

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .3 Section 08 80 00 – Vitrages.
- .4 Section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
- .5 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre.
- .6 Section 09 22 16 – Ossatures métalliques non porteuses.
- .7 Section 09 91 23 – Peinture - Travaux intérieurs.
- .8 Section 26 05 33 – Boîtes, canalisations et caniveaux pour installations électriques.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI A250.4-11, Test Procedures and Acceptance Criteria for Physical Endurance for Steel Doors, Frames and Frame Anchors
- .2 ASTM International (ASTM)
  - .1 ASTM A653/A653M-18, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
  - .2 ASTM B29-14, Standard Specification for Refined Lead.
  - .3 ASTM B749-14, Standard Specification for Lead and Lead Alloy Strip, Sheet, and Plate Products.
  - .4 ASTM E2074-00 (R2004), Standard Test Method for Fire Tests of Door Assemblies, Including Positive Pressure Testing of Side-Hinged and Swinging Door Assemblies.
  - .5 ASTM E90-04 - Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements.
  - .6 ASTM E413-04 - Classification for Rating Sound Insulation.
- .3 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique préparé.
  - .2 CAN/CGSB-12.1-2017, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
- .4 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA-G40.20-13 /G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CSA W59-18, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .5 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (CSDMA)
  - .1 CSDMA, Recommended Specifications for Commercial Steel Doors and Frame Products, 2006.

- .2 CSDMA, Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors, 2009.
- .6 National Association of Architectural Metal Manufacturers (NAAMM)
  - .1 NAAMM HMMA 810-09, Hollow Metal Doors.
  - .2 AINSI/NAAM HMMA-841(21 November 2013) Tolerances and Clearances for Commercial Hollow Metal Doors and Frames.
  - .3 NAAMMHMMA 865 - Sound Control Hollow Metal Door and Frame Assemblies.
- .7 National Fire Protection Association (NFPA)
  - .1 NFPA 80-19, Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.
  - .2 NFPA 252-17, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .8 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State
  - .1 SCAQMD Rule 1113-A2016, Architectural Coatings.
  - .2 SCAQMD Rule 1168-A2017, Adhesives and Sealants Applications.
- .9 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN/ULC-S701-17, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
  - .2 CAN/ULC-S702.1-14, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
  - .3 CAN/ULC-S704-17, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.
  - .4 CAN4-S104-10, Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
  - .5 CAN4-S105M-09, Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

### 1.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de conception
  - .1 Concevoir les ensembles de porte pour supporter 1 000 000 de cycles d'ouverture-fermeture conformément à la norme ANSI A250-4, sans défaillance.
  - .2 Les bâtis installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière que les éléments (des portes et des bâtis) puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des températures allant de -35 degrés Celsius à 35 degrés Celsius.
  - .3 Portes et bâtis présentant un degré de résistance au feu: homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes, selon les exigences de la norme CAN4-S104.
  - .4 Des bâtis coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu. Les produits doivent être éprouvés conformément aux normes CAN/ULC-S104 et ASTM E2074 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

- .5 Tous les renforts pour les portes et les bâtis (p. ex. : pour les charnières, les verrous, les ferme-porte, etc.) doivent être posés en usine.
- .6 Rendement des portes et des bâtis acoustiques : indice de transmission du bruit minimal de classe STC 52, selon les essais effectués conformément à la norme ATM E90.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .4 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
  - .1 Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de porte proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes, les ouvertures destinées à recevoir le vitrage et les louveres, la disposition des articles de quincaillerie et le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de bâti proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les pièces de renfort, les parclozes, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et les types de revêtements de finition ignifuges et de renforcement.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur la liste des portes.
  - .4 Soumettre les résultats des essais, les données techniques et les instructions concernant l'installation.
- .5 Résultats des essais
  - .1 Soumettre les résultats des essais qui confirment la conformité aux exigences de la Classe de transmission du bruit (STC). Inclure le nom du laboratoire, le numéro du rapport sur les essais, et la date des essais.
  - .2 Soumettre une attestation confirmant que le laboratoire d'essais a été certifié conformément au National Voluntary Accreditation Program (NVLAP) du U.S. Bureau of Standards.
  - .3 Soumettre une attestation confirmant que les portes cotées STC sont conformes aux exigences de la norme NAAMMHMMA 865 - Sound Control Hollow Metal Door and Frame Assemblies
- .6 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
  - .1 Gestion des déchets de construction
    - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

- .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.

## 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits. Gestion et élimination des déchets :
  - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## Partie 2 Produits

### 2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud: conforme à la norme ASTM A653M, épaisseur minimale du métal nu conforme à la norme pertinente de la CSDMA, tableau 1 (1,6 mm) - Thickness for Component Parts.
- .2 Profilés de renfort: en acier conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage ZF75 selon la norme ASTM A653M.

### 2.2 ÂME DES PORTES

- .1 Âme alvéolée
  - .1 Âme du type « nid d'abeille », à alvéoles d'au plus 24,5 mm, en papier Kraft dont la masse est d'au moins 36,3 kg par rame et la masse volumique d'au moins 16,5 kg/m<sup>2</sup>, poncé jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.
  - .2 Âme renforcée: panneaux soudés sur âme isolée.
  - .3 Classement coupe-feu (indice de protection thermique) : le matériau de l'âme d'une porte doit permettre de limiter l'échauffement obtenu sur la face non exposée de la porte à 250 degrés Celsius pendant 60 minutes. L'âme doit être éprouvée à titre de partie intégrante de la porte conformément aux normes CAN/ULC-S104, portant sur les essais de comportement au feu des portes, et elle doit être homologuée par un organisme d'essai reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine.

### 2.3 PORTES SÉCURISÉES D111 ET D111.1

- .1 Porte et bâti commercial en acier, conforme à la section 08-11-13 publiée par la CSDMA : Recommended specification for commercial steel door and frame products.
  - .1 Porte :
    - .1 Épaisseur de la tôle en surface : acier de calibre 16 (1,6 mm).  
Construction : âme stratifiée avec raidisseurs verticaux à 150 mm d'entraxe (raidisseurs soudés ou stratifiés à chaque tôle en surface avec les vides entre les raidisseurs remplis d'un matelas en fibres de verre ou en fibres minérales).

