont la puissance nominale est immédiatement supérieure à la puissance requise.
- 4)** Choisir de préférence des thermostats muraux avec un différentiel ne dépassant pas 1 °C pour les appareils de chauffage. Choisir un garde protecteur opaque à verrouillage pour tous les thermostats des aires communes (corridors, escaliers, espaces communs, casiers, hall d'entrée, etc.).
- 5)** Choisir des thermostats ayant un point de consigne ajustable entre 5 et 25 °C dans les parcs de stationnement intérieur.
- 6)** Choisir un thermostat combiné (chauffage/refroidissement) dans les locaux qui doivent être chauffés durant l'hiver et aérés pendant l'été.
- 7)** Choisir des appareils de chauffage dont la puissance, une fois qu'ils sont installés, n'excède pas de plus de 10 % le calcul des déperditions thermiques par conduction et par changement d'air.

Mise à jour 15-07-2015

D 3051 UNITÉ CVCA AUTONOME OU MONOBLOC

Problèmes fréquents

L'état et l'entretien des systèmes de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA) jouent un rôle crucial -dans la qualité de l'air des bâtiments. Le vieillissement des immeubles, le mauvais entretien des systèmes et le taux d'humidité élevé participent à la dégradation de la qualité de l'air et à l'apparition de problèmes de santé chez les occupants.

Objectifs

- Assurer l'entretien des systèmes.
- Les inspecter régulièrement.

Exigences

- 1)** Prendre des mesures pour empêcher deux systèmes installés dans un même local (par exemple un système de chauffage et un système de refroidissement ou de ventilation pour évacuer la chaleur) de fonctionner simultanément.
- 2)** Prévoir une source de chauffage dans toute pièce où la déperdition de chaleur est de 300 W et plus.
- 3)** Choisir des appareils de chauffage dont la puissance, une fois qu'ils sont installés, n'excède pas de plus de 10 % le calcul des déperditions thermiques par conduction et par changement d'air.
- 4)** Sélectionner l'appareil dont la puissance nominale est immédiatement supérieure à la puissance requise.
- 5)** Choisir de préférence des thermostats muraux avec un différentiel ne dépassant pas 1 °C pour les appareils de chauffage.
- 6)** Prévoir l'installation d'un garde protecteur opaque à verrouillage pour tous les thermostats des aires communes (corridors, escaliers, espaces communs, casiers, hall d'entrée, etc.).
- 7)** Prévoir l'installation d'un thermostat combiné (chauffage/refroidissement) dans les locaux qui doivent être chauffés pendant l'hiver et aérés pendant l'été.
- 8)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 9)** Pour ne pas diminuer la qualité de l'air lors de travaux, les conduits et les appareils de ventilation doivent être scellés jusqu'au démarrage.

CHAUFFAGE PAR PLINTHES

- 10)** Prévoir l'installation d'une plinthe avec un boîtier en acier de calibre 20 recouvert de deux couches d'émail cuit de la couleur de son choix et muni d'un déflecteur incorporé pour favoriser la diffusion de l'air. Demander un élément chauffant pleine longueur de densité calorifique standard, muni d'ailettes en aluminium, garanti 10 ans, fixé à l'étui et supporté par des liens non métalliques permettant la dilatation linéaire.
- 11)** Prévoir l'installation d'un thermostat au mur.

AÉROTHERMES ET VENTILO-CONVECTEURS

- 12)** Prévoir des aérothermes encastrés équipés de thermostats antivandales dans les vestibules.

UNITÉ DE CHAUFFAGE-VENTILATION (TYPE HÔTEL)

- 13)** Prévoir l'installation de thermopompes très silencieuses de type « *Inverter* » avec chauffage d'appoint intégré.

CLIMATISEUR

- 14)** La vigilance est de mise : s'assurer que chaque unité murale de climatisation est approuvée et que leur installation est confiée à un entrepreneur en construction qualifié, titulaire d'une licence en vigueur ayant la sous-catégorie 15.10 – entrepreneur en réfrigération. Si l'installation nécessite des travaux d'électricité, faire appel à un entrepreneur électricien titulaire d'une licence en vigueur ayant la sous-catégorie 16.0. Pour s'assurer que les entrepreneurs sont titulaires des licences appropriées, communiquer avec la RBQ au 514 873-0976 ou sans frais au 1 800 361-0761 ou consulter le [Registre des détenteurs de licences](#).

Mise à jour 15-07-2015

D 4021 CANALISATIONS ET ROBINETS D'INCENDIE

Problèmes fréquents

Des canalisations et certains robinets d'incendie sont en mauvais état, rouillés, présentant des raccords pompier non couverts, une entrée de canalisation d'incendie obstruée par des objets, etc.

Objectifs

- Se conformer aux exigences du système d'entretien préventif des immeubles et des normes NFPA-14 et NFPA 1962.
- Demander au besoin l'expertise d'une firme compétente à propos des dispositifs de lutte contre l'incendie (boyaux, cabinet, canalisation, etc.).
- S'assurer que le panneau de commande du système d'alarme-incendie gère toutes les vannes et tous les contrôles du système de gicleur et d'entrée d'eau et qu'il n'est pas accessible au public.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

ÉQUIPEMENT DE POMPAGE (INCENDIE)

- 2) Prévoir l'installation de raccords de tuyaux compatibles avec ceux du service local de protection contre les incendies.

CABINETS ET BOYAUX D'INCENDIE

- 3) Prévoir l'installation de cabinets encastrés ou semi-encastrés. S'assurer que l'installation des cabinets encastrés ne diminue pas la résistance au feu de la cloison dans laquelle ils sont installés ni son niveau d'isolation acoustique.
- 4) Prévoir l'installation de cabinets en acier avec couche d'apprêt, munis d'une porte avec vitre cassable, d'une serrure et d'un casse-vitre.

Mise à jour 15-07-2015

D 4031 ACCESSOIRES DE PROTECTION INCENDIE

Problèmes fréquents

L'extincteur portatif est un équipement de sécurité indispensable permettant de maîtriser un incendie avant l'arrivée des pompiers. Il peut arriver que l'extincteur soit désuet, non fonctionnel et placé à un endroit difficilement accessible en tout temps.

Objectifs

- Se conformer aux normes.
- Assurer la sécurité des occupants.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

EXTINCTEURS PORTATIFS

Choisir des extincteurs portatifs de type ABC d'une capacité de 4,5 kg.

CABINETS D'EXTINCTEUR PORTATIF OU SUPPORTS

- 2) Pour les extincteurs portatifs situés dans les corridors et les cages d'escalier, choisir des cabinets encastrés en acier, avec couche d'apprêt, munis d'une porte avec vitre cassable, d'une serrure et d'un casse-vitre. Prévoir l'installation d'un support mural pour les extincteurs portatifs situés dans les autres locaux.
- 3) S'assurer que l'installation de cabinets encastrés ne diminue pas la résistance au feu de la cloison dans laquelle ils sont installés ni son niveau d'isolation acoustique.
- 4) Installer l'extincteur de manière à ce que la poignée ne dépasse pas 1 200 mm à partir du plancher. [AU]

Mise à jour 15-07-2015



D 5011 ENTRÉE ÉLECTRIQUE ET DISTRIBUTION PRIMAIRE

Problèmes fréquents

Selon le bilan de santé des immeubles, la majorité des problèmes sont liés soit à des installations qui ne sont pas conformes aux normes (entreposage dans la salle des installations électriques, panneaux électriques difficiles d'accès, etc.), soit à la dégradation des pièces électriques (rouille, peinture écaillée, câblage manquant, etc.) nécessitant un remplacement, une réparation ou une expertise.

Objectifs

- Assurer la sécurité des occupants.
- Assurer la mise aux normes des installations électriques.

Exigences

- 1) Le concepteur devra préalablement obtenir de l'organisme le portrait de la consommation d'électricité (factures) dans son bâtiment afin de déterminer la puissance appelée réelle de celui-ci et de vérifier si la capacité de l'installation est suffisante pour recevoir les charges qui seront éventuellement ajoutées.
- 2) S'assurer que chaque type d'appareil soit clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

ENTRÉE ÉLECTRIQUE, DISTRIBUTION PRIMAIRE ET DÉLESTEUR DE CHARGE

- 3) Choisir des fusibles pour protéger l'entrée électrique et l'alimentation des artères à 600 V. Choisir des fusibles de type HPC (haut pouvoir de coupure) et fournir trois fusibles nominaux appropriés, de réserve, de type et de caractéristique.
- 4) Différencier tous les circuits électriques au moyen de lettrage imprimé.

TRANSFORMATEURS (INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR)

- 5) Localiser, s'il y a lieu, le point de jonction, le poteau ou le socle du transformateur du fournisseur d'électricité à l'intérieur des limites du terrain.

COMPTEURS INDIVIDUELS ET COMMUNS

- 6) Tenir compte de l'esthétique générale lorsque les compteurs sont installés à l'extérieur. Au besoin, consulter le guide des bonnes pratiques [Intégration visuelle des installations de branchement aux bâtiments résidentiels](#) d'Hydro-Québec.

Mise à jour 15-07-2015

D 5021 ÉCLAIRAGE ET DISTRIBUTION SECONDAIRE

Problèmes fréquents

L'éclairage extérieur est souvent faible ou inexistant. La vérification du niveau d'éclairage par un expert est requise. En ce qui concerne la distribution, plusieurs prises extérieures doivent être remplacées par des prises protégées par un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT).

Objectifs

- Se conformer aux normes.
- Améliorer la gestion de l'énergie.
- Assurer la sécurité des occupants.

Exigences

CÂBLAGE ET DISPOSITIF DE FILERIE

- 1) Prévoir la pose des interrupteurs à une hauteur de 1 100 mm du plancher. Les interrupteurs devront toujours être placés du côté de la poignée de la porte. [AU]
- 2) Prévoir l'installation d'au moins une prise de courant dans les cages d'escalier.
- 3) Prévoir l'installation d'une prise de courant près de chaque accès dans les vides sanitaires et les combles.
- 4) Prévoir l'installation d'au moins une prise de courant au-dessus du comptoir dans les buanderies communautaires.
- 5) Lorsque la hauteur n'est pas précisée, prévoir d'installer les prises de courant à une hauteur de 450 mm du plancher. [AU]
- 6) Dans les rangements communs pour les triporteurs et les quadriporteurs, prévoir l'installation d'une prise électrique par emplacement afin de permettre à l'utilisateur de recharger les batteries du véhicule. [AU]



APPAREILS D'ÉCLAIRAGE DU BÂTIMENT

- 7) Les niveaux d'éclairage minimal devront être conformes au tableau suivant :

Tableau des niveaux d'éclairage minimal dans un immeuble

Type d'espace	Hauteur de prise de mesure par rapport au plancher	Bâtiment pour familles et personnes seules	Bâtiment pour personnes âgées
Hall et vestibule	0 mm	50 lux	100 lux
Corridor commun	0 mm	50 lux	100 lux
Cage d'escalier et rampe	0 mm	100 lux	100 lux
Palier d'un escalier ou d'une rampe	0 mm	100 lux	250 lux
Ascenseur	0 mm	50 lux	100 lux
Salle communautaire	750 mm	400 lux	550 lux
Cuisine communautaire	750 mm	400 lux	550 lux
Plan de travail de la cuisine communautaire	850 mm	550 lux	800 lux
Buanderie	750 mm	250 lux	400 lux
Toilette communautaire	750 mm	250 lux	250 lux
Bureau	750 mm	400 lux	400 lux
Local d'entretien	750 mm	250 lux	250 lux
Salle de mécanique ou d'électricité	750 mm	250 lux	250 lux

- 8) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

- 9)** Choisir des appareils d'éclairage fluorescent dans les corridors communs, les halls, les escaliers, les bureaux de consultation, les buanderies et les locaux d'entretien.
- 10)** Si possible, munir les appareils d'éclairage de cellules photoélectriques ou d'un autre moyen adapté à la situation pour éviter l'excès d'éclairage, particulièrement dans les espaces communs éclairés naturellement comme les corridors. [E]
- 11)** Si possible, munir les appareils d'éclairage des espaces communs de système de détection de présence afin de faire des économies d'énergie lorsque ces espaces sont inoccupés. Dans les corridors communs et les cages d'escalier, conserver en permanence un niveau d'éclairage minimal sécuritaire.



Mise à jour 15-07-2015

D 5031 SYSTÈME DE DÉTECTION ET D'ALARME-INCENDIE

Problèmes fréquents

Lorsque les détecteurs de fumée ou de chaleur du système de détection et d'alarme-incendie ont atteint la fin de leur durée de vie utile, ils doivent être remplacés. Il est alors nécessaire de demander une expertise pour vérifier la conformité du système et remédier à la situation, le cas échéant.

Objectifs

- Assurer la sécurité des occupants.
- Assurer la protection du bâtiment et des installations contre l'incendie.

Exigences

- 1) Pour plus d'informations, consultez le document [Mise en application des exigences visant à améliorer la sécurité dans le bâtiment pour les immeubles utilisés comme logement](#).

RÉSEAU DE DÉTECTION ET SUPERVISION

- 2) Installer les détecteurs de chaleur selon les instructions suivantes :
 - les régler à 57 °C dans les locaux où la température au niveau du plafond est normale jusqu'à 38 °C, comme dans les corridors, les buanderies et les logements;
 - les régler à 88 °C dans les locaux où la température au niveau du plafond se situe entre 38 et 66 °C, comme dans certaines chaufferies ou dans les combles;
 - les régler à une température fixe dans les locaux où celle-ci subit des variations rapides, comme dans les cuisines des logements, près des unités de chauffage, des cuisinières ou des portes conduisant à l'extérieur;
 - les placer le plus loin possible des sources de chaleur, notamment des cuisinières situées dans les logements (idéalement à deux mètres).

STATIONS MANUELLES D'ALARME-INCENDIE

- 3) Installer la station manuelle sur un mur en suivant la réglementation et à une hauteur adéquate pour un utilisateur à mobilité réduite. La hauteur suggérée est de 1 200 mm. [AU]



AVERTISSEURS SONORES ET VISUELS

- 4) Lorsqu'il est nécessaire d'installer un avertisseur sonore (piézoélectrique) dans un logement, installer cet avertisseur supplémentaire dans la salle de séjour, dans le corridor menant aux chambres ou à l'intérieur du logement au-dessus de la porte d'entrée. Pour une sécurité accrue, notamment dans les bâtiments où logent des personnes âgées ou dans les logements occupés par des personnes atteintes de surdité, un avertisseur visuel stroboscopique peut être jumelé avec l'avertisseur sonore.
- 5) Installer des avertisseurs de fumée dans chaque aire de repos ou d'activités communes d'un bâtiment où sont h berg es des personnes âgées et qui n'est pas pourvue d'un système de détection et d'alarme-incendie. L'installation de ces avertisseurs doit être conforme aux normes en vigueur.

Mise à jour 15-07-2015

D 5032 SYSTÈME DE COMMUNICATION ET AUTRES SYSTÈMES (INTÉRIEUR ET EXTÉRIEUR)

Problèmes fréquents

La modernisation, c'est-à-dire la réparation et le remplacement des appareils du système de communication, est nécessaire en raison de leur usure ou de l'expiration imminente de leur durée de vie utile. Les installations proposées par les différents services de télédistribution, par exemple un grand nombre d'antennes sur le toit, accentuent les risques de bris de l'étanchéité, des problèmes occasionnés par l'équipement lors du déneigement et des difficultés pour l'installateur lorsque l'on ne peut pas accéder au toit librement.

Objectifs

- Assurer la fiabilité des installations.
- Assurer la sécurité et le confort des occupants.
- Protéger l'étanchéité et l'esthétique des bâtiments.