- .2 Capuchons : profilé de fermeture d'affleurement ou profilé d'affleurement en haut et en bas.
- .3 Référence : NAAMM 810-09, Part 2.A. figures E et F pour les détails des rives.
- .4 Rives : toutes les rives et les capuchons en haut et en bas doivent être soudés en continu et meulés lisse.
- .2 Bâti :
  - .1 Calibre : acier de calibre 16 (1,6 mm).
  - .2 Construction : soudé ou en 3 pièces démontées à souder entièrement sur place (pour les réaménagements).
  - .3 Ancrages : ancrages muraux en acier en forme de « Z » soudés au bâti.
  - .4 Renfort pour le loquet : conformément aux recommandations du fabricant du verrou. Les prescriptions pour le verrou doivent être fournies au fournisseur/fabricant du bâti pour qu'il puisse fournir les renforts requis.
- .3 Seuil : barrière étanche lorsque la porte est en position fermée.
- .4 Garnitures insonorisantes du pourtour et du bas : barrière insonorisant lorsque la porte est en position fermée.

## 2.4 ADHÉSIFS

- .1 Âmes alvéolées et éléments en acier: adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.
  - .1 Adhésifs : teneur en COV d'au plus 50 g/L selon le règlement numéro 1168 du SCAQMD.
- .2 Âmes en polystyrène et en polyuréthane : adhésif de contact thermorésistant, à base de résines époxydiques, de faible viscosité.
- .3 Portes à joints agrafés : adhésif/produit d'étanchéité résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

## 2.5 PEINTURE PRIMAIRE

- .1 Peinture de retouche antirouille conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
  - .1 Teneur en COV d'au plus 50 g/L selon la norme GC-03.

## 2.6 PEINTURE

- .1 Les portes et les bâtis en acier doivent être peints sur place conformément à la section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs, Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture. Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.
  - .1 Teneur en COV d'au plus 50 g/L selon la norme GS-11.

## 2.7 ACCESSOIRES

- .1 Amortisseurs pour portes: à un seul goujon, en caoutchouc néoprène.

- .2 Profilés de fermeture extérieurs, intérieurs, partie supérieure, partie inférieure : en acier.
- .3 Les parcloses doivent être fabriquées à partir de profilés façonnés d'au moins 16 mm de hauteur; elles doivent être bien ajustées, être aboutées aux angles et être fixées aux éléments du bâti au moyen de vis à tôle à tête ovale fraisée.
- .4 Mastic de remplissage métallique: selon les spécifications du fabricant.
- .5 Étiquettes d'homologation coupe-feu.
- .6 Produit d'étanchéité : se reporter à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
  - .1 Teneur en COV d'au plus 250 g/L selon le règlement numéro 1168 du SCAQMD.
- .7 Vitrages : conformes à la section 08 80 00 - Vitrages.
- .8 Prévoir la pose de vitrages, selon les indications, et fournir les parcloses nécessaires.
  - .1 Les vitrages doivent être retenus au moyen de parcloses amovibles en acier inoxydable à utiliser avec du ruban à vitrage et du mastic et à fixer avec des vis en acier inoxydable, à tête fraisée.
  - .2 Les parcloses pour les portes D100 et D101 doivent être de conception inviolable.
- .9 Peinture de finition : conforme à la section 09 91 23 - Peinture - Travaux intérieurs.

## 2.8

### FABRICATION DES BÂTIS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les bâtis doivent être fabriqués conformément aux normes de la CSDMA.
- .2 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis extérieurs : de 1,6 mm d'épaisseur, à rupture de pont thermique.
- .4 Bâtis extérieurs : de 1,6 mm d'épaisseur, soudés.
- .5 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées, le matériel électronique nécessaire, et ce, à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des pièces de quincaillerie de finition. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
- .6 Inclure les conduits pour le raccordement des connexions à la quincaillerie électronique aux endroits requis.
- .7 Coordonner les exigences de la quincaillerie de sécurité avec le Représentant du Ministère avant la fabrication.
- .8 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
- .9 Les bâtis de portes à un vantail doivent être munis de trois amortisseurs, et les bâtis de portes à deux vantaux, de deux amortisseurs installés sur la traverse supérieure.
- .10 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les bâtis et les panneaux.
- .11 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.

- .12 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
- .13 Isoler les bâtis extérieurs au moyen d'un isolant à base de polyuréthane.
- .14 Affixer sur les portes et les bâtis des plaques d'identification permanentes indiquant le nom du fabricant et la cote STC.

## **2.9 ANCRAGE DES BÂTIS**

- .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les bâtis aux murs et aux planchers doivent être fournis et installés.
- .2 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement.
- .3 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 1520 mm doivent être munis de 2 ancrages; un ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 760 mm supplémentaire.
- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à au plus 150 mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à au plus 660 mm d'entraxe.

## **2.10 BÂTIS SOUDÉS**

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision, mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contre-profilés avec précision.
- .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
- .6 Deux entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.
- .7 Fabriquer les bâtis pour les ouvertures.

## **2.11 FABRICATION DES PORTES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, selon les indications.
- .2 Les portes intérieures en acier doivent avoir âme alvéolée.

- .3 Les chants longitudinaux des portes doivent être soudés. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .4 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées et le matériel électronique.
- .5 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12,7 mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversants, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.
- .6 Les portes doivent être renforcées là où des pièces de quincaillerie doivent être montées en saillie. Les portes extérieures doivent être munies, à la partie supérieure, d'un profilé de fermeture affleurant, en acier. Les portes intérieures doivent être munies, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, soudé par points.
- .7 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
- .8 Des portes coupe-feu homologuées doivent être prévues dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être éprouvés conformément à la norme CAN/ULC--S104 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine, et être fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.
- .9 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

## **2.12 PORTES À ÂME ALVÉOLÉE**

- .1 Les portes intérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de 1,6 mm d'épaisseur et d'une âme alvéolée collée sous pression aux tôles de parement.

## **2.13 PORTES À ÂME CREUSE**

- .1 Les portes extérieures doivent être constituées de tôles de parement en acier de 1,6 mm d'épaisseur.
- .2 Les portes doivent être munies de renforts verticaux solidement soudés à chacune des tôles de parement, à au plus 150 mm d'entraxe.
- .3 Les espaces vides entre les renforts des portes extérieures doivent être remplis d'un matériau alvéolé.