Exigences

- 1) Consulter la directive dans la section [Télécommunications](#) du *Manuel de gestion du logement social* avant d'entreprendre des travaux concernant les systèmes de communication.
- 2) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

INTERPHONES ET CONTRÔLE D'ACCÈS

- 3) Dans les bâtiments pourvus d'un vestibule ou de corridors communs, prévoir un contrôle d'accès (gâche électrique et système d'intercommunication) qui relie chaque logement (ainsi que la salle communautaire si nécessaire) au vestibule. Prévoir un système d'intercommunication indépendant du système téléphonique.
- 4) Choisir de préférence un contrôle des portes de l'entrée principale doté d'une gâche électrique reliée à l'interphone, d'un micro haut-parleur encastré dans le hall d'entrée et d'un micro haut-parleur intégré au combiné dans chaque logement.
- 5) Dans un bâtiment pour personnes âgées, il peut être judicieux, lors d'une réfection majeure, d'ajouter un système d'intercommunication et de contrôle d'accès pour augmenter le sentiment de sécurité de la clientèle et créer un milieu de vie adapté à ses besoins.

DISTRIBUTION TÉLÉPHONIQUE

- 6) Prévoir des réseaux de conduits avec des cordes de tirage pour le passage des câbles téléphoniques dans tous les bâtiments (local technique) où les services seront installés une fois que les murs auront été posés.

ANTENNES DE RÉCEPTION (TÉLÉ, COMMUNICATION, ETC.)

- 7) Éviter de réinstaller des antennes de réception de signaux satellites directement sur la nouvelle membrane. Pour les bâtiments avec toit en pente, privilégier une installation murale lors d'une réfection de toiture. Pour les bâtiments à toit plat, réinstaller les antennes non pas directement sur la membrane du toit en utilisant de l'isolant rigide ou toute autre méthode de mitigation, mais sur des socles recouverts de membrane élastomère.

- 8)** Prévoir dans tous les bâtiments l'installation de réseaux de conduits avec des cordes de tirage pour le passage des câbles vers le local technique où se trouve le centre de distribution, là où les services seront installés une fois que les murs auront été posés. Prévoir un réseau de conduits permettant des branchements individuels du centre de distribution au salon de chaque logement.
- 9)** Prévoir une installation qui limite le plus possible la multiplication des antennes paraboliques afin d'éviter les problèmes d'infiltration d'eau qui causent la détérioration et l'affaiblissement de l'enveloppe.

Mise à jour 15-07-2015

D 5091 INDICATEURS DE SORTIES ET ÉCLAIRAGE D'URGENCE AVEC BATTERIES

Problèmes fréquents

Selon le bilan de santé des immeubles, les problèmes les plus fréquents sont les indicateurs de sortie inexistants, les panneaux de sortie qui ne sont pas conformes aux normes (mauvaise signalisation, sans direction d'issue, emplacement non conforme, etc.), les batteries déchargées, les ampoules brûlées ou brisées et le manque d'éclairage.

Objectifs

- Prévoir un équipement qui facilite l'évacuation et améliore la sécurité.
- Améliorer l'efficacité énergétique.

Exigences

- 1)** Cet équipement doit fonctionner pendant une période minimale de 30 minutes si l'alimentation électrique du bâtiment est coupée.
- 2)** Privilégier des unités autonomes avec commutation électronique du courant secteur à 120 V sur batterie de réserve 6 ou 12 V, combinant l'enseigne DEL de « SORTIE » et deux phares satellites.

INDICATEURS DES SORTIES D'URGENCE

- 3)** Privilégier une signalisation des issues au moyen de lampes à diodes électroluminescentes (DEL) en remplacement des ampoules à incandescence pour les indicateurs de « SORTIE ».

ÉCLAIRAGE D'URGENCE AVEC BATTERIES

- 4)** Concevoir un réseau d'éclairage de sécurité conformément à la réglementation applicable.
- 5)** Choisir des accumulateurs scellés sans entretien ayant une garantie minimale de 60 mois.
- 6)** Choisir des blocs d'alimentation avec autotest.
- 7)** Lorsque le coût est raisonnable, privilégier des phares satellites avec DEL plutôt qu'aux halogénures métalliques ou au tungstène.

Mise à jour 15-07-2015

D 5092 GÉNÉRATRICE D'URGENCE

Problèmes fréquents

La génératrice d'urgence est peu fiable parce qu'elle est rarement utilisée, qu'elle est mal entretenue ou que ses composants sont usés.

Objectifs

- Assurer la sécurité et le confort des occupants.
- Éviter le gel des conduits pour préserver le bâtiment.
- Se conformer aux normes.

Exigences

GÉNÉRATRICE

- 1)** S'assurer que le groupe électrogène est conçu pour démarrer et supporter les charges suivantes, complémentaires aux exigences du Code de construction et du Code de sécurité, pendant au moins 24 heures consécutives sans entretien :
 - le réseau d'intercommunication;
 - la gâche électrique de l'entrée principale;
 - les appareils d'éclairage dans les issues;
 - l'éclairage de sécurité;
 - les indicateurs de sortie;
 - le système d'alarme-incendie;
 - le système de ventilation et l'éclairage de la pièce où se trouve le groupe électrogène;
 - les pompes de refoulement des égouts;
 - les pompes de puisard;
 - la porte automatique donnant accès au stationnement;
 - l'éclairage, les prises de courant et le chauffage dans la salle communautaire pour créer une aire de refuge.
- 2)** Prévoir l'installation d'un système de ventilation et un éclairage adéquat dans la pièce où se trouve le groupe électrogène. Il est interdit d'installer celui-ci dans un local situé sous une issue de secours.
- 3)** Prévoir l'installation de contrôles automatiques, afin que le groupe électrogène puisse démarrer dans les dix secondes qui suivent une interruption de courant, fournir sa pleine charge dix secondes plus tard et demeurer en marche cinq minutes après la fin de la panne.
- 4)** Prévoir l'installation de contrôles automatiques qui permettent au responsable du bâtiment de procéder à des essais hebdomadaires de 30 minutes, avec ou sans charge.
- 5)** Prévoir l'installation d'un groupe électrogène minimalement équipé des accessoires suivants :
 - ampèremètre avec sélecteur de phase;
 - ampèremètre et voltmètre pour l'accumulateur;
 - chauffe-moteur;
 - enregistreur d'heures d'opération;
 - fréquencemètre;
 - indicateur de pression du combustible;
 - indicateur de pression d'huile de lubrification;
 - indicateur de température du réfrigérant;
 - tachymètre;
 - voltmètre avec sélecteur de phase.

RÉSERVOIR DE CARBURANT

- 6)** La capacité du réservoir doit être suffisante pour assurer une autonomie de fonctionnement de 24 heures.
- 7)** Remplacer les réservoirs à simple paroi avec sortie au bas de l'une des extrémités (sortie bout), retirés du marché depuis 2002, par un des réservoirs présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau de l'espérance de vie des réservoirs de carburant résidentiels

<i>Réservoir (référence CMMTQ)</i>	<i>Espérance de vie installation intérieure</i>	<i>Espérance de vie installation extérieure</i>
14 gauge à simple paroi et sortie par le fond	20 ans	15 ans
12 gauge à simple paroi et sortie par le fond	25 ans	20 ans
14 gauge à simple paroi et double fond	50 ans	50 ans
Non métallique et simple paroi	50 ans	50 ans
Non métallique à double paroi	50 ans	50 ans

- 8)** Installer le réservoir dans un bassin de rétention capable de recevoir la totalité du contenu.
- 9)** Pour les installations à risque élevé, remettre un rapport à la Régie du bâtiment selon les exigences suivantes :
- Tous les deux ans pour un réservoir à double paroi sans système de détection de fuites ou à simple paroi dont la capacité est de 500 litres ou plus et où l'un des composants, ou les réservoirs, sont partiellement ou complètement enfouis dans le sol.
 - Tous les quatre ans pour un réservoir à double paroi muni d'un système de détection automatique de fuites dont la capacité est de 500 litres ou plus et où l'un des composants, ou les réservoirs, sont partiellement ou complètement enfouis dans le sol.
 - Tous les six ans pour un réservoir d'une capacité de 10 000 litres ou plus hors sol.

Mise à jour 15-07-2015

E 1011 ÉQUIPEMENT DE BUANDERIE

Problèmes fréquents

Les locataires se plaignent souvent des bruits provenant de la buanderie, des bris fréquents ou encore de l'absence d'équipement.

Objectifs

- Améliorer l'efficacité énergétique.
- Limiter les bruits provenant de la buanderie en améliorant l'acoustique.
- Répondre aux besoins des occupants.

Exigences

- 1)** Assurer un accès sans obstacles à la buanderie. [AU]
- 2)** Installer la buanderie à une distance maximale de 5 000 mm d'un mur extérieur afin que le conduit des sècheuses soit le plus court possible pour éviter d'avoir recours à un ventilateur d'extraction.
- 3)** Concevoir des systèmes d'évacuation distincts de tout autre système pour les sècheuses, et porter une attention particulière à leur conception, en prévoyant :
 - des conduits d'évacuation individuels de 100 mm de diamètre, à parois lisses et à joints scellés étanches ayant une longueur équivalente maximum de 10 mètres, recouverts d'une gaine isolante sur les trois derniers mètres;
 - une longueur équivalente de 2,4 mètres pour chaque coude de 90° et pour chaque volet de sortie à l'extérieur aux fins de calcul;
 - l'utilisation d'un ventilateur d'évacuation lorsque la longueur équivalente maximale doit être supérieure à 10 mètres (suivre les directives d'installation du fabricant);
 - la vitesse de l'air dans les gaines d'évacuation des sècheuses qui est d'au moins 5 mètres par seconde;
 - des clapets en métal traité contre la rouille;
 - des grillages amovibles à grande maille (15 mm) pour les sorties murales avec clapets dépourvus de ressort dont le diamètre est égal ou supérieur à 100 mm et un accès pour le nettoyage;
 - un dispositif de blocage derrière les sècheuses pour éviter que le conduit flexible d'évacuation soit écrasé contre le mur.
- 4)** Prévoir l'installation de robinets muraux à raccord pour boyaux de machine à laver à une hauteur de 1 350 mm du plancher. Les robinets doivent être facilement accessibles. S'ils sont dans une division avec résistance au feu, installer un boîtier d'alimentation coupe-feu spécialement conçu pour les laveuses, protégeant l'alimentation d'eau et le renvoi.
- 5)** Choisir des appareils de buanderie certifiés ENERGY STAR pour réduire la consommation d'énergie dans le bâtiment. Un produit homologué ENERGY STAR se classe parmi les 15 à 30 % des produits les plus éconergétiques de sa catégorie en ce qui a trait au rendement énergétique. [E]

Mise à jour 15-07-2015



E 1091 ÉQUIPEMENT DE SERVICES ALIMENTAIRES

Problèmes fréquents

L'équipement est bruyant ou délabré, lorsqu'il y en a un.

Objectifs

- Améliorer l'efficacité énergétique de l'équipement.
- Répondre au besoin des occupants.

Exigences

- 1) Choisir un équipement (réfrigérateur, cuisinière, congélateur, lave-vaisselle) répondant à des critères de performances énergétiques comparables à ceux d'[ENERGY STAR](#). Pour plus d'informations à propos des cotes de consommation d'énergie, vous pouvez aussi consulter le guide [Choix et utilisation des appareils ménagers à l'aide d'ÉnerGuide](#). [E]
- 2) Vérifier la possibilité de bénéficier du programme de [Remplacement de frigo pour les ménages à faible revenu d'Hydro-Québec](#). [E]



Mise à jour 15-07-2015

E 1092 ÉQUIPEMENT D'ENTRETIEN ET AUTRES ÉQUIPEMENTS

Problèmes fréquents

Les locataires se plaignent souvent d'odeurs nauséabondes, de la lourdeur des conteneurs à déchets et de l'absence d'un système d'ouverture des portes adapté aux personnes âgées.

Objectifs

- Assurer l'accessibilité à l'équipement pour les personnes âgées et à mobilité réduite.
- Assurer l'entretien des lieux.

Exigences

ASPIRATEURS CENTRAUX ET RÉSEAU

- 1) Ce genre d'équipement n'est pas recommandé pour des raisons de sécurité : il doit être conçu de manière à s'arrêter automatiquement lors du déclenchement du système d'alarme-incendie.
- 2) Si de la tuyauterie combustible est utilisée et traverse une séparation coupe-feu, il faut s'assurer de préserver la propriété coupe-feu de la séparation avec un mécanisme d'obturation approuvé. De plus, la tuyauterie ne doit pas être située dans une gaine verticale ni desservir plus d'un logement.

CONTENEURS À DÉCHETS

- 3) Choisir des conteneurs à déchets qui empêchent les déversements de liquide et la propagation d'odeurs nauséabondes dans l'environnement immédiat. Porter une attention particulière au type d'ouverture pour faciliter l'accès à l'ensemble des utilisateurs. Veiller à ce que le système d'ouverture ne permette pas aux jeunes enfants d'entrer à l'intérieur du conteneur.

Mise à jour 15-07-2015

E 2011 AMEUBLEMENT ET DÉCORATION

Problèmes fréquents

Les constats du bilan de santé des immeubles indiquent que les locataires ont souvent tendance à entreposer des meubles à proximité des espaces de circulation et des issues ou encore dans la salle de mécanique, ce qui encombre le passage et nuit à la circulation des occupants. De plus, il y a souvent du vandalisme dans les espaces communs (mobilier brisé ou vétuste).

Objectifs

- Installer des matériaux et des composants durables.
- Répondre aux besoins des occupants et assurer leur confort.

Exigences

MOBILIER ET ACCESSOIRES

- 1)** Les panneaux de façade des armoires et des tiroirs seront en aggloméré de haute densité. Le pourtour des panneaux doit être fini avec une garniture en T, une bande de vinyle collée à chaud ou une bande en acrylonitrile butadiène styrène (ABS). L'installation d'un chant de 3 mm sur les portes et les tiroirs des armoires favorise une plus longue durée de vie. Prévoir des panneaux de particules de bois agglomérées sous presse, conformes à la dernière édition des normes en vigueur.
- 2)** Prévoir des comptoirs prémoulés en stratifié à haute pression, conformes à la dernière édition de la norme NEMA LD3.
- 3)** Pour une meilleure résistance à l'humidité, toutes les faces intérieures des modules sous les lavabos et les éviers doivent être en stratifié des deux côtés plutôt qu'en mélamine. Les revêtements de plastique stratifié doivent être fixés avec de la colle à l'épreuve de l'eau et de l'humidité, au moyen de presses pouvant appliquer une pression uniforme sur toute la surface des panneaux. Toutes les arêtes exposées doivent être biseautées à onglet à 22,5°. Les surfaces recouvertes doivent être exemptes de joints, là où la surface à couvrir ne dépasse pas 1 200 mm dans un sens et 300 mm dans l'autre. Les bords exposés des panneaux doivent être finis comme les surfaces.
- 4)** Le niveau d'émission de formaldéhyde des panneaux doit être inférieur à 0,3 ppm.
- 5)** Prévoir tous les dégagements requis autour des cuisinières, conformément aux exigences du Code de construction du Québec dans la section « Mesures de protection contre l'incendie applicables aux cuisinières au gaz, aux cuisinières au propane et aux cuisinières électriques ».
- 6)** Les panneaux de porte doivent être pourvus de charnières dissimulées et de poignées en D. Les tiroirs doivent glisser sur des coulisseaux et être aussi pourvus de poignées en D. Les coulisseaux doivent être assez longs pour que le tiroir s'ouvre complètement. Les tiroirs de cuisine doivent avoir au moins 380 mm de large.
- 7)** Lors de la rénovation d'une cuisine communautaire, prévoir un module d'armoire escamotable pour permettre l'installation éventuelle d'un lave-vaisselle. Les raccords de plomberie, ainsi qu'une prise de courant particulière sur un circuit électrique distinct doivent être accessibles et prêts pour le branchement.
- 8)** Toutes les tablettes dans les rangements autres que les armoires doivent être en mélamine ou en grillage métallique recouvert de vinyle. Le chant des tablettes sera recouvert d'un placage à la colle chaude.

TAPIS ET CARPETTES/SIÈGES MULTIPLES

- 9)** Protéger le couvre-plancher avec un tapis (en nylon ou en caoutchouc) dans les lieux où le passage de triporteurs et de quadriporteurs est autorisé, car les roues de l'appareil transportent des saletés, de l'eau, du sable et du sel à l'intérieur de l'immeuble. Le gestionnaire pourrait devoir remplacer plus fréquemment le couvre-plancher, de même que le revêtement intermédiaire (contreplaqué), s'il est endommagé par les infiltrations d'eau.