## **Partie 3 Exécution**

### **3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

### 3.2 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, installer les portes et les bâtis coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée conformément à la norme NFPA 80.
- .2 Installer les portes et les bâtis conformément au guide d'installation de la CSDMA.
- .3 Installer les portes et les bâtis cotés STC et conformes ou dépassant les tolérances précises des normes AINSI/NAAM HMMA-841

### 3.3 INSTALLATION DES BÂTIS

- .1 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les ancrages aux éléments de construction adjacents.
- .3 Maintenir fermement les bâtis en position à l'aide de contreventements jusqu'à ce qu'ils soient installés. Poser des entretoises temporaires en bois horizontalement aux tiers de l'ouverture afin de maintenir constante la largeur des bâtis.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par l'ossature soient transmises aux bâtis.
- .5 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.

### 3.4 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions de la section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants du bâti et entre les portes et le plancher fini et le seuil, comme suit :
  - .1 côté charnières: 1,0 mm.
  - .2 côté verrou et traverse supérieure: 1,5 mm.
  - .3 plancher fini, dessus de moquette, appui non combustible et seuil : 13 mm.
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.
- .4 Installer les louveres.

### 3.5 PORTE SÉCURISÉE D111

- .1 Renforcer le bâti dans la zone du verrou. Fixer une plaque en acier de 6,4 mm x 25 mm x 610 mm à l'intérieur du bâti à l'aide de soudure par points sur chaque rive. Aligner le centre de la plaque avec le pêne de serrure.

### 3.6 EXÉCUTION DES RETOUCHES

- .1 Retoucher à l'aide d'une peinture primaire les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Recouvrir la surface apparente des ancrages des bâtis ainsi que les surfaces montrant des imperfections de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'une fini lisse et uniforme.

**3.7 POSE DES VITRAGES**

- .1 Poser les vitrages conformément à la section 08 80 00 - Vitrages.
- .2 Poser le film de sécurité pour les portes en métal vitrées et les jours latéraux conformément à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
- .3 Poser le film d'intimité pour les portes en métal vitrées conformément à la section 08 80 00 – Vitrages.

**3.8 MISE EN SERVICE**

- .1 L'Entrepreneur doit fournir la formation sur le fonctionnement et l'entretien des portes et de la quincaillerie.
- .2 Confirmer la position et la fonction de toutes les portes et de la quincaillerie.
- .3 Le Représentant du Ministère doit être présent à la mise en service.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .3 Section 08 87 23,16 - Films de sécurité.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
  - .1 AAMA 609/610-15, Cleaning and Maintenance Guide for Architecturally Finished Aluminum.
- .2 ASTM International (ASTM)
  - .1 ASTM B209-14, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
  - .2 ASTM E330/E330M-14, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .3 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-12.1-2017, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
  - .2 CAN/CGSB-12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
- .4 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA G40.20/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
  - .2 CAN/CSA G164-15, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .5 Green Seal Environmental Standards (GS)
  - .1 GS-11-2015, Paints and Coatings.
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
  - .1 SCAQMD Rule 1113-A2016, Architectural Coatings.
  - .2 SCAQMD Rule 1168-A2017, Adhesives and Sealants Applications.
- .7 Underwriters Laboratories (UL)
  - .1 UL 2761-2011 Sealants and Caulking Compounds.

**1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les portes, les bâtis et les jours latéraux proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches de données de sécurité (FDS) requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
  - .2 Les dessins doivent indiquer la nature des matériaux et le profil des éléments et montrer des détails pleine grandeur des composants de chaque type de porte et de bâti. Ils doivent également montrer ou indiquer ce qui suit :
    - .1 Les détails des moulures intérieures et de la jonction avec les ouvrages adjacents.
    - .2 Les détails de jonction entre les éléments combinés.
    - .3 Des vues en élévation des éléments.
    - .4 L'épaisseur à nu des composants.
    - .5 Le type de revêtement de finition apparent et les surfaces qui en sont recouvertes, la méthode d'ancrage des éléments, le nombre de dispositifs d'ancrage, les supports, les renforts et les accessoires.
    - .6 L'emplacement des bourrelets d'étanchéité.
    - .7 Le type et l'emplacement de chaque bloc-porte.
    - .8 La disposition des pièces de renfort pour la réalisation des joints et le montage des éléments de quincaillerie.
    - .9 La disposition des éléments de quincaillerie et les dégagements requis.
- .4 Échantillons :
  - .1 Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm de côté, pour chaque type proposé de porte et de bâti.
  - .2 Les échantillons soumis doivent montrer les détails d'assemblage du vitrage, les pièces de renfort, le fini et l'emplacement de la plaque d'identification du fabricant.
  - .3 Dans le cas des bâtis, les échantillons soumis doivent montrer les parclozes, les butoirs de porte, les détails des joints et le fini.
- .5 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .6 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
  - .1 Gestion des déchets de construction
    - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

- .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.
- .2 Teneur en matières recyclées (contenu recyclé) :
  - .1 Fournir une liste des produits contenant des matières recyclées, qui seront utilisés, avec détails relatifs au pourcentage requis de matières recyclées, laquelle doit indiquer le coût de ces produits et leur pourcentage de contenu recyclé après consommation et avant consommation (matières post-industrielles), ainsi que le coût total des produits et des matériaux/matériels à contenu recyclé qui seront incorporés au projet.
- .3 Matériaux à faible émission :
  - .1 Soumettre une liste des adhésifs et des produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur du bâtiment, indiquant que ces produits respectent les limites et les restrictions concernant leur teneur en COV et leur composition chimique.

#### **1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents et les éléments conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des ferme-porte, des dispositifs de verrouillage et des dispositifs de retenue des portes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et d'E.
- .3 Outils : fournir 2 (deux) jeux de clés pour le réglage des ferme-porte et des dispositifs de verrouillage.
- .4 L'ingénieur qui a apposé son sceau sur les dessins d'atelier doit faire une révision du chantier et fournir une lettre avec son sceau attestant que l'ouvrage est conforme aux dessins techniques estampillés.

#### **1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### **1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences en matière de transport et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur enveloppe originale, étiquetée du nom et de l'adresse du fabricant.
  - .1 Appliquer un revêtement de protection temporaire sur les surfaces finies. Enlever le revêtement une fois les ouvrages mis en place. Le matériau choisi devra s'enlever parfaitement bien et il ne doit laisser aucun résidu.