Mise à jour 15-07-2015

G 2021 AIRES DE STATIONNEMENT ET ACCÈS







Problèmes fréquents

Le revêtement du stationnement présente des fissures et des faiblesses, principalement près des puits et des conteneurs à déchets, pouvant nuire à l'infrastructure et en réduire la durée de vie utile qui est d'au moins 25 ans.

Objectifs

- Assurer la sécurité des utilisateurs.
- Prévenir le vieillissement des installations.
- Mettre en place une gestion écologique des aires de stationnement.

Exigences

- 1) Dans le cas d'une réfection majeure (telle qu'une nouvelle infrastructure ou un agrandissement) ou lorsque la situation l'exige (problématique majeure), il est nécessaire de retenir les **services d'un professionnel qualifié** (par exemple, un ingénieur ou un architecte paysager) pour faire des plans et devis et surveiller les travaux.
- 2) Lors d'un ajout ou d'une réfection majeure, privilégier le **minimum de cases de stationnement**, en conformité avec les exigences municipales et les particularités de l'emplacement. À défaut d'exigences municipales précises, prévoir un maximum de 1,0 espace par logement pour les familles et de 0,5 espace pour les personnes seules et les aînés. Favoriser l'utilisation des autres espaces de stationnement à proximité, l'accès au transport en commun ou aux services de partage de voiture. [E] 
- 3) Réserver 10 % des espaces **de stationnement aux personnes à mobilité réduite** et placer ceux-ci le plus près possible de l'entrée principale en prévoyant un aménagement conforme aux normes établies. Prévoir un parcours sans obstacles entre l'aire de stationnement et l'entrée principale. [AU] 
- 4) Partout où le service de partage de voitures est disponible, il peut être intéressant pour les résidents et la communauté de prévoir quelques cases de stationnement dans le but de favoriser les **déplacements écoresponsables**. Consulter le fournisseur de services pour déterminer le nombre de cases qui seraient requises pour le secteur. Ce nombre est fonction des besoins de la clientèle, de la taille du projet, de la proximité des transports collectifs et des espaces de stationnement disponibles dans la rue. [E] 
- 5) En fonction de l'utilisation du stationnement, et si l'espace le permet, il peut être utile de prévoir ou de convertir des espaces existants en **places pour les visiteurs** afin de faciliter l'accès à un stationnement au personnel de soutien à domicile, aux proches aidants, aux bénévoles, aux membres de la famille, aux amis, etc. [AU] 
- 6) À défaut d'exigences municipales précises, les places de stationnement devront avoir une **dimension** de 2 750 mm x 6 000 mm. Pour les places destinées aux personnes à mobilité réduite, l'espace à l'intérieur des lignes doit avoir une largeur minimale de 2 400 mm bordée d'une allée latérale de 1 500 mm sur toute la longueur de l'espace de stationnement pour faciliter les manœuvres sécuritaires. Ce dégagement peut être réservé à deux places de stationnement pour personnes à mobilité réduite ou à la circulation piétonne. Pour plus de précision, se référer au [guide](#) publié sur le site de l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ). [AU] 
- 7) Prévoir les **dégagements** requis pour la manœuvre des camions d'incendie, des ambulances et des véhicules de collecte des ordures et de déneigement, le cas échéant. Dans la mesure du possible, faire en sorte que les ambulances et les camions de pompier puissent se rendre à proximité de l'entrée principale.
- 8) Dans le cas d'un agrandissement, et si l'aménagement le permet, prévoir un **débarcadère** devant l'entrée principale ou à proximité de celle-ci et installer les panneaux de signalisation requis. Si le débarcadère est 

aménagé sur la voie publique, communiquer avec les autorités municipales ou provinciales pour obtenir une approbation. [AU]

- 9) Faire en sorte que les locataires de l'immeuble et le voisinage soient épargnés le plus possible des **nuisances visuelles et sonores** causées par le stationnement et par son aménagement.
- 10) Lors de travaux d'amélioration sur le site, il est recommandé de mettre le certificat de localisation à jour, par exemple en retenant les services d'un arpenteur-géomètre lorsque des lots sont situés à proximité.
- 11) Sur les sites ayant un profil particulier ou dans les zones présentant un risque de mouvements (haut de talus, proximité d'un cours d'eau), il peut s'avérer nécessaire de faire appel à un laboratoire de sol pour obtenir une étude géotechnique. Lors d'une réfection majeure, le recours au laboratoire de sol est aussi recommandé pour s'assurer de la qualité des matériaux (tests de compacité sur les matériaux granulaires, résistance en compression sur le béton, etc.). Pour plus d'informations, vous pouvez consulter le guide [Recommandations environnementales liées à la gestion durable des eaux de pluie et au contrôle de l'érosion et de la sédimentation](#).
- 12) Pendant le chantier, minimiser la perturbation du terrain en :
 - préservant les surfaces naturelles et les végétaux, s'il y a lieu. Il faut par exemple éviter de compacter le terrain en y entreposant des matériaux ou en laissant les véhicules y circuler ou s'y stationner;
 - réutilisant du matériel d'excavation si celui-ci est exempt de massif de roche et de matière végétale (feuilles mortes, bois, racines, etc.);
 - contrôlant et, au besoin, en filtrant les eaux de ruissellement afin d'éviter de surcharger le réseau de drainage pluvial municipal. [E]



REVÊTEMENTS ET INFRASTRUCTURE

- 13) Lorsqu'il y a de légères défauts (quelques fissures, de petites ornières, de l'usure en surface, mais que le drainage est fonctionnel), réparer rapidement les fissures qui peuvent entraîner le tassement de la fondation. Les fissures laissent pénétrer l'eau et peuvent provoquer le soulèvement du revêtement en période de gel.
- 14) Lorsqu'il y a des défauts importants (plusieurs fissures, des ornières et des cavités profondes, une accumulation d'eau en surface et un drainage insuffisant) qui constituent un risque pour les usagers, refaire la fondation, le pavage, les bordures ainsi que le drainage afin que le nouvel ouvrage atteigne une durée de vie de 50 ans.
- 15) Le chemin d'accès vers les conteneurs à déchets doit avoir une **capacité portante suffisante** pour supporter les camions à ordures sans endommager le stationnement.
- 16) Les **eaux de ruissellement** doivent être évacuées par un puisard installé à l'abri du gel, une pente (minimale de 2 %) de la conduite d'égouttement et un ponceau conforme aux spécificités de l'ouvrage et aux exigences municipales. Pour les aires de stationnement situées au bas d'une pente sur un terrain argileux, prévoir un drainage de protection et choisir de préférence le drainage naturel du fond des tranchées. Se référer à la section GQ 3022, Égout pluvial.
- 17) Lors d'une réfection ou d'un agrandissement, évaluer la possibilité d'augmenter la perméabilité des surfaces afin de réduire la charge des eaux pluviales dans le réseau municipal et de préserver l'écosystème du site. Pour en savoir plus, le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) a conçu et publié le guide [Lutte aux îlots de chaleur urbains – Aménagement des aires de stationnement](#) visant à proposer un aménagement plus stratégique des aires de stationnement pour empêcher la formation d'îlots de chaleur. [E]



- 18)** Lors d'un surfacage ou d'une réfection complète, évaluer la possibilité de **recycler les agrégats** dans un centre de triage et de récupération. Pour en connaître davantage, consulter le Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs sur le site de Recyc-Québec. [E]



BORDURES, BUTOIRS ET DOS-D'ÂNE

- 19)** Séparer les voies d'accès et les stationnements du terrain gazonné par des bordures surélevées d'une hauteur minimale de 150 mm. Pour les stationnements de plus de deux cases, spécifier des bordures coulées en place avec armature ayant une résistance minimale à la compression de 35 MPa. Pour les autres stationnements, la bordure peut être de type universel en béton préfabriqué conforme à la dernière édition de la norme NQ 2624-210, « Bordures en béton préfabriquées — Caractéristiques dimensionnelles, géométriques et physiques ». Avant l'installation de ce type de bordure, évaluer les habitudes des locataires afin de déterminer si ce type de bordure est assez résistant. Ainsi, il peut être nécessaire d'installer des bordures coulées en place dans certains ensembles immobiliers.
- 20)** Pour en connaître davantage sur les clauses techniques des bordures de béton, se référer au *devis normalisé BNQ 1809-500 Travaux de construction — Trottoirs et bordures en béton*.

GLISSIÈRES DE SÉCURITÉ ET CONTRÔLES D'ACCÈS

- 21)** Dans le cas d'une nouvelle installation, s'assurer que l'emplacement, la longueur et la hauteur sont conformes aux exigences municipales.

LIGNES DE PEINTURE ET MARQUAGE

- 22)** Le **marquage des lignes** sur le pavage doit être suffisamment apparent pour orienter les automobilistes.
- 23)** Il est fortement recommandé d'indiquer quels sont les stationnements réservés aux personnes handicapées par un marquage au sol pour assurer une meilleure visibilité de ces espaces. Les **symboles de fauteuil roulant** de couleur blanche sans fond devraient alors être utilisés. Habituellement, le symbole allongé est utilisé dans un espace de stationnement alors que le symbole proportionnel est utilisé devant une rampe d'accès. Pour plus de précision, se référer au [Guide en matière de stationnement pour personnes handicapées à l'intention des municipalités](#) publié sur le site de l'OPHQ. [AU]



SIGNALISATION

- 24)** Indiquer, au moyen d'une signalisation adéquate en hauteur, **l'aire de débarcadère et les stationnements** réservés aux personnes à mobilité réduite et au service de partage de voitures. Les normes établies par le ministère des Transports sont consignées dans le manuel « Tome V – Signalisation routière », de la collection Normes-Ouvrages routiers. [AU]



Mise à jour 15-07-2015

G 2031 CIRCULATION PIÉTONNIÈRE





Problèmes fréquents

Les allées piétonnières présentent des fissures, des dépressions ou un délabrement qui rendent les déplacements difficiles et peu sécuritaires. Il arrive aussi que la structure ne soit pas correctement dimensionnée ou que le choix du revêtement ne soit pas adéquat.



Objectifs

- Assurer l'accessibilité aux piétons, aux personnes à mobilité réduite et aux véhicules légers.
- Assurer la pérennité des installations et la sécurité des utilisateurs, quelles que soient leurs capacités.
- Faciliter l'entretien.

Exigences

- 1) Dans le but de favoriser l'accessibilité aux immeubles, prévoir un **parcours sans obstacles** à partir de la voie publique et du stationnement, le cas échéant, jusqu'à l'entrée du bâtiment. Consulter la section [Amélioration de l'accessibilité des immeubles](#) du présent cadre pour en connaître davantage sur les bâtiments exemptés. [AU] 
- 2) Prévoir des **déplacements sécuritaires** en dehors des aires de circulation des voitures et installer, le cas échéant, le mobilier (bancs, poubelles, supports à vélo, fontaine, etc.) à l'extérieur de l'allée piétonnière afin que celle-ci reste droite et dégagée. [AU] 
- 3) Lors de travaux visant à améliorer l'accessibilité d'un immeuble, prévoir une **largeur adéquate** des aires de circulation pour permettre la circulation, entre autres, des triporteurs et des quadriporteurs de manière sécuritaire. Les trottoirs qui ne comportent aucun changement de direction n'ont généralement pas à être modifiés. Par contre, si le trottoir est sinueux ou qu'il y a des changements de direction, il peut s'avérer avantageux ou nécessaire de l'élargir à 1 200 mm, et préférablement à 1 500 mm. Les sections du trottoir comportant un changement de direction à 90 degrés devraient avoir une aire de manœuvre de 1 800 mm de diamètre, ce qui correspond à une section élargie minimalement de 1 800 mm x 2 000 mm. [AU] 
- 4) Pour en connaître davantage sur les bonnes pratiques en **matière de conception des surfaces piétonnières** pour l'ensemble des utilisateurs, il est recommandé de consulter la fiche *Trottoirs et liens piétonniers* du [Guide pratique d'accessibilité universelle de la Ville de Québec](#). [AU] 

REVÊTEMENTS ET BORDURES DES SURFACES PIÉTONNIÈRES

- 5) Profiler les ouvrages de façon à ce que l'eau ne s'accumule pas en surface et s'égoutte sur les côtés.
- 6) La **surface des trottoirs** doit être carrossable et sans aspérités pour faciliter, entre autres, la circulation des fauteuils roulants, des triporteurs et des quadriporteurs. La hauteur maximale d'un dénivelé doit être d'au plus 13 mm. Il peut aussi être nécessaire de créer un abaissement du trottoir ou de construire un bateau-pavé à un croisement de façon à faciliter le passage du trottoir à la rue. [AU] 
- 7) Restreindre l'utilisation des **sels de déglçage**. Lorsqu'il faut les utiliser, protéger les installations adéquatement. Par exemple, il est recommandé que le béton coulé en place soit d'au moins 35 MPa.
- 8) Si possible, privilégier les **revêtements perméables** plutôt que le pavé imbriqué ou le béton standard, puisqu'ils favorisent l'infiltration (limitant ainsi la quantité d'eau dans le réseau municipal) et la filtration des eaux pluviales (augmentant ainsi la qualité de l'eau). Plusieurs matériaux sont disponibles sur le marché, notamment les pavés alvéolés végétalisés (en béton ou en PVC), le béton poreux (revêtement continu doté de microperforations), le sable, la poussière de roche, le gravier. [E] 

- 9) Distinguer l'espace piétonnier des zones de circulation adjacentes destinées aux autres usagers de l'espace (cyclistes, véhicules automobiles, etc.) par l'usage d'un des revêtements suivant en fonction des besoins de l'organisme.

Tableau des revêtements recommandés pour les allées piétonnières

Type de revêtement	Description
Matériau granulaire	<ul style="list-style-type: none"> • Revêtement perméable, intégration visuelle et qualité esthétique (choix multiple dans la couleur des granulats), faible coût à l'achat par rapport au béton et à l'asphalte. • Difficile à déneiger, il nécessite un entretien annuel, et l'ajout de matériel et le contrôle des plantes adventices s'avèrent problématiques. La mise en place d'une membrane géotextile et d'une bonne infrastructure permet de lutter contre la prolifération de la végétation. • Moins commode que les surfaces planes lors des déplacements des personnes à mobilité réduite.
Béton de ciment coulé en place	<ul style="list-style-type: none"> • Durable, facile à déneiger, imperméable et coûteux. • Il est plus résistant à la déformation, à l'usure, à l'écrasement et à la dégradation que l'asphalte. De plus, sa surface pâle offre l'avantage d'être moins chaude durant l'été. • Tous les bétons coulés sur place doivent être conformes à la dernière édition de la norme A23.1/A23.2 <i>Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton</i>. • En général, il est recommandé d'utiliser du béton à entraînement d'air lorsque celui-ci est exposé au cycle gel-dégel. • Limiter l'utilisation de sels de déglacage sur les surfaces de béton. Utiliser plutôt du sable ou du gravier afin d'empêcher la dégradation et un effritement prématuré. Autrement, utiliser un béton de 35 MPa afin que les sels de déglacage ne nuisent pas à la structure. • Lors de l'utilisation d'un revêtement de béton coulé en place, il est recommandé de se référer à l'ouvrage <i>Dosage et contrôle des mélanges de béton</i> de l'Association canadienne du ciment.
Pavé préfabriqué	<ul style="list-style-type: none"> • Durable, réutilisable, esthétique, facile à déneiger, coûteux. • Certains pavés sont plus perméables que d'autres.
Asphalte	<ul style="list-style-type: none"> • Autonivelant, facile à placer là où il y a des obstacles ou des formes diverses, offre une surface plane confortable pour la circulation des piétons et des personnes à mobilité réduite. • Revêtement imperméable, les risques de déformation par température et ensoleillement élevés sont plus importants, capacité réflexive (albédo) peu élevée, emmagasine la chaleur durant le jour et la restitue la nuit. • Éviter ce revêtement pour les marches et les contremarches. • Entretien nécessaire tous les 10 ans environ (espérance de vie de 20 à 30 ans).