- .2 Ne pas enlever le revêtement protecteur avant que soit terminé le nettoyage final du bâtiment.
- .3 Exigences en matière d'entreposage et de manutention
  - .1 Entreposer les matériaux au sec à l'intérieur, de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les portes en verre de sécurité à charnières de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant du matelassage, des palettes et des caisses, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 CRITÈRES DE CONCEPTION**

- .1 Critères de conception des portes et des bâtis installés dans des murs extérieurs
  - .1 Les éléments des portes et des bâtis doivent pouvoir se dilater et se contracter librement à des températures de service allant de -35 à +35 degrés Celsius.
  - .2 La flèche maximale des meneaux ne doit pas être supérieure à 1/175 de la portée libre lors d'essais effectués selon la norme ASTM E330/E330M sous une surcharge due au vent de 1,2 kPa ; soumettre les certificats des essais effectués.
  - .3 Les portes et les bâtis doivent admettre les mouvements entre leurs éléments composants.
  - .4 Les portes et les bâtis doivent admettre les mouvements entre leurs éléments composants et l'ossature de la baie ou le support.
- .2 L'épaisseur du verre et les dimensions des vitrages ne doivent pas dépasser les valeurs limites indiquées dans la norme CAN/CGSB-12.20.
- .3 Les blocs-portes doivent comporter un système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau, principalement disposé d'alignement de la face intérieurs de vitrage et du talon du composé de vitrage.

### **2.2 MATÉRIAUX**

- .1 Profilés d'aluminium extrudés : alliage AA6063 -T5, de qualité à anodiser, selon l'Aluminum Association.
- .2 Tôle d'aluminium : alliage de qualité à anodiser, selon la norme ASTM B209 et selon l'Aluminum Association, assortie aux profilés.

- .3 Pièces de renfort en acier : conformes à la norme CSA G40.20/G40.21
- .4 Fixations : en acier inoxydable, non magnétique.
- .5 Coupe-bise : remplaçables, en peluche de laine sur bande en métal.
- .6 Butoirs de porte : en néoprène noir.
- .7 Coupe-bise de bas de porte : réglables, à cadre profilé en aluminium anodisé et bande d'étanchéité en vinyle en applique avec rejéteau, à bouts fermés, à mécanisme provoquant l'escamotage automatique lorsque la porte est ouverte.
- .8 Enduit d'isolement : solution à base de résine époxy.
- .9 Verre : verre trempé conforme à la norme CAN/CGSB-12.1, type 2, classe A.
- .10 Matériaux de vitrage : Garniture pour vitrage : en néoprène, fabriqué pour la pose à sec du vitrage.
- .11 Produits d'étanchéité : couleur choisie par le Représentant du Ministère, conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

### **2.3 PORTES EN ALUMINIUM**

- .1 Portes : fabriquées à partir de profilés extrudés creux d'au moins 3 mm d'épaisseur de paroi.
- .2 Montants, traverses supérieure et inférieure selon les indications sur les dessins.
- .3 Joints de coins emboîtés mécaniquement : renforcés pour une plus grande robustesse.
- .4 Parcloses : à fixation par simple pression dans le cas des vitrages sans mastic. Parcloses posées du côté extérieur : du type inviolable.
- .5 Fournir des portes à rupture de pont thermique pour l'extérieur avec des unités en verre pour une porte vitrée extérieure: conforme à la norme CAN / CGSB-12.1, simple vitrage avec profils correspondant à la norme de bâtiment indiquée.
- .6 Pièces de quincaillerie : conformes à la section 08 71 00 - Articles de quincaillerie pour portes.

### **2.4 BÂTIS EN ALUMINIUM**

- .1 Bâtis : du type à rupture de pont thermique, constitués de profilés d'aluminium extrudés d'au moins 3 mm d'épaisseur de paroi.
- .2 Encadrer les portes et les feux de côté avec les membres et les profils, selon les indications, afin de correspondre aux profils des bâtiments de base adjacents.

### **2.5 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM**

- .1 Les surfaces apparentes des éléments en aluminium doivent être finies selon l'Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes.
  - .1 Fini anodisé transparent : désignation AA-41, pour les ensembles extérieurs.
- .2 L'aspect et les caractéristiques des finis anodisés sont ceux des finis désignés par l'Aluminum Association comme des finis d'architecture de classe 1.

**2.6 FINIS DES PIÈCES EN ACIER**

- .1 Les agrafes et les pièces de renfort en acier doivent être recouvertes d'un zingage conforme à la norme CAN/CSA-G164.

**2.7 FABRICATION**

- .1 Les portes extérieures, les bâtis et les fenêtres latérales doivent provenir du même fabricant.
- .2 Les portes et les bâtis doivent être fabriqués suivant les dimensions frontales maximales et les profils indiqués. Dans le cas de vitrages isolants, la feuillure doit avoir au moins 22 mm de largeur.
- .3 Au besoin, les portes et les bâtis doivent être munis de pièces de renfort en acier de construction.
- .4 Les joints des éléments doivent être serrés et maintenus par des moyens mécaniques.
- .5 Les pièces de fixation doivent être dissimulées.
- .6 Pour pouvoir recevoir les pièces de quincaillerie, les portes, les bâtis et les pièces de renfort doivent être mortaisés, renforcés, percés et taraudés aux endroits requis, à l'aide des gabarits prescrits à la section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.
- .7 Les surfaces en aluminium qui sont en contact direct avec des surfaces en métaux dissemblables, des surfaces en béton ou des surfaces en maçonnerie doivent être recouvertes d'un enduit d'isolement.

**Partie 3 Exécution****3.1 Examen**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes et des bâtis en aluminium, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

**3.2 INSTALLATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Installer les bâtis d'aplomb, d'équerre, de niveau, à la bonne hauteur et d'alignement par rapport aux ouvrages adjacents.

- .3 Assujettir les bâtis solidement.
- .4 Installer les portes et les pièces de quincaillerie selon les instructions du fabricant, et se servir des gabarits prescrits.
- .5 Ajuster les éléments des portes de manière à assurer un fonctionnement en souplesse.
- .6 Laisser les jeux nécessaires à la déformation de l'ossature pour éviter que ses charges soient transmises aux bâtis des portes.
- .7 Poser les vitrages dans les portes et les bâtis en aluminium conformément à la section 08 80 00 - Vitrages.
- .8 Sceller les joints de manière à obtenir des ouvrages à l'épreuve des intempéries du côté extérieur.
- .9 Appliquer le mastic d'étanchéité conformément à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints. Le mastic d'étanchéité doit être dissimulé à l'intérieur des ouvrages en aluminium, sauf aux endroits où le Représentant du Ministère permet de le laisser apparent.