INFRASTRUCTURE DES SURFACES PIÉTONNIÈRES

- 10) Prévoir l'application d'une **couche de base** de matériaux ingélifs et dont la capacité portante est adéquate. Par exemple, il est fréquent de voir une infrastructure de matériaux granulaires (pierre 0-19 mm), 300 mm d'épaisseur, densifiée à un pourcentage de 95 % du Proctor modifié.
- 11) Afin que l'infrastructure ne soit pas gorgée d'eau et que la surface piétonnière demeure sèche, porter une attention particulière au **drainage des eaux de ruissellement** à proximité des trottoirs et des allées. Leur niveau ne devrait pas bloquer l'évacuation des eaux de surface (descentes de gouttière, eaux de ruissellement) et les pentes du terrain devraient favoriser le drainage vers les installations prévues à cet effet.
- 12) Construire une fondation **plus large**, de 150 mm de chaque côté du trottoir ou de l'allée, pour offrir un meilleur support à l'asphalte, au béton ou aux pavés.

Mise à jour 15-07-2015

G 2032 RAMPES ET ESCALIERS EXTÉRIEURS

Problèmes fréquents

Exposés aux variations de température et aux intempéries, les escaliers extérieurs doivent être résistants. Les installations bâclées, la dérogation aux normes et la protection insuffisante des ouvrages compromettent la sécurité des occupants.

Objectifs

- Assurer la pérennité des installations et la sécurité des utilisateurs.
- Faciliter l'entretien.

Exigences

- 1) Avant d'entreprendre des travaux de réfection, s'informer sur les règlements municipaux.
- 2) Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser du bois lors d'une réfection majeure ou de l'ajout d'une rampe ou d'un escalier extérieur en raison de l'entretien qu'il nécessite.

REVÊTEMENTS DES RAMPES ET DES ESCALIERS EXTÉRIEURS

- 3) Profiler les ouvrages de façon à ce que l'eau, au lieu de s'accumuler en surface, s'égoutte sur les côtés.
- 4) Compte tenu de notre climat, la surface de la rampe doit toujours être stable, uniforme, antidérapante et sans aspérité.
- 5) Choisir le type de revêtement qui correspond aux besoins :

Tableau des revêtements recommandés pour les marches, les rampes et les escaliers extérieurs

Type de revêtement	Description
Béton de ciment coulé en place	<ul style="list-style-type: none"> - Solide, silencieux, facile d'entretien et modérément coûteux. - Peut se fissurer sous l'action des sels de déglacage. - Adéquat pour les rampes d'accès extérieures. - Tous les bétons coulés sur place doivent être conformes à la norme CSA A23.1
Pavé préfabriqué	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, réutilisable, esthétique. - Coûteux.
Acier	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, très résistant, offert dans une multitude de finitions et de couleurs, rapide à installer. - S'assurer que tout l'acier exposé aux intempéries est galvanisé à chaud, conformément à la norme ASTM A-123, afin de protéger les installations contre l'oxydation et la rouille et d'en diminuer l'entretien.
Bois traité	<ul style="list-style-type: none"> - Acceptable dans certains cas particuliers (difficulté d'accès, dimension de l'ouvrage, fréquence d'utilisation). Les planches de bois traité doivent être installées à une distance d'environ 3 mm, de façon à obtenir une surface antidérapante. - Traitement du bois au CAQ (cuivre alcalin quaternaire) avec additifs hydrofuges, selon la norme appropriée. Privilégier les produits traités directement par les fabricants plutôt que par des sous-traitants. Le traitement à l'arséniate de cuivre chromaté (ACC) est interdit.
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, coûteux, sensible à l'air salin.
Asphalte	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter ce revêtement pour les marches et les contremarches.
Autre matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les avantages et les inconvénients avant l'installation en fonction de l'emplacement et du type de clientèle.







- 6) Suivre les recommandations du fabricant pour l'installation du revêtement (guide d'installation, fiche technique).

- 7)** Pour les revêtements de béton coulé en place, se référer à l'ouvrage *Dosage et contrôle des mélanges de béton* de l'Association canadienne du ciment. Par exemple, il est recommandé d'utiliser du béton à entraînement d'air lorsque celui-ci est exposé au cycle gel-dégel.

GARDE-CORPS ET MAINS-COURANTES DES RAMPES ET DES ESCALIERS EXTÉRIEURS

- 8)** Les garde-corps devront obligatoirement avoir été vérifiés par un ingénieur en structure et les dessins d'atelier devront porter le sceau d'un ingénieur.
- 9)** Prévoir l'installation de garde-corps, d'ancrages et de mains-courantes en acier galvanisé, dont l'épaisseur minimale est de 6 mm, ou en aluminium préfabriqué.
- 10)** S'assurer que tout l'acier exposé aux intempéries est galvanisé à chaud, conformément à la dernière édition de la norme CAN/CSA-G164, « Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière ».

INFRASTRUCTURE DES RAMPES ET DES ESCALIERS EXTÉRIEURS

- 11)** Si le trottoir ne donne pas directement sur l'entrée principale avec un accès universel et que des travaux sont entrepris pour améliorer l'accessibilité à l'immeuble, en profiter pour modifier ou pour construire une rampe d'accès. Il est à noter que lors de la modification d'une rampe existante, seuls les paliers sont touchés par la réfection. [AU] 
- 12)** Idéalement, la largeur de la rampe devrait être d'au moins 920 mm entre les mains-courantes afin de permettre l'amorce du virage plus facilement lors des changements de direction sur les paliers. Si la rampe sert de moyen d'évacuation, sa largeur doit être conforme à la largeur requise pour l'issue. [AU] 
- 13)** La rampe doit être conforme à la dernière édition de la norme CAN/CSA-B651, « Conception accessible pour l'environnement bâti ». Tenir compte des aires de manœuvre conseillées pour les déplacements des triporteurs et des quadriporteurs lors de la conception des rampes. [AU] 
- 14)** L'infrastructure de la rampe doit être à l'épreuve du gel et résistante aux sels de déglacage. Pour ce faire, il est recommandé que le béton coulé en place soit d'au moins 35 MPa.
- 15)** Lors d'une réfection, aucun des paliers ne doit avoir une surface inférieure à 1 500 mm x 1 500 mm. Les paliers d'accès inférieur et supérieur (si ce dernier ne donne pas directement sur l'entrée) devraient avoir une aire de circulation minimum de 2 000 mm x 2 000 mm. Les paliers avec changement de direction doivent être conçus ou modifiés de manière à assurer une largeur de 2 000 mm x 2 000 mm pour les rampes comportant un changement de direction à 90 degrés, et à 2 000 mm sur la largeur des deux volées de rampes, pour celles qui comportent un changement de direction à 180 degrés. Ces spécifications permettent de faciliter les manœuvres des utilisateurs de triporteurs et de quadriporteurs. [AU] 
- 16)** La pente maximale de la rampe ne devra pas excéder 1:12, mais il est recommandé de la faire entre 1:15 et 1:20. [AU] 
- 17)** Les extrémités de chaque volée doivent être marquées par une bande antidérapante de couleur contrastante, d'une largeur de 50 mm, installée sur toute la largeur de la rampe. [AU] 

Mise à jour 15-07-2015

G 2041 TERRASSES ET DALLES EXTÉRIEURES

Problèmes fréquents

Les terrasses et les dalles extérieures sont dans un état de désuétude qui amène les utilisateurs à délaisser les installations.

Objectifs

- Favoriser la durabilité.
- Faciliter l'entretien.
- Assurer le confort et la sécurité des occupants.

Exigences

- 1) Sachant que les personnes âgées tolèrent moins bien la chaleur, il est recommandé de prévoir un **endroit ombragé** par la végétation, une toiture ou une pergola dans les lieux de rassemblement extérieurs des bâtiments qui leur sont destinés. [E]



REVÊTEMENTS DES TERRASSES EXTÉRIEURES

- 2) Choisir l'un des revêtements suivants selon les besoins :

Tableau des revêtements recommandés pour les terrasses extérieures et autres aménagements

Type de revêtement	Description
Béton de ciment coulé en place	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, facile à déneiger, imperméable, coûteux. - Tous les bétons coulés sur place doivent être conformes à la dernière édition de la norme A23.1/A23.2, « Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton ». - En général, il est recommandé d'utiliser du béton à entraînement d'air lorsque celui-ci est exposé au cycle gel-dégel et de s'assurer d'une résistance de 35 MPa à 28 jours pour résister aux sels de déglacage.
Pavé préfabriqué	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, esthétique, facile à déneiger, coûteux. Certains pavés sont plus perméables que d'autres. - Les pavés préfabriqués doivent être conformes à la dernière édition de la norme CSA/CAN3-A231.2 Precast concrete pavers. - Une couche de finition de 50 mm de poussière de pierre est requise pour ce type de revêtement.
Matériau granuleux	<ul style="list-style-type: none"> - Revêtement perméable, intégration visuelle et qualité esthétique (nombreux choix de couleurs et de diamètres dans les granulats), faible coût à l'achat par rapport au béton et à l'asphalte. - Difficile à déneiger, il nécessite un entretien annuel, et l'ajout de matériel et le contrôle des plantes adventices s'avèrent problématiques. La mise en place d'une membrane géotextile et d'une bonne infrastructure permet de lutter contre la prolifération de la végétation. - Moins commode que les surfaces planes lors des déplacements des personnes à mobilité réduite.
Autre matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les avantages et les inconvénients avant l'installation en fonction de l'emplacement et du type de clientèle. Il peut être judicieux à certains endroits (par exemple, l'aire de jeux des enfants, un terrain de pétanque) d'utiliser d'autres matériaux tels que du bois, des copeaux, des granules de matériaux recyclés, un revêtement extérieur en caoutchouc, une résine, etc.

- 3) Suivre les **recommandations du fabricant** pour l'installation du revêtement (guide d'installation, fiche technique).
- 4) Dans la mesure du possible, privilégier les **revêtements perméables** et conserver les espaces verts du site puisqu'ils favorisent l'infiltration (limitant ainsi la quantité d'eau dans le réseau municipal) et la filtration des eaux pluviales (augmentant ainsi la qualité de l'eau). Plusieurs matériaux sont offerts sur le marché



dont le béton poreux (revêtement continu doté de microperforations), le sable, la poussière de roche, le gravier. [E]

INFRASTRUCTURE DES TERRASSES EXTÉRIEURES

- 5)** Prévoir l'application d'une **couche de base** de matériaux ingélifs et dont la capacité portante est adéquate. Par exemple, il est fréquent de voir une infrastructure de matériaux granulaires (pierre 0-19 mm), 150 mm d'épaisseur, densifiée à un pourcentage de 95 % du Proctor modifié.

Mise à jour 15-07-2015

G 2042 MURS DE SOUTÈNEMENT, TALUS EN PIERRE, ETC.

Problèmes fréquents

La majorité des problèmes résulte de l'absence d'installations ou de leur non-conformité aux règlements municipaux relativement à la hauteur permise ainsi qu'au type et à la profondeur des fondations.

Objectifs

- Favoriser la pérennité des installations.
- Assurer la sécurité des occupants.

Exigences

- 1) Choisir de préférence des matériaux qui ne se dégradent pas lorsqu'ils sont exposés aux intempéries. Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser le bois pour les travaux d'aménagement extérieur.

CONSTRUCTION DES MURS DE SOUTÈNEMENT

- 2) Avant de procéder à la construction d'un mur de soutènement, vérifier le certificat de localisation de la propriété et se renseigner sur les règlements municipaux en vigueur. Le bas du mur de soutènement doit être situé sur la propriété puisqu'il retient le sol et prévient l'érosion du terrain d'une propriété voisine.

INFRASTRUCTURE DES MURS DE SOUTÈNEMENT

- 3) Pour la réfection des ouvrages majeurs, retenir les services d'un **ingénieur géotechnique**.
- 4) Choisir l'un des matériaux suivants selon les besoins :

Tableau des matériaux recommandés pour la construction des murs de soutènement

Type de matériau	Description
Béton de ciment coulé en place	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, coûteux. - Tous les bétons coulés sur place doivent être conformes à la norme CSA A23.1, Béton : Constituants et exécution des travaux. - En général, il est recommandé d'utiliser du béton à entraînement d'air lorsque celui-ci est exposé au cycle gel-dégel. - Il est recommandé d'installer des arbustes ou des plantes grimpantes pour camoufler l'ouvrage.
Bloc de remblai ou brique avec mortier	<ul style="list-style-type: none"> - Durable, esthétique. - Coûteux.
Pierre ou béton concassé	<ul style="list-style-type: none"> - Différentes techniques d'assemblage telles que la maçonnerie en pierres sèches et mur en gabions (treillis métallique rempli de pierres). - Exécution des travaux et drainage faciles grâce aux vides entre les pierres (absence de joints). - Diminution de l'impact environnemental lorsqu'on utilise des matériaux présents sur le site, locaux ou recyclés (par exemple, du béton concassé). - Les matériaux pierreux de remplissage doivent être de haute densité, de forme homogène et insensibles au gel. - Rapidité de la mise en œuvre, ne nécessite pas de fondation. - La durabilité du mur dépend de la qualité des matériaux employés et de la mise en œuvre.
Bois	<ul style="list-style-type: none"> - Prévoir des matériaux traités, torréfiés ou naturellement résistants à la pourriture. - Ne pas utiliser de bois traité avec des produits qui présentent un danger pour la santé publique ou pour l'environnement.
Autre matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluer les avantages et les inconvénients avant l'installation en fonction de l'emplacement et du type de clientèle.

- 5) Prévoir l'installation d'un **système de drainage** derrière le mur de soutènement (drain avec empierrement net et membrane géotextile).

- 6)** Privilégier les pentes naturelles pour les dénivellations et prendre les mesures nécessaires pour prévenir leur érosion. Limiter les pentes de talus à 50 % (1:2).
- 7)** Suivre les recommandations du manufacturier ou du constructeur pour l'installation du matériel (guide d'installation et fiche technique).

GARDE-CORPS AUX MURS DE SOUTÈNEMENT

- 8)** Installer des garde-corps ou un muret pour prévenir les chutes lorsque le dénivelé est supérieur à 600 mm.

MARGELLES, MURETS, ETC.

- 9)** Prévoir l'installation de margelles en acier galvanisé ondulé, fixées solidement sur le bâti et dépassant d'au moins 75 mm le niveau du sol. Le fond des margelles devra être composé d'au moins 150 mm de pierre nette et d'une membrane géotextile. Si d'autres matériaux (béton, pierre) sont utilisés pour la fabrication des margelles, ils doivent être à l'épreuve des intempéries et ne pas nécessiter d'entretien. Assurer une barrière continue lors d'intempéries ou de fortes crues.
- 10)** Porter une attention particulière au dimensionnement des margelles donnant sur une fenêtre de chambre afin de respecter les dimensions et les superficies requises pour les ouvertures selon le Code de construction du Québec.
- 11)** Les margelles et les sauts-de-loup causent souvent des problèmes. Lors d'une rénovation, s'assurer qu'il n'y a pas plus d'eau qui peut s'y engouffrer que leur capacité de drainage.

Mise à jour 15-07-2015

G 2043 REMISES ET AUTRES CONSTRUCTIONS

Problèmes fréquents

Les remises sont en mauvais état et ne sont pas sécuritaires pour les locataires. Souvent, il n'y a pas assez d'espace ou alors elles contiennent des matières dangereuses. Les lieux d'entreposage des matières résiduelles sont souvent malpropres (conteneurs à déchets en acier percés, liquides nauséabonds sur la dalle, capacité d'entreposage limitée, vermines) et les installations inadéquates (accès difficile ou éloigné de l'entrée principale, porte lourde, infrastructure inexistante).

Objectifs

- Améliorer la qualité de vie des utilisateurs.
- Créer un environnement sécuritaire.
- Minimiser l'entretien.

Exigences

- 1) Vérifier auprès des autorités municipales si un permis est requis pour ce type d'ouvrage.