### **3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Prendre les dispositions nécessaires pour que le fabricant des produits fournis aux termes de la présente section examine les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de ses produits, et qu'il soumette des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat.
- .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
- .3 Prévoir des visites de chantier aux étapes indiquées ci-après.
  - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section.
  - .2 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.
- .4 Obtenir les rapports d'inspection dans les trois (3) jours suivant la visite de chantier, et les soumettre aux fins d'approbation.

### **3.4 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 0010 - Instructions générales, Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Nettoyer les ouvrages en aluminium conformément aux spécifications du document AAMA 609.1 - Voluntary Guide Specification for Cleaning and Maintenance of Architectural Anodized Aluminum.
  - .3 Une fois terminée l'installation des portes et des bâtis, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.

- .4 Nettoyer les surfaces en aluminium avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé.
- .5 Enlever toute trace de primaire, de produit de calfeutrage et d'étanchéité, de résine époxy et de produit de remplissage.
- .6 Nettoyer les surfaces vitrées avec produit de nettoyage non abrasif.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### **3.5 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des portes et des bâtis en aluminium.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 05 50 00 - Ouvrages métalliques
- .2 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .3 Section 08 71 00 - Quincaillerie pour portes.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 Aluminum Association (AA)
  - .1 AA DAF 45-03 (R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI Z97.1-2015, Safety Glazing Materials Used in Buildings – Safety Performance Specifications and Methods of Test.
- .3 ASTM International.
  - .1 ASTM A167-99 (R2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet and Strip.
  - .2 ASTM A480/480M-18a, Standard Specification for General Requirements for Flat-Rolled Stainless and Heat-Resisting Steel Plate, Sheet, and Strip.
    - .1 ASTM A653/A653M-18, Specifications for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process
    - .2 ASTM B221-14, Standard Specifications for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes
    - .3 ASTM B221M-13, Standard Specifications for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes
    - .4 ASTM E90-09(2016), Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements
    - .5 ASTM E413-16, Classification for Rating Sound Insulation
- .4 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-12.1-2017, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
- .5 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CSA B651-18, Accessibilité des bâtiments et autres installations : règles de conception
- .6 Green Seal Environmental Standards (GS)
  - .1 GS-11-2015, Paints and Coatings, Stains, and Sealers.
  - .2 GS-36-13, Adhesives for Commercial Use.
- .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

- .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .8 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
  - .1 SCAQMD Rule 1113-A2016, Architectural Coatings.
  - .2 SCAQMD Rule 1168-A2017, Adhesives and Sealants Applications.

### 1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29,06 - Santé et sécurité.
- .3 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matériaux des portes coulissantes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .4 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de l'Ontario, Canada. Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les renforts sismiques et pour la structure requis pour supporter les portes et les cloisons vitrées.
  - .2 Indiquer les ossatures pour les cloisons en dessous et au-dessus des nouveaux plafonds, ainsi que les ossatures de soutien latérales requis pour supporter les cloisons séparément du système de plafond suspendu existant, auquel l'ensemble de cloisons ne sera pas fixé. Indiquer l'épaisseur de conception des éléments exclusivement pour les enduits, les raccords et les détails des renforts, les dimensions et l'espacement des vis et les ancrages.
  - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement chacun des types de portes proposés, les dimensions, l'emplacement des pièces de quincaillerie, le détail des traverses et la nature des matériaux.
  - .4 Fournir une liste de toutes les pièces de quincaillerie pour portes en verre de sécurité, avec indication, pour chacune, du numéro de catalogue et du numéro de la norme pertinente. Fournir également un certificat de conformité aux normes CGSB mentionnées. Assurance de la qualité : conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .5 Échantillons :
  - .1 Soumettre des échantillons pour chaque couleur et texture des matériaux prescrits, de 75 mm ou 150 mm carrés de grandeur, des garnitures d'étanchéité et du verre.
  - .2 Lorsque la couleur ou le fini des produits fait l'objet d'une prescription, soumettre des échantillons des articles de quincaillerie et des accessoires.

- .6 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .1 Indiquer les détails de fabrication, les profils, le jointolement, les fixations et les autres détails connexes. Indiquer les matériaux, les épaisseurs et les finis.
- .7 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
  - .1 Gestion des déchets de construction
    - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
    - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.
  - .2 Teneur en matières recyclées (contenu recyclé) :
    - .1 Fournir une liste des produits contenant des matières recyclées, qui seront utilisés, avec détails relatifs au pourcentage requis de matières recyclées, laquelle doit indiquer le coût de ces produits et leur pourcentage de contenu recyclé après consommation et avant consommation (matières post-industrielles), ainsi que le coût total des produits et des matériaux/matériels à contenu recyclé qui seront incorporés au projet.
  - .3 Matériaux et matériels régionaux : fournir une preuve établissant que le projet incorpore le pourcentage requis de 10 % de produits et de matériaux/matériels régionaux, et indiquant leur coût, la distance entre le lieu du projet et le lieu d'extraction ou de fabrication qui est le plus éloigné ainsi que le coût total des produits/des matériaux/matériels régionaux qui seront incorporés au projet.
  - .4 Matériaux à faible émission :
    - .1 Soumettre une liste des peintures et des enduits, ainsi que des adhésifs et des produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur du bâtiment, indiquant que ces produits respectent les limites et les restrictions concernant leur teneur en COV et leur composition chimique.

#### 1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents et les éléments conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des ferme-porte, des dispositifs de verrouillage et des dispositifs de retenue des portes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et d'E.
- .3 Outils : fournir 2 (deux) jeux de clés pour le réglage des ferme-porte et des dispositifs de verrouillage.
- .4 L'ingénieur qui a apposé son sceau sur les dessins d'atelier doit faire une révision du chantier et fournir une lettre avec son sceau attestant que l'ouvrage est conforme aux dessins techniques estampillés.

**1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Fournir des ensembles de porte et de cloison intérieurs en verre, avec la quincaillerie pour porte coulissante d'une seule source et d'un seul fabricant.
- .3 Révision sur place et certificat après l'installation : l'ingénieur qui a mis son sceau sur les dessins d'atelier doit fournir une révision périodique ainsi que des rapports du chantier et fournir une attestation signée et estampée que les travaux de la présente section ont été exécutés conformément aux dessins d'atelier.