REMISES À L'USAGE DES LOCATAIRES

- 2) Bien évaluer l'usage de la remise et son utilité. Lorsque cela est possible, opter pour un entreposage à l'intérieur de l'immeuble. Prévoir assez d'espace pour les vélos.
- 3) Lorsqu'aucune autre solution n'est possible, la remise peut servir à ranger un ou des triporteurs ou quadriporteurs si elle répond aux spécifications suivantes :

- être chauffée;
- offrir une aire de manœuvre d'au moins 3 000 mm de diamètre afin que l'appareil puisse faire une giration complète;
- être équipée d'une prise de courant par appareil;
- disposer d'un accès d'une largeur libre d'au moins 810 mm pour qu'un triporteur ou un quadriporteur puisse passer aisément (la largeur de la porte devra avoir au moins 865 mm);
- prévoir une zone de transfert près de l'appareil en fonction des besoins de l'occupant;
- être accessible par une allée couverte située à proximité de l'entrée principale. [AU]

- 4) Prévoir l'installation d'un appareil d'éclairage intérieur contrôlé par une minuterie 0-30 minutes et combiné à un détecteur de mouvement. [E]
- 5) En général, les espaces individuels d'environ 15 m² avec serrure, séparés par un grillage, sont répandus parce qu'ils permettent un contrôle des articles entreposés et la diminution des vols.

REMISES POUR ENTRETIEN

- 6) Prévoir l'installation d'un appareil d'éclairage intérieur contrôlé par une minuterie 0-30 minutes.

CONTENEURS À DÉCHETS

- 7) Consulter les autorités locales (municipalités, MRC) pour connaître les exigences en matière de collecte des matières résiduelles (déchets domestiques, recyclables et organiques) avant l'installation de nouveaux conteneurs.



- 8)** Lors d'une réfection majeure des installations, ajouter un conteneur pour la collecte des **matières organiques** dans les municipalités où le service est offert et, dans le cas contraire, simplement prévoir son emplacement. [E]
- 9)** Le concepteur doit prévoir les besoins actuels et futurs de l'organisme. Une attention particulière doit être portée à la sécurité (emplacement) et à la fonctionnalité (facilité d'utilisation, hauteur, etc.) de l'équipement, en fonction des usagers (personnes âgées ou handicapées, enfants, etc.). [AU]
- 10)** Le chemin d'accès vers les conteneurs à déchets doit avoir une capacité portante suffisante pour supporter les camions à ordures sans endommager le stationnement. Si possible, positionner les conteneurs à proximité de la rue pour limiter les déplacements des camions à ordures et ainsi protéger l'infrastructure.
- 11)** Prévoir l'infrastructure appropriée au type de conteneur choisi. Pour les conteneurs à chargement frontal ou les bacs roulants, installer une base en béton armé.
- 12)** Lorsque les services municipaux le permettent, il est intéressant d'utiliser des conteneurs semi-enfouis puisqu'ils sont faciles d'accès et complètement étanches (empêchant la contamination du sol et de la nappe phréatique par les liquides des déchets), qu'ils minimisent les odeurs, qu'ils économisent de l'espace tout en ayant une plus grande capacité (réduction du nombre de collectes) et qu'ils aident à conserver l'endroit propre et salubre. [E]
- 13)** Dans le but de limiter les désagréments visuels et olfactifs, il est recommandé de concevoir un aménagement paysager ou une construction légère (clôture, enclos) autour des conteneurs à déchets en s'assurant que les installations sont sécuritaires et qu'elles ne nuisent pas à la collecte.



AJOUTS AU BÂTIMENT

- 14)** Pour un ajout au bâtiment, se référer aux conditions présentes dans la section [Travaux après sinistre](#) du présent cadre.

Mise à jour 15-07-2015

G 2044 AUTRES AMÉNAGEMENTS DU SITE ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER

Problèmes fréquents

La surface du terrain est inadéquate : les eaux pluviales s'accumulent par endroits créant des zones détrempées près des allées piétonnières et des fondations. Plusieurs sections du site sont difficiles à entretenir, elles sont endommagées par la circulation piétonnière ou automobile ou le gazon est jauni. L'aménagement paysager n'est pas toujours propice à la modernisation des installations pour répondre à de nouveaux besoins.

Objectifs

- Faciliter l'entretien.
- Éloigner les eaux de surface de la fondation et des allées piétonnières.
- Mettre en place des pratiques respectueuses de l'environnement.

Exigences

- 1) Utiliser des matériaux qui ne se dégradent pas lorsqu'ils sont exposés aux intempéries. Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser du bois pour les travaux d'aménagement extérieur.
- 2) Évaluer les besoins de la clientèle afin de prévoir l'installation d'un nombre suffisant de supports à vélo sécuritaires. Ce type d'installation permet de créer un lieu de rencontre, de favoriser les déplacements écoresponsables et d'encourager les résidents à mener une vie active.
 - Lors de travaux de réfection, si la réglementation municipale le permet, installer des supports à bicyclette à proximité de l'entrée du bâtiment pour au moins 20 % des occupants des logements destinés aux familles et aux personnes seules. Prévoir l'espace pour augmenter ce nombre si le besoin le justifie. Les supports à bicyclette pourraient être installés, en tout ou en partie, dans le stationnement souterrain (avec une signalisation adéquate et un parcours exclusif) ou dans la remise extérieure.
 - Pour les autres clientèles, évaluer les besoins en fonction des utilisateurs et des demandes des locataires. [E]
- 3) Lors de travaux de réfection, conserver ou prévoir, le cas échéant, une aire de jeu pour enfant dans les bâtiments destinés aux familles.
- 4) Évaluer la possibilité d'installer des cordes à linge pour l'ensemble des logements, sans nuire à l'enveloppe du bâtiment, en utilisant par exemple des mâts. [E]
- 5) Évaluer la possibilité de récupérer les matières compostables au sein même de l'ensemble immobilier. Il peut être intéressant de jumeler cette installation à un projet commun des locataires. [E]
- 6) Afin de favoriser les déplacements des personnes à mobilité réduite, il est souhaitable d'ajouter des bancs à proximité des allées piétonnières et des entrées principales, particulièrement lorsque le bâtiment est destiné à une clientèle âgée. [AU]



MURETS DÉCORATIFS ET BOÎTES À FLEURS

- 7) Dans le cas d'un nouvel ajout, évaluer l'emplacement du muret décoratif, sa hauteur et le type de matériau utilisé selon la réglementation municipale en vigueur.

NIVELLEMENT ET GAZONNEMENT

- 8) Éloigner les eaux pluviales de la fondation de façon à assurer un égouttement naturel par le nivellement d'une pente minimale de 1:50 (2 %) sur une distance d'au moins 4 000 mm et par la gestion adéquate des eaux de toitures (gouttières, descentes, rallonges et dallage). Conserver une distance minimale de 150 mm entre la surface du sol finie et le parement.
- 9) Poser du gazon en plaques conforme à la norme NQ 0604-300 en suivant la norme NQ 0604-100 du Bureau de normalisation du Québec, et étendre une couche de terre arable d'au moins 150 mm sur l'ensemble du site. Ne pas semer, sauf pour de très grandes superficies éloignées d'au moins 10 mètres des aires de circulation ou des bâtiments. [E]
- 10) Pour en connaître davantage sur les recommandations d'implantation et d'entretien d'une pelouse, consulter le [Guide d'implantation et d'entretien d'une pelouse durable](#) de la Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec.



ARBRES, ARBUSTES ET PLATES-BANDES

- 11) Lors de travaux sur le terrain, orienter son choix vers les arbustes rustiques et le xéropaysagisme en optant pour des plantes indigènes, adaptées au climat local et nécessitant peu d'arrosage. Choisir des plantes couvre-sols variées qui demandent très peu d'entretien, qui facilitent la filtration et la percolation des eaux de pluie et préviennent, dans une certaine mesure, l'érosion du sol. [E]
- 12) Lors d'une nouvelle construction ou de l'agrandissement d'un stationnement, prendre des mesures pour préserver les végétaux. Lorsque c'est impossible, il est recommandé de planter de nouveaux arbres ayant la même dimension que ceux qui ont dû être abattus. [E]
- 13) Veiller à disposer les végétaux pour minimiser l'impact des îlots de chaleur, en préservant ou en ajoutant des arbres et des arbustes qui créent de l'ombre sur les surfaces minérales. De façon générale, les projets réalisés dans les zones ayant une densité minimale de 400 habitants par km² devraient être conçus pour minimiser l'impact des îlots de chaleur. Pour en connaître davantage, consulter l'étude de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) sur les [Mesures de lutte contre les îlots de chaleur urbains](#). [E]
- 14) Dans le but de limiter les désagréments visuels ou olfactifs, il peut être judicieux de concevoir un aménagement paysager, ou une construction légère (clôture, enclos), autour des conteneurs à déchets ou des transformateurs, en s'assurant que ces installations sont sécuritaires, qu'elles ne constituent pas une nuisance et respectent les instructions du manufacturier (par exemple, le dégagement).



DÉCONTAMINATION DU SITE

- 15) Communiquer avec la [direction régionale](#) concernée du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et suivre les exigences du [Règlement sur les matières dangereuses](#). Les mesures de décontamination à appliquer varient en fonction de la quantité de matière déversée et de l'étendue de la zone contaminée. À titre d'exemple, lorsqu'il y a une faible fuite d'un réservoir de mazout ou d'huile de chauffage et que l'étendue de la contamination du sol se résume à quelques mètres cubes, le responsable doit excaver le sol contaminé et l'envoyer dans un site de traitement reconnu par le MDDELCC. Par contre, si l'équivalent d'un demi-réservoir résidentiel de 1 000 litres contamine le sol, il est alors nécessaire d'excaver et de demander d'autres analyses. Dans les deux cas, certaines actions décrites dans le Règlement doivent aussi être entreprises.

Mise à jour 15-07-2015

G 3011 ALIMENTATION MUNICIPALE EN EAU

Problèmes fréquents

Les installations présentent plusieurs problèmes tels que l'absence d'un régulateur de pression sur l'entrée d'eau, de la corrosion et une mauvaise qualité de l'eau.

Objectifs

- Assurer l'accessibilité à l'eau potable et sa qualité.
- Assurer la conformité aux normes.

Exigences

- 1)** Lorsqu'on modifie ou qu'on réaménage l'entrée d'eau, il est recommandé de **vérifier son état** et celui de la conduite d'évacuation sanitaire.
- 2)** Toute modification à un système d'alimentation doit être prise en charge par un **ingénieur qualifié**.
- 3)** Si un bâtiment non desservi par un réseau d'égout municipal est desservi par un réseau d'aqueduc municipal, prévoir l'installation d'un **robinet solénoïde** normalement fermé sur l'entrée d'eau domestique du bâtiment lorsqu'il y a une ou des pompes de refoulement pour traiter les eaux usées.
- 4)** Munir toute robinetterie à risque d'un **dispositif anti-refoulement** , notamment les robinets pour boyau et les raccords de gicleurs automatiques.

Mise à jour 15-07-2015

G 3012 ALIMENTATION EN EAU (PUITS ARTÉSIEN)

Problèmes fréquents

Des sources locales de contamination, un bris de l'infrastructure ou des problèmes mécaniques concernant la filtration ont un impact sur la qualité de l'eau. La capacité du puits ne suffit pas à satisfaire la demande.

Objectifs

- Assurer en tout temps un approvisionnement en eau de bonne qualité.
- Assurer une alimentation en eau potable de l'immeuble en quantité suffisante.

Exigences

- 1)** Se conformer au [Règlement sur le captage des eaux souterraines](#). Lorsque le puits dessert plus de 20 personnes, le responsable doit également se conformer au [Règlement sur la qualité de l'eau potable](#). Ces règlements présentent les exigences en matière de traitement de l'eau, les contrôles à effectuer et les solutions à mettre en place en cas de non-conformité.
- 2)** Présenter à la municipalité une demande de permis pour la construction d'un ouvrage de captage. Dans certains cas précisés dans le règlement sur le captage des eaux souterraines, l'organisme doit aussi communiquer avec le bureau régional pour obtenir l'autorisation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).
- 3)** La construction d'un nouveau puits doit être supervisée par un ingénieur ou par un géologue.
- 4)** Seules les personnes qualifiées au sens du Règlement sur la qualité de l'eau potable peuvent faire les travaux d'entretien et de réparation.
- 5)** Suivre le Règlement sur la qualité de l'eau potable afin de communiquer vos coordonnées à la municipalité et faire parvenir différentes informations prescrites au Règlement au bureau régional du ministère du MDDELCC.
- 6)** Pour en savoir davantage sur les puits, consulter le site Web du MDDELCC, sections sur les [eaux souterraines](#) et sur l'eau potable. On y présente des guides techniques de soutien à l'application des règlements.

PUITS ARTÉSIEN OU DE SURFACE

- 7)** Pour l'eau potable, un puits d'une capacité d'au moins 15 litres par minute est nécessaire, peu importe le nombre de logements. Une attention particulière est requise dans le cas des bâtiments pourvus d'un système d'extincteurs automatiques à eau, ce qui implique que le puits doit avoir une capacité suffisante pour se conformer à la norme NFPA-13.

Mise à jour 15-07-2015

G 4011 DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE ET ÉCLAIRAGE

Problèmes fréquents

L'inspection des immeubles a permis de constater que l'état vétuste des équipements de distribution électrique et d'éclairage est principalement dû à l'usure, à l'expiration imminente de leur durée de vie ou au vandalisme (couvercle manquant, calfeutrage inexistant, dégradation du poteau de la prise du chauffe-moteur, lampadaires défectueux ou manquants, etc.).

Objectifs

- Moderniser les installations, principalement pour améliorer l'efficacité énergétique.
- Assurer l'entretien des équipements.
- Assurer la sécurité des occupants.

Exigences

RÉSEAU D'ALIMENTATION ET DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

- 1) Choisir de préférence des transformateurs sur socle ou sur poteau à l'extérieur du bâtiment, tout en respectant les limites du terrain.
- 2) Lors d'une réfection majeure des aménagements extérieurs, évaluer la possibilité d'enfouir le câblage électrique ou d'installer une canalisation souterraine pour l'alimentation électrique primaire.

RÉSEAU DE CONDUITS POUR SYSTÈME DE COMMUNICATION

- 3) Lors d'une réfection majeure des aménagements extérieurs, envisager d'installer une canalisation souterraine de deux conduits avec une corde de tirage pour le câblage de télécommunications.

PRISES POUR CHAUFFE-MOTEUR

- 4) En fonction de la **région géographique** et de l'emplacement des aires de stationnement, il peut être souhaitable d'installer des prises électriques pour chauffe-moteur. L'installation devra être solide, prévoir par exemple un poteau en béton centrifugé ou en acier galvanisé pour deux places de stationnement. Il est préférable d'indiquer clairement quelle prise dessert l'emplacement. Selon l'expérience de l'organisme ou le type de clientèle, il peut être souhaitable d'installer un système pour empêcher l'utilisation abusive des prises (par exemple, un contrôle selon le temps d'utilisation et en fonction de la température) et d'en informer les résidents.
- 5) Prévoir d'installer des bases à une profondeur qui les met à l'abri du gel.

APPAREILS D'ÉCLAIRAGE MURAUX DES AMÉNAGEMENTS

- 6) Planifier l'éclairage sécuritaire des lieux en tenant compte des usagers, en respectant les résidences voisines, en évitant l'éblouissement dans les logements et en minimisant la pollution lumineuse. Pour réduire cette dernière, il est préférable de limiter l'éclairage à la zone déterminée et de proscrire l'éclairage dirigé vers le haut. [E]
- 7) Prévoir un éclairage extérieur pour les entrées et les sorties du bâtiment, les voies d'accès, les stationnements, les allées piétonnières et la terrasse extérieure.
- 8) Prévoir l'installation d'un appareil d'éclairage sur le balcon des logements, contrôlé par un interrupteur placé à l'intérieur du logement.
- 9) Protéger les appareils d'éclairage muraux des eaux de toitures.
- 10) Lorsque la configuration des bâtiments le permet, et pour faire des économies substantielles, prévoir l'installation d'appareils d'éclairage extérieur fixés aux murs des bâtiments.