**1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences en matière de transport et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur enveloppe originale, étiquetée du nom et de l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences en matière d'entreposage et de manutention
  - .1 Entreposer les matériaux au sec à l'intérieur, de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les portes en verre de sécurité à charnières de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant du matelassage, des palettes et des caisses, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

**Partie 2 Produits****2.1 CRITÈRE DE CONCEPTION DES PORTES**

- .1 Portes présentant les caractéristiques ci-après :
  - .1 Manœuvre manuelle.
  - .2 Déplacement horizontal d'un seul côté.
- .2 Le rail de guidage supérieur des portes doit être de niveau, la fermeture étant assurée au moyen d'un contrepoids.

- .3 Performance acoustique de l'ensemble : exigences pour ce qui est de la transmission du bruit, STC 30, selon les normes ASTM E90. et ASTM E413.

## 2.2 MATÉRIAUX

- .1 Panneaux vitrés : généralités :
  - .1 Panneau en verre transparent entièrement trempé, d'au moins 10 mm d'épaisseur, selon les normes CAN/CGSB-12.1 et ANSI Z97.1.
  - .2 Fournir des panneaux en verre avec les rives apparentes meulées à la machine et dépolies.
- .2 Supports à la structure en acier au-dessus du plafond : conformes à la norme CSA-G40.20/G40.21, de catégorie, épaisseur et profils mis au point par le fabricant, apprêtés.
- .3 Indice de propagation de la flamme : d'au plus 25, sauf indications contraires.
- .4 Pouvoir fumigène : moins de 300.
- .5 Garniture pour vitrage : en néoprène, fabriqué pour la pose à sec du vitrage.

## 2.3 RAILS ET RACCORDS EN MÉTAL

- .1 Aluminium : alliage AA6063-T5 de l'Aluminum Association.

## 2.4 FINIS DES SURFACES EN ALUMINIUM

- .1 Les surfaces apparentes des éléments en aluminium doivent être finies selon l'Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes.
  - .1 Profilés en aluminium : selon les normes ASTM B221M et ASTM B221.
    - .1 Fini anodisé coloré de classe I, AA-M12C22A44.
  - .2 Adhésifs et produits d'étanchéité : teneur en COV d'au plus 250 g/L, selon la norme GS-36.
  - .3 Primaire : teneur en COV d'au plus 250 g/L, selon la norme GS-11.
  - .4 Fini : teneur en COV d'au plus 250 g/L, selon la norme GS-11.

## 2.5 FABRICATION

- .1 Le verre doit être taillé aux dimensions requises, les rives des plaques de verre doivent être finies selon les détails indiqués et les ouvertures nécessaires à la pose des pièces de quincaillerie et autres dispositifs de fixation doivent être découpées avant le traitement thermique.
- .2 Les traverses hautes et basses ainsi que les pièces de quincaillerie doivent être posées avant que les portes soient expédiées au chantier.
- .3 Des jours latéraux en verre de sécurité doivent être prévus, selon les indications.

## 2.6 SYSTÈME DE PORTE

- .1 Types de portes en verre : ensemble de portes intérieures coulissantes intégrées, avec rail et système d'enclenchement sur rail selon les profils indiqués, tels que conçus par le fabricant, préfini noir mat.

- .2 Rail de la lisse supérieure : dimensions, matériaux et profil selon les recommandations du fabricant.
- .3 Largeur libre de la porte : conforme au CBO, ouverture libre d'au moins 860 mm.
- .4 Exigences de performance :
  - .1 Performance structurelle : selon les essais BIFMA x 5,6 pour portes d'accès.
  - .2 Performance acoustique de l'ensemble : exigences pour ce qui est de la transmission du bruit, STC 31, selon les normes ASTM E90.et ASTM E413.
- .5 Verre : trempé ou laminé selon les normes : CAN/CGSB-12.1 et ANSI Z97.1
- .6 Épaisseur du verre : d'au moins 10 mm.
- .7 Garniture d'étanchéité des portes : comprenant une garniture avec brosse et mousse du côté fermeture pour assurer l'étanchéité contre le bruit et la lumière.
- .8 Quincaillerie des portes en verre : selon la norme B651, telle que fournie et selon les indications.
- .9 Ensemble du rail : ensemble standard du fabricant, avec mécanisme de ralentissement.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des portes en verre de sécurité à charnières, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

#### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Un installateur qualifié doit installer les cloisons une fois les finis de plancher terminés, conformément aux instructions du fabricant.
  - .1 Fixer les éléments à la structure au-dessus, selon les directives sur les dessins d'atelier fournis par l'ingénieur en charpente.
  - .2 Installer les cloisons vitrées d'aplomb, d'équerre et de niveau.
  - .3 Ajuster et fixer avec précision aux surfaces contigües.

- .4 Ne pas permettre d'écarts transparents dans les montants à rainure verticaux et dans l'installation.
- .5 Installer les cloisons en causant un minimum de dommages au revêtement de sol et à la sous-face du plafond suspendu, afin de minimiser les réparations éventuelles.
- .3 Ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent correctement et en souplesse.
- .4 Installer le système de rail des portes coulissantes et suspendre les portes en place. Installer les portes coulissantes d'aplomb et d'alignement et les ajuster.

### 3.3 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE**

- .1 Prendre les dispositions nécessaires pour que le fabricant des produits fournis aux termes de la présente section examine les travaux relatifs à la manutention, à l'installation/l'application, à la protection et au nettoyage de ses produits, et qu'il soumette des rapports écrits, dans un format acceptable, qui permettront de vérifier si les travaux ont été réalisés selon les termes du contrat.
- .2 Contrôles effectués sur place par le fabricant
  - .1 Obtenir et soumettre un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, dans les 3 jours suivant la révision.
  - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.
- .3 Prévoir des visites de chantier aux étapes indiquées ci-après.
  - .1 Une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires et autres travaux préalables terminés, mais avant le début des travaux de mise en œuvre de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section.
  - .2 Deux (2) fois au cours de l'avancement des travaux, c'est-à-dire une fois ceux-ci achevés à 25 % puis à 60 %.
  - .3 Une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

### 3.4 **NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Nettoyer les surfaces en aluminium et en acier inoxydable avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé, conformément aux instructions du fabricant.
  - .3 Enlever toute trace de primaire et de produits de calfeutrage et d'étanchéité.
  - .4 Nettoyer les surfaces vitrées avec produit de nettoyage non abrasif.
  - .5 Polir les pièces de quincaillerie avec un produit à polir et de nettoyage non abrasif, conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### 3.5

#### **PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des portes en verre de sécurité à charnières.

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 3 Généralités****3.6 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 08 11 00 - Portes et bâtis en métal.
- .2 Section 08 11 16 - Portes et bâtis en aluminium.
- .3 Section 08 42 26,13 - Ensemble de portes coulissantes en verre.

**3.7 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American National Standards Institute/National Fire Prevention Association (ANSI/NFPA)
  - .1 ANSI/BHMA A156.1-2016, Butts and Hinges.
  - .2 ANSI/BHMA A156.2-2017, Bored and Preassembled Locks and Latches.
  - .3 ANSI/BHMA A156.3-2014, Exit Devices.
  - .4 ANSI/BHMA A156.4-2013, Door Controls - Closers.
  - .5 ANSI/BHMA A156.5-2014, Cylinders and Input Devices for Locks
  - .6 ANSI/BHMA A156.6-2010, Architectural Door Trim.
  - .7 ANSI/BHMA A156.8-2010, Door Controls - Overhead Stops and Holders.
  - .8 ANSI/BHMA A156.13-2017, Mortise Locks
  - .9 ANSI/BHMA A156.14-2013, Sliding and Folding Door Hardware.
  - .10 ANSI/BHMA A156.16-2018, Auxiliary Hardware
  - .11 ANSI/BHMA A156.18-2016, Materials and Finishes.
  - .12 ANSI/BHMA A156.19-2013, Power Assist & Low Energy Power Operated Doors.
- .2 Canadian Steel Door and Frame Manufacturers' Association (CSDMA)/Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA)
  - .1 CSDMA/ACFPA, Recommended Dimensional Standards for Commercial Steel Doors and Frames - 2009.
- .3 CSA B651-18, Accessibilité des bâtiments et autres installations : règles de conception

**3.8 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Coordination :
  - .1 L'Entrepreneur général doit coordonner, fournir et installer les conduits et les boîtes de service requis pour les portes, les bâtis et la quincaillerie selon les exigences de l'entrepreneur en sécurité du Représentant du Ministère. Se reporter à l'électricité.
  - .2 L'Entrepreneur général doit coordonner les travaux avec le Représentant du Ministère et l'entrepreneur en sécurité du Représentant du Ministère pour fournir les dispositifs de contrôle d'accès, les alarmes, les connexions à l'alarme incendie et autre articles de quincaillerie indiqués à la liste des articles de quincaillerie.

- Obtenir les gabarits requis du Représentant du Ministère et/ou de l'entrepreneur en sécurité pour la préparation des portes et des bâtis en conséquence.
- .3 L'entrepreneur en sécurité du Représentant du Ministère doit fournir et installer les dispositifs spécifiques selon les indications à la liste des articles de quincaillerie.
  - .4 Tous les autres articles de quincaillerie doivent être fournis et installés par l'Entrepreneur général.
- .2 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
  - .3 Fiches techniques
    - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la quincaillerie pour portes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .4 Échantillons :
    - .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et d'acceptation.
    - .2 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
    - .3 Poser sur chaque échantillon une étiquette indiquant le paragraphe correspondant du devis, le numéro et la marque de commerce, le fini et le numéro de lot des articles de quincaillerie.
    - .4 Une fois les échantillons approuvés, ils seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer aux travaux.
  - .5 Liste des articles de quincaillerie
    - .1 Soumettre une liste des articles de quincaillerie pour portes.
    - .2 La liste doit énumérer les articles de quincaillerie prescrits et indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction et le fini, de même que tout autre renseignement pertinent.
  - .6 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
  - .7 Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
  - .8 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
    - .1 Gestion des déchets de construction
      - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
      - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.

**3.9 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents et les éléments conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des produits installés, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

**3.10 MATÉRIAUX/MATÉRIELS D'ENTRETIEN À SOUMETTRE**

- .1 Matériaux/matériels supplémentaires
  - .1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement/d'entretien requis, conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Outils :
    - .1 Fournir deux jeux de clés ou les outils spécifiques requis pour le réglage de tous les articles de quincaillerie.

**3.11 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Exigences des organismes de réglementation :
  - .1 La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil canadien des normes.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

**3.12 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences en matière de transport et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur enveloppe originale, étiquetée du nom et de l'adresse du fabricant.
- .3 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .4 Exigences en matière d'entreposage et de manutention
  - .1 Entreposer les matériaux au sec à l'intérieur, de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer la quincaillerie pour portes de manière à la protéger contre [les marques, les rayures et les éraflures].
  - .3 Protéger les surfaces des éléments en aluminium préfinis au moyen d'une pellicule pelable et d'un emballage protecteur.
  - .4 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

- .5 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .6 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant du matelassage, des palettes et des caisses, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

#### **Partie 4 Produits**

##### **4.6 GÉNÉRALITÉS**

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.

##### **4.7 QUINCAILLERIE POUR PORTES**

- .1 Serrures et verrous :
  - .1 Serrures et verrous tubulaires préassemblés à encastrer : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.2, série 2000, serrures préassemblées, classe 1, à fonction et type de clé selon la liste des articles de quincaillerie.
    - .1 Cylindres/Barillets : fournir des rotors de construction.
    - .2 Levier : modèle uni, avec retour vers la porte, semblable à L06 par Schlage.
    - .3 Fini : noir mat 622 (US19).
  - .2 Serrures et verrous à mortaise : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.13, série 1000, serrures préassemblées, classe 1, à fonction et type de clé selon la liste des articles de quincaillerie.
    - .1 Cylindres/Barillets : fournir des rotors de construction.
    - .2 Levier : modèle uni, avec retour vers la porte, semblable à L06 par Schlage.
    - .3 Fini : noir mat 622 (US19).
    - .4 Rosettes : de forme ronde, unies, de 54 mm de diamètre.
  - .3 Gâches ordinaires : de type boîtier, avec languette affleurant le montant.
- .2 Charnières de chant et autres charnières
  - .1 Charnières de chant et autres charnières : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.1, désignées par un code numérique précédé de la lettre A et suivi des indications relatives à la dimension et au fini, et figurant sur la liste des articles de quincaillerie.
  - .2 Toutes les charnières doivent être de type à broche inamovible (BI).
  - .3 Toutes les charnières doivent être à 5 charnons.
- .3 Dispositifs de sortie : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.3. Dispositif d'ouverture de porte d'issue pour montant de porte large, modèle moderne.
  - .1 Aucune fixation visible pour la barre antipanique.
  - .2 Aucune cavité apparente lorsqu'actionner.