- 11)** Choisir de préférence des lampes dont la durée de vie utile est de 15 000 heures pour les appareils d'éclairage situés à une hauteur de plus de trois mètres.
- 12)** Choisir de préférence des lentilles de protection résistant au vandalisme pour les appareils d'éclairage extérieur.

POTEAUX, LAMPADAIRES, CANALISATION DE L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- 13)** Prévoir l'installation de bases, de poteaux et de lampadaires à une profondeur qui les met à **l'abri du gel**.
- 14)** S'assurer que la **marque et le type** de lampadaires sont indiqués sur le fût à une hauteur maximale de 1 500 mm du sol.

CONTRÔLES DE L'ÉCLAIRAGE EXTÉRIEUR

- 15)** Tenir compte de l'éclairage du **milieu environnant** dans le calcul de l'éclairage.
- 16)** Prévoir les **niveaux d'éclairement** extérieur suivants :
 - 10 lux pour les espaces de stationnement, les voies d'accès et de circulation pour piétons (marches, surfaces piétonnières et rampes);
 - 50 lux pour les terrasses communautaires et les aires de jeux.
- 17)** Limiter le **rapport d'uniformité** (niveau d'éclairement moyen, divisé par le niveau le plus faible) à 5/1 pour les stationnements.
- 18)** Prévoir l'installation de **cellules photoélectriques** pour contrôler l'éclairage extérieur.

Mise à jour 15-07-2015

H 1011 SALLE DE BAIN

Problèmes fréquents

L'excès d'humidité, fréquent dans les salles de bain, nuit à la qualité de l'air du logement. Cette pièce est souvent froide à cause d'une mauvaise isolation ou d'un apport de chaleur insuffisant. De plus, les appareils de plomberie et d'éclairage sont délabrés, difficiles à entretenir, peu étanches, fissurés ou inefficaces.

Objectifs

- Augmenter le confort des locataires et faciliter l'entretien.
- Assurer la rapidité de mise en œuvre.
- Rehausser la performance environnementale.
- Améliorer la qualité de l'air (contrôle des contaminants et de l'humidité excessive).

Exigences

- 1) Aucun des panneaux d'agglomérés utilisés pour le mobilier de salle de bain ne doit contenir quelque résine d'urée-formaldéhyde ajoutée que ce soit. [E]
- 2) Privilégier les armoires et les comptoirs fabriqués à partir de produits faits avec un matériau recyclé, certifié FSC ou récupéré. [E]
- 3) Prévoir l'installation d'un fini en gypse hydrofuge aux murs et au plafond ou un panneau de béton léger aux murs. Si la salle de bain est adjacente à une séparation avec un degré de résistance au feu, le gypse hydrofuge doit être posé sur un gypse de type X. [E]
- 4) Choisir de préférence des peintures à base d'eau dont la dernière couche est lavable ainsi que des peintures recyclées ou qui contiennent peu ou ne contiennent pas de COV. [E]
- 5) Lors d'une remise à neuf de la salle de bain, s'assurer que les résidus de peinture et de gypse sont acheminés dans des centres de récupération. [E]
- 6) Dans les logements adaptés, ou adaptables, prévoir une aire de manœuvre dans la salle de bain facilitant l'accès à tous les appareils. Il est aussi recommandé, lors d'une réfection majeure, de placer la salle de bain dans une pièce adjacente à la chambre à coucher pour simplifier le parcours du lit à la toilette et de celle-ci à la baignoire (ou à la douche), dans l'éventualité où il faudrait installer un lève-personne sur rail. Le mur qui sépare les deux pièces doit être exempt d'installations. [AU]
- 7) Opter pour un robinet d'arrêt à bille pour l'alimentation en eau de chaque appareil sanitaire.

ENCEINTE DU BAIN (FINITION DES MURS)

- 8) Pour minimiser les dommages causés par l'eau, prévoir l'installation d'un revêtement en céramique du plancher au plafond avec débordement d'au moins 100 mm de chaque côté de la baignoire ainsi qu'une membrane hydrofuge, en rouleau ou en liquide, adaptée à la pose de la céramique sur le gypse dans l'enceinte de la baignoire et d'un coulis à l'époxy afin d'obtenir une étanchéité accrue.
- 9) Dans les logements adaptables ou destinés aux personnes âgées, prévoir un fond de clouage pour l'installation de barres d'appui sur trois murs de l'enceinte de la baignoire ou de la douche. Dans les logements adaptés, installer les fonds de clouage et suivre les spécifications du professionnel au dossier pour l'installation des barres d'appui. [AU]

LAVABOS

- 10) L'installation de lavabos en acier inoxydable peut être une façon de prolonger leur durée de vie, particulièrement dans les logements réservés aux familles.



TOILETTES

- 11)** Opter pour une toilette à faible débit (6 litres d'eau par chasse) avec isolant (pour prévenir le suintement du réservoir). Il est à noter que les modèles à très faible débit (inférieur à 4,8 litres d'eau par chasse) ne sont pas recommandés pour l'instant. En effet, la capacité des réseaux d'évacuation a été établie selon des facteurs d'évacuation qui n'ont pas été révisés en fonction des nouvelles toilettes, lesquelles utilisent beaucoup moins d'eau pour l'évacuation des solides. Avant de choisir un modèle à très faible débit, il est donc recommandé de bien étudier la situation et de faire un suivi rigoureux à l'aide de tests, puisque certaines municipalités et sociétés ont relevé des situations problématiques. [E]
- 12)** Lors de la réfection majeure d'un logement adapté, ou adaptable, la toilette doit être adjacente à un mur et permettre un dégagement suffisant pour faciliter les manœuvres indiquées dans le Guide d'utilisation [Normes de conception sans obstacles](#) de la RBQ. [AU]
- 13)** Lors de la réfection de la salle de bain dans un logement adapté, il peut être nécessaire d'installer une cuvette de toilette de type allongé et surélevé. Toutefois, l'ajout d'un siège surélevé est préférable à l'installation d'une cuvette de ce type. [AU]



VENTILATION, CONDUITS ET CONTRÔLES

- 14)** Aujourd'hui, le niveau de bruit prescrit par le Code de construction est inférieur à 40 dBA (2,5 sonex). Pour un niveau de bruit maximal de 20 dBA (ou 0,2 sonex) des évacuateurs de salles de bain, consulter la Commission de la construction du Québec (CCQ).
- 15)** Pour obtenir des niveaux sonores optimaux, le diamètre du conduit du ventilateur doit être conforme à la recommandation du fabricant, laquelle est généralement de 150 mm.
- 16)** S'assurer que le raccordement au conduit d'évacuation est le plus étanche possible, que l'orifice d'évacuation débouche librement sur l'extérieur et que l'installation est facile d'accès pour le nettoyage. Ne placer aucune moustiquaire dans les conduits d'évacuation.
- 17)** S'assurer que le conduit d'évacuation du ventilateur ne laisse passer aucune infiltration d'air extérieur lorsque ce dernier est à l'arrêt.
- 18)** Prévenir les problématiques dues à la condensation en installant les conduits d'évacuation de manière à ce que les pentes assurent l'évacuation des eaux de condensation par gravité à l'extérieur.
- 19)** Prévoir une course de conduit suffisante pour obtenir une zone tempérée qui permet d'atténuer les infiltrations d'air extérieur ainsi que les problèmes de condensation et de propagation du bruit extérieur. Il est par exemple recommandé de prévoir une course de conduits avec deux changements de direction à 90° lorsque l'appareil est installé sur un mur donnant à l'extérieur ou près de celui-ci. Cette configuration permet d'obtenir des chambres d'air statique tempérées pour éviter la condensation.
- 20)** Lors de la remise en état des logements, les conduits doivent toujours être installés du côté chaud de l'enveloppe du bâtiment (dans les murs intérieurs, les planchers ou les plafonds) et en aucun cas dans les combles ou dans un espace non chauffé.
- 21)** Idéalement, les conduits ne doivent pas traverser ou pénétrer une séparation coupe-feu. S'il est impossible de faire autrement, il faut respecter les conditions imposées par le Code de construction ou par la réglementation municipale.

ÉCLAIRAGE

- 22)** Prévoir l'installation d'appareils d'éclairage performants à basse consommation énergétique avec un interrupteur indépendant pour l'extracteur d'air et les ampoules écoénergétiques. Il existe deux grandes familles d'ampoules écoénergétiques qui permettent de s'éclairer à moindre coût : les ampoules DEL et les fluocompactes. Les modèles homologués ENERGY STAR vous garantissent en plus une fiabilité et une performance supérieures. Pour plus d'informations, consulter le site d'Hydro-Québec. [E]



ACCESSOIRES (PHARMACIE, ETC.)

- 23)** Toutes les tablettes de la lingerie doivent être en mélamine ou en grillage métallique recouvert de vinyle. Le chant des tablettes sera recouvert d'un placage à la colle chaude et la profondeur de la tablette devra être d'au moins 500 mm.
- 24)** Dans les logements adaptés pour personnes handicapées ou dans les logements pour personnes âgées qui le requièrent, prévoir l'installation de barres d'appui en métal chromé et strié résistant à une charge de 1,35 kN. Se référer à la dernière édition de la norme CAN/CSA B-651, « Conception accessible pour l'environnement bâti », pour l'installation. Si l'installation doit être adaptée à une personne handicapée, consulter l'ergothérapeute ou le CLSC. Dans les logements adaptables, ou destinées aux personnes âgées, prévoir la pose d'un fond de clouage pour pouvoir installer des barres d'appui sur les trois murs de l'enceinte de la baignoire ou de la douche et sur le mur arrière et le mur latéral de la toilette. [AU]
- 25)** Dans un logement adapté, ou adaptable, ne pas placer la pharmacie au-dessus du lavabo afin qu'une personne en fauteuil roulant y ait facilement accès. Installer un miroir qui se rend jusqu'au comptoir du lavabo. [AU]



BAIN ET DOUCHE

- 26)** Installer une baignoire monobloc en acier émaillé, de dimensions standard (peu profonde avec un rebord assez large) dans tous les logements, étant donné que cet appareil répond aux besoins d'un grand nombre d'utilisateurs, sauf dans le cas d'une exemption prévue dans les articles suivants. [AU]
- 27)** Lors d'une réfection de salle de bain pour l'adaptation d'un logement, il peut être nécessaire d'installer une douche sans seuil pour répondre aux besoins de l'occupant. Les douches sans seuil doivent être en céramique, avec une céramique antidérapante au plancher. Prévoir d'utiliser un coulis époxy pour l'ensemble des travaux et une membrane imperméable appropriée, continue ou correctement scellée, sous la céramique. [AU]
- 28)** Lors du réaménagement des salles de bain d'un bâtiment pour personnes âgées, il peut être souhaitable d'installer des douches sans seuil pour remplacer les baignoires dans une partie des logements du rez-de-chaussée pour accommoder la clientèle. [AU]



ROBINETTERIE DE BAIN

- 29)** Prévoir l'installation d'un robinet à manette simple ou double avec équilibreur de pression pour les baignoires et les douches dont le débit est limité à 7,5 L/minute et muni d'un mécanisme pour ajuster la température maximale de l'eau en deçà de 49 °C et une pomme de douche à débit réduit. Rappelons que tous les robinets qui alimentent les baignoires et les pommes de douche fixes doivent être du type à pression autorégularisée, du type mélangeur thermostatique ou du type à pression autorégularisée et mélangeur thermostatique combinés, conformément à la norme ASME A112.18.1/CSA B125.1, « Robinetterie » (article 2.2.10.7 du Code de plomberie 2005). Ces dispositifs permettent de maintenir une température de sortie de l'eau d'au plus 49 °C, de façon à limiter le choc thermique. Pour les **résidences privées pour aînés**, cette température doit être réduite à 43 °C. Dans ce cas, seuls des robinets mélangeurs thermostatiques (de type T) ou à pression autorégularisée et thermostatique combinés (de type TP) peuvent être utilisés. [E]
- 30)** Lors d'une réfection de salle de bain dans un logement adapté, ou adaptable, installer une pomme de douche à débit réduit, amovible et posé sur une barre verticale. [AU]



ROBINETTERIE DE LAVABO

- 31)** Installer un robinet mitigeur à commande par levier central, dont le débit est limité à 7,5 L/minute et un mécanisme pour limiter la température maximale de l'eau. [E]



- 32)** Lors d'une réfection de salle de bain dans un logement adapté, ou adaptable, installer un robinet mitigeur à levier unique, avec un siphon de drainage dévié vers le mur et un panneau de protection pour la tuyauterie. [AU]



MEUBLE-LAVABO

- 33)** Les panneaux de façade des armoires et des tiroirs doivent être en aggloméré de haute densité et sans ajout de résine d'urée-formaldéhyde. Privilégier des armoires et des comptoirs fabriqués à partir de produits faits avec un matériau recyclé, certifié FSC ou récupéré. Pour assurer la durabilité des panneaux, leur pourtour doit être garni d'une bande en T ou en acrylonitrile butadiène styrène (ABS). L'installation d'un chant de 3 mm sur les portes d'armoires et les tiroirs allonge leur durée de vie. [E]
- 34)** Prévoir des comptoirs moulés en stratifié « haute pression », conformes à la dernière édition de la norme NEMA LD3.
- 35)** Choisir des poignées permettant d'ouvrir facilement les portes d'armoires et les tiroirs comme le modèle en D.
- 36)** Les panneaux de portes doivent être pourvus de charnières dissimulées. Les tiroirs doivent glisser sur des coulisseaux. Les coulisseaux doivent être assez longs pour que le tiroir s'ouvre complètement. [AU]
- 37)** Dans les logements adaptés, ou adaptables, prévoir des armoires amovibles sous le lavabo. Installer le couvre-plancher sous les sections d'armoires amovibles. [AU]



Mise à jour 15-07-2015

H 1021 CUISINE

Problèmes fréquents

Les dimensions de la cuisine, son aménagement ainsi que le niveau d'éclairage nuisent au confort de l'occupant. Toutefois, d'autres problèmes (usure normale, désuétude, fin de la durée de vie, etc.) peuvent nécessiter le remplacement d'appareils, d'accessoires, de matériaux ou du mobilier intégré à la cuisine.

Objectifs

- Faciliter d'entretien.
- Favoriser une mise en œuvre rapide.
- Assurer la qualité de l'air (contrôle des contaminants et de l'humidité).
- Réduire l'émission des gaz à effet de serre.

Exigences

- 1)** Lors de la rénovation de logements destinés à des personnes à mobilité réduite, opter pour le concept d'armoires et de comptoirs adaptés à des personnes qui travaillent en position assise ou se déplacent en fauteuil roulant. Prévoir l'aménagement d'une aire de manœuvre d'au moins 1 500 mm de diamètre et l'installation d'un comptoir continu entre la surface de cuisson, l'évier et le réfrigérateur. S'il s'agit d'un aménagement en U, prévoir l'installation d'un passe-plat. Éviter les rangements trop bas ou trop haut. Lors d'une adaptation, envisager la possibilité de munir les armoires du bas d'un chariot amovible, d'ajouter une tablette entre le comptoir et l'armoire ou d'abaisser l'armoire du haut à une distance de 360 mm du comptoir afin d'en faciliter l'accès (en suivant les recommandations d'un ergothérapeute, le cas échéant). [AU]



ARMOIRES

- 2)** Les panneaux de façade des armoires et des tiroirs doivent être en aggloméré haute densité et sans ajout de résine d'urée-formaldéhyde. Privilégier des armoires fabriquées à partir de produits faits d'un matériau recyclé, certifié FSC ou récupéré. Pour assurer la durabilité des panneaux, leur pourtour doit être garni d'une bande en T ou en acrylonitrile butadiène styrène (ABS). L'installation d'un chant de 3 mm sur les portes d'armoires et les tiroirs des armoires allonge leur durée de vie. [E]
- 3)** Dans les logements adaptables, prévoir l'installation d'une section d'armoires amovibles sous l'évier. Installer le couvre-plancher sous les sections d'armoires amovibles. [AU]
- 4)** Dans les logements adaptables, prévoir une section de largeur suffisante dans le garde-manger pour pouvoir éventuellement y placer un four encastré ainsi qu'une prise de courant. [AU]
- 5)** Les panneaux des portes doivent être pourvus de charnières dissimulées.
- 6)** Les tiroirs doivent glisser sur des coulisseaux assez longs pour pouvoir s'ouvrir complètement. La largeur minimale des tiroirs de cuisine doit être de 380 mm.
- 7)** Choisir des poignées permettant d'ouvrir facilement les portes d'armoires et les tiroirs, comme le modèle en D. [AU]
- 8)** Dans les logements destinés aux familles, prévoir un module d'armoires escamotables pour permettre l'installation éventuelle d'un lave-vaisselle. Poser du couvre-plancher sous les sections d'armoires amovibles. Les raccords de plomberie, ainsi qu'une prise de courant sur un circuit électrique distinct doivent être accessibles et prêts pour le branchement.
- 9)** Prévoir un coup de pied standard de 100 mm de hauteur sur 80 mm de profondeur dans tous les logements.



ÉVIER

- 10)** Opter pour un évier à cuvier simple en acier inoxydable avec bonde, plage arrière et bords intégrés.
- 11)** Installer un robinet économiseur d'eau et mitigeur simple à commande unique, dont le débit est de 9,5 L/minute. Installer un robinet à mitigeur et à levier unique dans les logements adaptés, ou adaptables.
[AU] [E]



HOTTE DE CUISINIÈRE ET CONDUITS

- 12)** Choisir des appareils d'une capacité minimale de 50 L/seconde contre une pression statique de 75 Pa.
- 13)** Pour inciter les locataires à les utiliser, opter pour des appareils silencieux dont le niveau sonore est de 3,5 sones ou moins. Il est conseillé d'installer un modèle à réglages multiples qui permet d'adapter la puissance de ventilation en fonction des besoins de cuisson et ainsi en contrôler le bruit.
- 14)** Il est recommandé de choisir un modèle d'appareil avec des filtres qui vont au lave-vaisselle et un éclairage de longue durée dont on peut facilement trouver les ampoules sur le marché.
- 15)** S'assurer que le raccordement au conduit d'évacuation est le plus étanche possible, que l'orifice d'évacuation débouche librement sur l'extérieur et que l'installation est facile d'accès pour le nettoyage. Ne placer aucune moustiquaire dans les conduits d'évacuation des cuisinières domestiques.
- 16)** S'assurer que le conduit d'évacuation de la hotte ne laisse passer aucune infiltration d'air lorsque cette dernière est à l'arrêt.
- 17)** Prévenir les problématiques dues à la condensation en installant les conduits d'évacuation de manière à ce que les pentes assurent l'évacuation des eaux de condensation à l'extérieur par gravité.
- 18)** Prévoir qu'une zone d'air tempéré dans la course de conduits atténue les infiltrations d'air extérieur ainsi que les problèmes de condensation et de propagation du bruit extérieur. Il est par exemple recommandé de prévoir une course de conduits avec deux changements de direction à 90° lorsque la hotte est installée sur un mur donnant à l'extérieur ou près de celui-ci. Cette configuration permet d'obtenir des chambres d'air statique tempérées pour éviter la condensation.
- 19)** Idéalement, les conduits ne doivent pas traverser ou pénétrer une séparation coupe-feu. S'il est impossible de faire autrement, il faut respecter les conditions imposées par le Code de construction ou par la réglementation municipale.
- 20)** Lors de la remise en état des logements, les conduits doivent toujours être installés du côté chaud de l'enveloppe du bâtiment (dans les murs intérieurs, les planchers ou les plafonds) et en aucun cas dans les combles ou dans un espace non chauffé.

COMPTOIRS

- 21)** Prévoir l'installation de comptoirs moulés en stratifié « haute pression » et sans ajout de résine d'urée-formaldéhyde. Privilégier les comptoirs faits à partir de produits dont le contenu est recyclé, certifié FSC ou récupéré. [E]
- 22)** Moderniser les commodités en ajoutant, le cas échéant, au moins un circuit pour obtenir un nombre suffisant de prises de courant (15 A sectionnées ou 20 A à encoche en T) le long du mur arrière des surfaces de travail (à l'exclusion de l'évier), de façon à ce qu'aucun endroit le long du mur ne soit à plus de 900 mm d'une prise de courant. Prévoir l'installation d'une prise de courant pour tout îlot fixe ayant une dimension d'au moins 600 mm x 300 mm.
- 23)** Dans les installations existantes, les prises de courant situées à moins de 1 500 mm d'un évier devraient être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).
- 24)** S'assurer que les prises de courant et les interrupteurs sont à 200 mm au-dessus des comptoirs de cuisine à au moins 600 mm de tout angle de mur.



- 25)** Dans les logements adaptables, installer les prises de courant et les interrupteurs de façon à ce qu'ils soient accessibles à une personne en fauteuil roulant. [AU]



DRAIN ET SIPHON

- 26)** Lors de travaux d'adaptation, ou d'adaptabilité, installer un siphon de drainage dévié vers le mur ainsi qu'un panneau de protection pour la tuyauterie. [AU]



ÉLECTROMÉNAGERS

- 27)** L'espace réservé à la cuisinière doit avoir une largeur minimale de 780 mm. Respecter les dégagements requis autour des cuisinières pour les matériaux combustibles.
- 28)** La prise électrique de la cuisinière doit se situer à une hauteur ne dépassant pas 130 mm à partir du plancher fini jusqu'au centre de la prise, elle doit être centrée dans l'espace réservé à la cuisinière, avec l'encoche de terre en U orientée d'un côté ou de l'autre.
- 29)** L'espace réservé au réfrigérateur doit avoir une largeur minimale de 840 mm et être muni d'une prise de courant alimentée par un circuit électrique dédié.

Mise à jour 15-07-2015

H 1031 PORTES INTÉRIEURES DU LOGEMENT

Problèmes fréquents

Les portes sont défoncées et la quincaillerie est arrachée ou vétuste.

Objectifs

- Assurer la sécurité des occupants.
- Intégrer les principes d'accessibilité universelle.
- Prendre en considération la durabilité des matériaux.

Exigences

PORTES DU LOGEMENT

- 1) Opter pour des portes à âme alvéolaire avec renforts de serrure gaufrée de 127 mm, conforme à la norme CAN/CSA-O132.2.2 et pour un fini en fibre cellulosique (masonite) de 2 mm.
- 2) Prévoir un dégagement de 19 mm au bas des portes des salles de bain pour faciliter la ventilation de la pièce.
- 3) Pour toutes les portes d'un logement adapté, ou adaptable, prévoir un dégagement latéral d'au moins 300 mm du côté du pêne pour pousser la porte et d'au moins 600 mm pour la tirer. Voir à cet effet le schéma du [Guide d'utilisation des normes de conception sans obstacles](#) de la Régie du bâtiment. [AU]



QUINCAILLERIE DES PORTES DU LOGEMENT

- 4) Installer des poignées de type bec-de-cane afin de faciliter leur utilisation par les personnes de tous âges, puisqu'il suffit simplement d'abaisser ou de soulever le levier pour dégager le pêne, ce qui peut être fait avec le coude et même le genou par quelqu'un ayant de petites mains ou qui souffre d'arthrite. Proscrire les poignées rondes. [AU]



CADRES

- 5) Lors de travaux d'adaptation, ou d'adaptabilité, prévoir l'élargissement des cadres de porte et des portes du logement. [AU]



PORTES ET CADRES (GARDE-ROBES)

- 6) Dans les logements adaptés, ou adaptables, prévoir une ouverture permettant d'accéder à l'ensemble du rangement pour le garde-robe de l'entrée et celui de la chambre principale. Prévoir une aire de manœuvre suffisante pour y accéder. [AU]
- 7) Pour faciliter l'accès des personnes en fauteuil roulant aux garde-robes, il est préférable de choisir des portes coulissantes ou pliantes plutôt que des portes battantes qui nécessitent de nombreuses manœuvres. Les portes coulissantes ou pliantes doivent être fixées sur un rail situé en haut pour supprimer le seuil et offrir, si possible, un accès frontal. [AU]



Mise à jour 15-07-2015

H 1041 FINIS DE PLANCHER DU LOGEMENT

Problèmes fréquents

Les couvre-planchers sont usés ou brisés. Ils sont fragiles ou nécessitent beaucoup d'entretien. Il y a de l'amiante dans les tuiles.

Objectifs

- Faciliter l'entretien par les occupants et par l'organisme.
- Limiter l'empreinte environnementale par un choix judicieux de couvre-plancher.

Exigences

FINIS DE PLANCHER

- 1)** Dans la mesure du possible, réparer les revêtements plutôt que de les remplacer systématiquement. [E]
- 2)** Opter pour une finition en vinyle, en vinyle composite ou en linoléum pour tous les espaces du logement, sauf dans la salle de bain.
- 3)** Opter pour des revêtements de vinyle composite en carreaux conformes à la norme ASTM F 1066, classe 2 à motif traversant. L'épaisseur de la couche d'usure ne doit pas être inférieure à 3,2 mm.
- 4)** Opter pour des revêtements de vinyle en feuille conforme à la norme ASTM F 1303 de type II, de catégorie 1, avec endos de classe A. L'épaisseur de la couche d'usure ne doit pas être inférieure à 1,27 mm.
- 5)** Opter pour un linoléum conforme à la dernière édition de la norme CSA A146.
- 6)** Choisir de préférence un revêtement de sol en section ou en carreaux plutôt qu'en feuille afin de faciliter les réparations et de minimiser la perte de matériel lors de l'installation. [E]
- 7)** Opter pour une finition en céramique antidérapante dans la salle de bain.
- 8)** Le plancher du salon pourra être en marqueterie ou en bois d'ingénierie verni en usine.
- 9)** D'autres couvre-planchers pourront être envisagés en tenant compte de leur durabilité, de leur entretien, de leur coût et des dangers qu'ils présentent pour la santé (allergies, poussières, moisissures, etc.). Rechercher des couvre-planchers ayant le meilleur rapport qualité-prix à l'achat et à long terme. De plus, choisir des couvre-planchers qui n'ont pas souvent ou pas du tout besoin d'être cirés.
- 10)** Éviter les couvre-planchers qui sont difficiles à entretenir ou à réparer ou qui peuvent diminuer la qualité de l'air intérieur du logement tels que les tapis et les planchers flottants.
- 11)** Privilégier des couvre-planchers qui atténuent l'effet d'éblouissement. L'œil d'une personne malvoyante peut devenir extrêmement sensible à la lumière et provoquer un tel éblouissement qu'il diminue notablement les perceptions visuelles. Différentes sources lumineuses peuvent provoquer cette gêne, notamment le soleil, la neige, le brouillard, l'éclairage des grands magasins, les reflets de la lumière sur des surfaces brillantes, les phares des voitures la nuit, un luminaire, etc. [AU]
- 12)** Supprimer les seuils de plus de 13 mm pour favoriser les déplacements. [AU]

Mise à jour 15-07-2015



H 1051 PLOMBERIE

Problèmes fréquents

La durée de vie de la tuyauterie de fonte touche à son terme. Plusieurs appels de services ont trait à des tuyaux percés, des siphons bouchés et des robinets qui fuient.

Objectifs

- Assurer la distribution de l'eau potable.
- Réhabiliter le réseau de plomberie du logement.
- Limiter les appels de services.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.

DISTRIBUTION D'EAU DOMESTIQUE DU LOGEMENT

- 2) Fixer solidement la tuyauterie de distribution d'eau potable à l'intérieur des logements.
- 3) Prévoir des robinets d'arrêt à bille pour alimenter chaque appareil sanitaire en eau.
- 4) Prévoir l'installation d'antibéliers comme le prévoit le Code de plomberie, car les colonnes d'air ne sont plus acceptées. Elles doivent être remplacées par les amortisseurs de coup de bélier mécanique qui sont accessibles.

VALVE D'ARRÊT D'EAU DU LOGEMENT

- 5) Lors d'une rénovation de logement qui inclut la plomberie, reconfigurer, s'il y a lieu, la distribution en ajoutant une valve d'arrêt d'eau pour le logement et une trappe d'accès pour faciliter l'entretien et la réparation des tuyaux et pouvoir agir rapidement en cas d'urgence.
- 6) Dans le cas d'une production centralisée d'eau chaude sanitaire, prévoir une valve d'arrêt à proximité de la valve d'arrêt de l'eau froide.
- 7) Prévoir l'installation d'une trappe d'accès à ces valves pour faciliter l'entretien et la réparation.

CHAUFFE-EAU

- 8) Prévoir l'installation de chauffe-eau électriques efficaces, conformes à la norme CAN/CSA-C191-13. Choisir un chauffe-eau de 180 litres muni de deux éléments de 3 000 W fonctionnant en alternance pour chaque logement de trois chambres et moins. Pour chaque logement de quatre chambres et plus, choisir un chauffe-eau de 270 litres muni de deux éléments de 4 500 W fonctionnant en alternance.
- 9) Opter pour un bac étanche et drainé sous chaque chauffe-eau, canalisé vers un drain ouvert, à l'exception des planchers de béton munis d'un drain de plancher.

Mise à jour 15-07-2015

H 1061 ÉLECTRICITÉ (DISTRIBUTION ET COMMUNICATION)

Problèmes fréquents

Le câblage électrique du logement et les raccordements sont inadéquats. Aucun connecteur de fils muni de capuchon isolant, nécessaire pour un raccordement de cuivre et aluminium, n'a été installé. Le calibre des fils surcharge le circuit électrique, particulièrement dans la cuisine. Les installations ne sont pas toujours conformes aux codes en vigueur.

Objectifs

- Assurer le respect du Code de construction.
- Assurer un calibre et une distribution adéquate pour l'ensemble des appareils.

Exigences

- 1) S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 2) Lors de travaux dans un logement adapté, ou adaptable, prévoir l'installation ou le déplacement des interrupteurs, des dispositifs de contrôle et des prises à des hauteurs accessibles à une personne en fauteuil roulant, c'est-à-dire entre 400 mm et 1 200 mm du plancher. [AU]



PANNEAU DE DISTRIBUTION DU LOGEMENT

- 3) Prévoir de différencier tous les circuits électriques au moyen de lettrage imprimé sur un répertoire.

APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

- 4) S'assurer que chaque terrasse et chaque balcon sont équipés d'un appareil d'éclairage et d'une prise de courant à l'épreuve des intempéries.
- 5) Opter pour des appareils à haut rendement énergétique.
- 6) Opter pour des appareils permettant d'atteindre minimalement les niveaux d'éclairage mentionnés dans le tableau :

Tableau des niveaux d'éclairage minimal moyen dans les logements

Type d'espace	Hauteur de prise de mesure par rapport au plancher	Logement pour familles et personnes seules	Logement pour personnes âgées
Vestibule	0 mm	50 lux	100 lux
Corridor	0 mm	50 lux	100 lux
Cuisine	750 mm	200 lux	200 lux
Plan de travail de la cuisine	850 mm	500 lux	750 lux
Espace repas	750 mm	100 lux	200 lux
Salon	750 mm	100 lux ou prises murales contrôlées	100 lux ou prises murales contrôlées
Salle de bain	0 mm	200 lux	200 lux
Comptoir de salle de bain	750 mm	500 lux	500 lux
Chambre	750 mm	100 lux et prises murales contrôlées	100 lux et prises murales contrôlées
Rangement	750 mm	100 lux	100 lux

PRISES ÉLECTRIQUES

- 7) Lorsque la hauteur des prises de courant n'est pas mentionnée, opter pour une hauteur de 450 mm du plancher. [AU]
- 8) S'assurer que les prises de courant sont installées à 200 mm au-dessus des comptoirs de cuisine à au moins 600 mm de tout angle de mur.
- 9) S'assurer que les prises de courant des salles de bain sont installées à 1 100 mm du plancher et à proximité du miroir.
- 10) Prévoir, le cas échéant, l'ajout de circuits pour alimenter des prises de courant sectionnables de façon à ce qu'aucun endroit le long du mur ne soit à plus de 900 mm d'une prise de courant, en mesurant la distance horizontalement le long du mur. Au besoin, consulter le Code de construction pour vérifier les nouvelles exigences concernant la protection des fuites de courant pour les prises qui se trouvent à moins de 1 500 mm d'un évier.
- 11) Lors de la remise en état d'un logement, il peut être intéressant d'installer une boîte électrique double à l'arrière de l'emplacement permettant de recevoir le téléviseur et le système audio dans le séjour.

AVERTISSEURS DE FUMÉE (AUTONOMES)

- 12) Pour les exigences minimales de la SHQ concernant les avertisseurs de fumée situés dans des bâtiments existants, consulter la fiche d'information technique sur les avertisseurs de fumée.
- 13) La SHQ recommande d'installer des avertisseurs de fumée qui sont à la fois reliés à un circuit de 120 V et munis d'une pile d'appoint en cas de panne électrique. Il serait judicieux de profiter, par exemple, des travaux de rénovation dans un logement pour suivre ce conseil.
- 14) Une option intéressante sur l'avertisseur de fumée est le bouton de silence temporaire (*hush* en anglais). Il permet d'arrêter, pour un maximum de 10 minutes, le signal sonore après le déclenchement de l'alarme. À la suite de ce délai, l'avertisseur se réactive et sonne de nouveau s'il y a encore trop de fumée.
- 15) Raccorder l'alimentation des avertisseurs de fumée au circuit d'éclairage le plus près. Ces avertisseurs sont indépendants du réseau d'alarme-incendie. Éviter de les placer près d'une salle de bain ou de la cuisinière. Dans un logement à plusieurs paliers, installer un avertisseur de fumée à chaque étage et les interconnecter. Consulter la [fiche d'information technique](#) à ce sujet.

TÉLÉCOMMUNICATION (TÉLÉ, TÉLÉPHONE, ETC.)

- 16) Prévoir l'installation d'au moins deux prises téléphoniques par logement, une dans le séjour et l'autre dans la chambre principale.
- 17) Prévoir l'installation d'un réseau de conduits permettant des branchements individuels du centre de distribution au salon de chaque logement.
- 18) Lorsque le logement est muni d'un contrôle d'accès à la porte d'entrée principale, choisir de préférence un interphone qui utilise les mêmes câbles entre le local électrique et la prise téléphonique du logement.

INTERRUPTEURS

- 19) Installer les interrupteurs à une hauteur de 1 100 mm du plancher. Les interrupteurs devront toujours être placés du côté de la poignée de la porte. [AU]
- 20) Installer les interrupteurs à 200 mm au-dessus des comptoirs de cuisine à au moins 600 mm de tout angle de mur.
- 21) Dans la salle de bain, installer un interrupteur indépendant de l'appareil d'éclairage pour l'extracteur d'air.



DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE

- 22)** En présence de vieux câblage en aluminium avec gaine en papier, demander l'avis d'un maître électricien.

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

- 23)** Prévoir une source de chauffage dans toute pièce où l'on calcule une déperdition de chaleur de 300 W et plus.
- 24)** Prévoir une source de chauffage dans toutes les salles de bain. Allouer 50 mm de dégagement du plancher de la salle de bain à l'appareil de chauffage.
- 25)** Opter pour des appareils de chauffage dont la puissance, une fois qu'ils sont installés, n'excède pas de plus de 10 % le calcul des déperditions thermiques par conduction et par changement d'air.
- 26)** Sélectionner l'appareil dont la puissance nominale est immédiatement supérieure à la puissance requise, mais inférieure aux 10 % indiqués dans le paragraphe précédent.
- 27)** Favoriser des thermostats muraux avec un différentiel ne dépassant pas 1 °C pour les appareils de chauffage.
- 28)** Opter pour un thermostat combiné (chauffage/refroidissement) dans les locaux qui doivent être chauffés durant l'hiver et aérés pendant l'été.
- 29)** Prévoir un minimum de deux branchements par logement pour le chauffage électrique.

DÉTECTEURS THERMIQUES RELIÉS AU SYSTÈME D'ALARME

- 30)** Vérifier intégralement le système d'alarme et installer un détecteur de chaleur par logement, selon les modalités suivantes :
- calibré à 57 °C dans les locaux où la température au niveau du plafond est normale jusqu'à 38 °C, ou réglé à une température fixe dans les locaux où la température subit des variations rapides comme dans les cuisines des logements, près des unités de chauffage, des cuisinières, des portes conduisant à l'extérieur, etc.
- 31)** Installer les détecteurs thermiques le plus loin possible des sources de chaleur (par exemple, de la cuisinière), si possible à deux mètres de distance. Lors de la mise aux normes d'un système de détection et d'alarme, se conformer à la norme CAN/ULC-S537-04 qui stipule que des essais doivent être faits par un organisme reconnu par une autorité compétente autre que celle chargée de l'installation. Le sous-traitant doit donc obtenir le rapport et le certificat du manufacturier ou de l'organisme accrédité et remettre les originaux au propriétaire. La mise aux normes implique l'ajout des articles suivants :
- des avertisseurs sonores piézoélectriques, installés de façon à atteindre un niveau de bruit d'au moins 75 dBA dans toutes les pièces où l'on dort;
 - pour les malentendants, un avertisseur visuel stroboscopique peut être jumelé avec l'avertisseur sonore. Voir à cet effet l'article 3.2.4.20 du Code de construction du Québec, chapitre 1.

Mise à jour 15-07-2015

H 1071 AUTRES COMPOSANTS DU LOGEMENT

Problèmes fréquents

Les tablettes et les tringles à vêtements sont difficilement atteignables pour une personne de petite taille ou qui se déplace en fauteuil roulant. Le réseau d'évacuation des sècheuses est mal conçu et n'est pas optimal. Les locataires ont peu d'informations sur l'utilisation de l'échangeur d'air.

Objectifs

- Prévoir des installations adaptables aux besoins des locataires.
- Assurer des espaces de rangement adéquats.
- Assurer une ventilation mécanique et l'évacuation de l'air de la sècheuse à l'extérieur.

Exigences

TABLETTES, TRINGLES, FIXATIONS ET AUTRES BOISERIES

- 1) Toutes les tablettes des vestiaires, des garde-robes, des lingerie et des armoires à balai doivent être en mélamine ou en grillage métallique recouvert de vinyle. Le chant des tablettes sera recouvert d'un placage à la colle chaude, le cas échéant.
- 2) Les tablettes des garde-robes et des vestiaires doivent avoir une profondeur de 300 mm, alors que la largeur des tablettes dans les lingerie et les armoires à balais doit avoir une profondeur de 500 mm.
- 3) Dans les logements adaptés, ou adaptables, prévoir l'installation de tablettes et de tringles ajustables et installer le fond de clouage adéquatement. Prévoir des fonds de clouage d'une hauteur de 1 200 mm à 1 800 mm qui permettront éventuellement d'installer des tringles et des tablettes à hauteur ajustable. [AU]
- 4) Les personnes en fauteuil roulant ou souffrant d'une perte de mobilité et de force dans les membres supérieurs ont souvent des difficultés à atteindre les objets et les vêtements rangés dans les garde-robes. Les zones d'atteinte verticale se situent entre 400 mm et 1 200 mm du plancher. Il peut être utile d'installer des tablettes ajustables et coulissantes dans les logements destinés aux personnes à mobilité réduite. [AU]



SÈCHEUSE ET CONDUITS

- 5) Concevoir des systèmes d'évacuation distincts de tout autre système pour les sècheuses, et porter une attention particulière à leur conception, en prévoyant :
 - des conduits d'évacuation individuels de 100 mm de diamètre, à parois lisses et à joints scellés étanches ayant une longueur équivalente maximum de 10 mètres, recouverts d'une gaine isolante sur les trois derniers mètres;
 - une longueur équivalente de 2,4 mètres pour chaque coude de 90° et pour chaque volet de sortie à l'extérieur aux fins de calcul;
 - l'utilisation d'un ventilateur d'évacuation lorsque la longueur équivalente maximale doit être supérieure à 10 mètres (suivre les directives d'installation du fabricant);
 - la vitesse de l'air dans les gaines d'évacuation des sècheuses qui est d'au moins cinq mètres par seconde;
 - des clapets en métal traités contre la rouille;

- des grillages amovibles à grande maille (15 mm) pour les sorties murales avec des clapets dépourvus de ressort dont le diamètre doit être égal ou supérieur à 100 mm. S'assurer qu'ils sont accessibles pour le nettoyage;
 - un dispositif de blocage derrière les sècheuses pour éviter que le conduit flexible d'évacuation soit écrasé contre le mur.
- 6)** Installer un isolant de 25 mm d'épaisseur avec un coupe-vapeur et des joints scellés sur les gaines d'évacuation d'air de la sècheuse sur une longueur de trois mètres à l'intérieur de l'enveloppe thermique, mesuré à partir du plafond ou d'un mur extérieur.

ÉCHANGEUR D'AIR ET CONDUITS

- 7)** Les unités autonomes permettent un contrôle individuel et la réduction des mélanges de contaminants et d'odeurs d'un logement à un autre. Cependant, ils présentent certains inconvénients :
- l'entretien doit être planifié par l'organisme même si l'appareil se trouve chez un locataire;
 - l'opération est laissée à la discrétion du locataire (le Code de construction ne prévoit pas un minimum de séquences automatiques pour protéger les locataires des abus des propriétaires);
 - l'unité occupe une partie du logement.
- 8)** Les unités autonomes des logements doivent toujours être installées dans un espace chauffé, accessible et propre. Elles ne doivent jamais être dans les combles, même chose pour les conduits qui doivent toujours être installés du côté chaud de l'enveloppe du bâtiment (dans les murs intérieurs ou sous les plafonds) et non dans les combles ou dans un espace non chauffé.
- 9)** Les garde-robes des chambres à coucher ne sont pas des endroits appropriés pour leur installation.
- 10)** Opter pour un isolant de 25 mm d'épaisseur avec un coupe-vapeur et des joints scellés sur toutes les gaines d'évacuation d'air de l'échangeur d'air sur une longueur de trois mètres à l'intérieur de l'enveloppe thermique, mesuré à partir du plafond ou d'un mur extérieur.
- 11)** Éviter qu'un équipement qui produit un niveau de bruit supérieur à 40 dBA dans les logements fonctionne de façon continue. Se reporter au Code de construction pour le niveau de bruit maximal de 20 dBA (ou deux zones) des évacuateurs de salles de bain.
- 12)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire.
- 13)** Prévoir une séance d'information ainsi qu'un document écrit pour renseigner les locataires sur le fonctionnement de l'échangeur d'air, ses bienfaits et l'entretien que l'organisme effectuera.

Mise à jour 15-07-2015

H 1072 MURS

Problèmes fréquents

Il y a des trous dans les murs et, dans certains cas, le degré de résistance au feu ne respecte pas les exigences du Code de construction. L'accès aux appareils sanitaires est difficile, puisqu'il n'y a pas de trappe d'accès. Lors de la visite des logements, on constate des traces de moisissures dans les coins des murs extérieurs et à la base ou dans le haut des murs.

Objectifs

- Assurer une résistance au feu continue dans les murs.
- Concevoir un logement adaptable au besoin futur des occupants.

Exigences

- 1)** Dans un logement adapté, ou adaptable, prévoir une aire de manœuvre d'au moins 1 500 mm de diamètre dans le hall d'entrée, la cuisine, la salle de bain, la chambre principale, devant la laveuse et la sècheuse et de part et d'autre de la porte du balcon. Il peut être nécessaire de faciliter les déplacements d'une personne en fauteuil roulant en déplaçant ou en supprimant des murs pour obtenir les distances réglementaires et l'aire de manœuvre, par exemple, lors d'un changement de direction à 90 degrés dans un corridor ou de la réfection d'une salle de bain ou d'une cuisine pour aménager une aire de giration d'au moins 1 500 mm. [AU]
- 2)** Pour faciliter l'entretien et la réparation des robinets, installer des trappes d'accès avec degré de résistance au feu ou architecturale. Utiliser le produit et la méthode d'installation appropriée selon le degré de résistance au feu du mur.



PEINTURE

- 3)** Suivre la norme 3701-050 du Bureau des normes du Québec (BNQ), « Peinturage », soit une couche d'apprêt et deux couches de finition. Choisir de préférence des peintures lavables pour la dernière couche et opter pour des produits conformes aux normes de l'Office des normes générales du Canada (ONGC). [E]
- 4)** Lors de travaux de peinture dans les logements, utiliser des produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) ou qui n'en contiennent pas.



Mise à jour 15-07-2015

H 1073 PLAFONDS

Problèmes fréquents

Il y a des trous dans les plafonds et leur degré de résistance au feu ne respecte pas les exigences des codes. Les plafonds des salles de bain présentent des traces d'humidité et de la moisissure, souvent causées par une ventilation inefficace ou sous-utilisée.

Objectifs

- Assurer l'intégrité et la continuité de la résistance au feu des plafonds.
- Améliorer l'acoustique entre les logements.

Exigences

- 1)** Pour faciliter l'entretien et la réparation des robinets et des accessoires de ventilation, installer des trappes d'accès avec degré de résistance au feu ou architecturale. Utiliser le produit et la méthode d'installation appropriée selon le degré de résistance au feu du mur.
- 2)** Lors de la réfection majeure d'un logement, envisager la possibilité d'améliorer l'acoustique du logement. On recommande notamment l'installation, dans les ossatures en bois, d'un double gypse, de barres résilantes, d'une masse insonorisante dans les vides et de scellant acoustique à la jonction des murs et des plafonds. Consulter à cet effet le tableau « Isolement acoustique et résistance au feu » du Code de construction.

PEINTURE

- 3)** Suivre la norme 3701-050 du Bureau des normes du Québec (BNQ), « Peinturage », soit une couche d'apprêt et deux couches de finition. Choisir de préférence des peintures lavables pour la dernière couche et opter pour des produits conformes aux normes de l'Office des normes générales du Canada (ONGC).
- 4)** Choisir de préférence des produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV) ou qui n'en contiennent pas.
- 5)** Utiliser des peintures résistant à la formation de moisissures et de champignons dans les endroits humides comme les salles de bain, les vestibules, les locaux d'entretien et d'entreposage, etc.

Mise à jour 15-07-2015

H 1074 SYSTÈME DE CHAUFFAGE (EAU CHAUDE, AIR PULSÉ)

Problèmes fréquents

Selon le bilan de santé des immeubles, il arrive souvent que deux modes de chauffage coexistent à l'intérieur d'un même logement. Certaines pièces sont chauffées par un système central de chauffage à l'eau chaude tandis que les autres pièces communes (salon, cuisine, salle à manger, corridors, salle de bain) sont chauffées à l'aide de plinthes électriques munies de thermostats muraux.

Objectifs

- Uniformiser les modes de chauffage.
- Assurer le confort.
- Améliorer l'efficacité énergétique.

Exigences

- 1)** Prévoir l'installation d'appareils de chauffage dont la puissance, une fois qu'ils sont installés, n'excède pas de plus de 10 % le calcul des déperditions thermiques par conduction et par changement d'air.
- 2)** Sélectionner l'appareil dont la puissance nominale est immédiatement supérieure à la puissance requise, mais inférieure aux 10 % indiqués dans le paragraphe précédent.
- 3)** Installer des thermostats muraux avec un différentiel ne dépassant pas 1 °C pour les appareils de chauffage.
- 4)** S'assurer que le type de chaque appareil est clairement indiqué pour faciliter sa mise en service, son entretien, d'éventuelles réparations ainsi que le respect de la garantie. S'assurer que les plaques signalétiques sont facilement lisibles et que les fiches techniques et les manuels d'installation des équipements sont remis au propriétaire lors de toute modification de l'équipement.

SYSTÈME À EAU CHAUDE (THERMOSTATS, RADIATEURS)

- 5)** Éviter que les équipements produisant un niveau de bruit supérieur à 40 dBA dans les logements fonctionnent de façon continue.

SYSTÈME À AIR PULSÉ (THERMOSTATS, GRILLES DE DIFFUSION ET DE RETOUR)

- 6)** Prévoir une source de chauffage dans toute pièce où l'on calcule une déperdition de chaleur de 300 W et plus.
- 7)** Prévoir une source de chauffage dans toutes les salles de bain. Allouer 50 mm de dégagement du plancher de la salle de bain à l'appareil de chauffage.

Mise à jour 15-07-2015