- .3 Fournir des gâches assorties aux matériaux des portes et des bâtis, ainsi qu'à l'utilisation prévue.
  - .4 Le modèle du levier sur la moulure doit s'assortir exactement avec le modèle de levier sur les serrures mortaisées.
  - .5 Les dispositifs d'ouverture de porte d'issue doivent être fournis avec les barillets de construction.
  - .6 Fini : nickel satiné – US15, 619.
- .4 Ferme-porte et accessoires :
- .1 Ferme-porte conformes à la norme ANSI/BHMA A156.4, désignés par un code numérique précédé de la lettre C, conformes à la norme ANSI/BHMA A156.4, classe 1, robuste, montés en surface, avec corps en fonte, modèle moderne, avec couvercle plein rectangulaire, montage du bras parallèle du côté poussée avec jusqu'à 120 degrés d'ouverture, avec soupapes distinctes pour le balayage, le verrouillage et le dispositif de retenu. Fini : en usine, noir mat, semblable à 622 (US19) pour tous les emplacements intérieurs.
  - .2 Les ferme-porte pour les portes en aluminium doivent être à corps et couvercle de modèle étroit, conçu pour loger sur la section supérieure du bâti en aluminium au-dessus de la porte, où le montage sur le jambage supérieur est prescrit. Fini : aluminium anodisé transparent sur les portes extérieures.
- .5 Dispositifs de manœuvre des portes
- .1 Portes à ouverture assistée et portes à ouverture et fermeture automatiques à faible énergie cinétique : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.19.
  - .2 Fonctionnement électrique, butée de porte robuste réglable intégrée, contrôle de vitesse réglable sur place, dispositif de retenue électronique, entraîné par embrayage pour faciliter le fonctionnement manuel, interface de gâche électrique, comprenant un bloc d'alimentation de 1 ampère, une carte de séquençage intégrée et un boîtier moulé robuste.
  - .3 Les dispositifs de manœuvre des portes doivent être montés en surface sur l'intérieur de la porte (côté tirée). Les dispositifs de manœuvre des portes doivent être fournis et installés comme un ensemble par la présente section.
  - .4 Les actionneurs doivent avoir un logo seulement, pas de texte.
- .6 Ensembles de contrôle des salles de toilettes et trousse d'appel d'urgence : système à bouton-poussoir avec bouton « PUSSEZ POUR VERROUILLER », dans les deux langues officielles, et contacts magnétiques de porte. Ensemble d'appel d'urgence universel bilingue à utiliser avec l'ensemble de contrôle. Bouton-poussoir en forme de champignon avec l'inscription « APPUYEZ EN CAS D'URGENCE » avec voyant DEL et résonateur réglable.
- .7 Serrures auxiliaires et produits connexes : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.5, désignés par un code numérique précédé de la lettre E, figurant sur la liste des articles de quincaillerie. Fini selon les indications à la liste des articles de quincaillerie.
- .8 Accessoires de quincaillerie décoratifs (architecturaux) pour portes : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.6, désignés par un code numérique précédé de la lettre J, figurant sur la liste des articles de quincaillerie.

- .9 Serrures auxiliaires et produits connexes : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.5, désignés par un code numérique précédé de la lettre E, figurant sur la liste des articles de quincaillerie, fini 622 noir mat.
- .10 Accessoires de quincaillerie décoratifs (architecturaux) pour portes : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.6, désignés par un code numérique précédé de la lettre J, figurant sur la liste des articles de quincaillerie ; fini 622 noir mat (US19).
  - .1 Plaque de protection pour portes : plaque de bas de porte de 200 mm de hauteur par la largeur de la porte et de 1,27 mm d'épaisseur.
  - .2 Plaques à pousser : de type à rives d'équerre, de 106 mm sur 406 mm et de 1,27 mm d'épaisseur ; J301.
  - .3 Plaque à tirer : de type à rives d'équerre, de 106 mm sur 406 mm et de 1,27 mm d'épaisseur ; J405.
  - .4 Poignées en D : ronde, de 19 mm de diamètre, de 300 mm de longueur, montées sur la plaque à tirer, avec fixations dissimulées.
- .11 Seuils : profilés en aluminium extrudé, à surface rainurée, compatible avec la garniture de bas de porte
  - .1 À pont thermique rompu.
  - .2 Largeur assortie à la profondeur du cadre de porte plus 25 mm.
  - .3 Longueur assortie à l'ouverture du cadre de porte au complet, plus les bâtis.
  - .4 Les seuils doivent être découpés autour des montants des jambages de porte.
- .12 Coupe-bise :
  - .1 Montants et linteau :
    - .1 Tous les joints et les garnitures d'étanchéité doivent être de type coupe-feu lorsqu'ils sont utilisés sur des ouvertures intérieures coupe-feu.
    - .2 Bâti en aluminium extrudé, avec étanchéité rapportée, en néoprène à cellules fermées, conçu pour une pose en continu sous les dispositifs de sortie, les gâches et les supports de ferme-porte.
  - .2 Garniture de bas de porte :
    - .1 Bâti en aluminium extrudé, avec étanchéité en poils de nylon, en néoprène à cellules fermées, au fini anodisé transparent.
- .13 Ensemble insonorisant à fournir par le fournisseur des portes, incluant les garnitures d'insonorisation, bas de porte automatique et le cadre.
- .14 Battements :
  - .1 Portes en aluminium : en aluminium, pleine hauteur assortie au cadre de porte ; de type à montant fixe, avec bâti en aluminium extrudé, avec élément rapporté en velours, au fini semblable à celui des portes.
  - .2 Portes et bâtis en acier : en acier inoxydable, pleine longueur de la porte, conçue pour une pose en continu sans encoche ou meulage pour la gâche.
- .15 Accessoires de quincaillerie secondaires : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.16.
  - .1 Butées montées au sol, de type en forme de dôme, robuste ; en acier inoxydable (FS 436 et FS 438 avec pièces verticales FS 435 et FS437).
  - .2 Butées montées au mur de type robuste, en acier inoxydable, avec coussinet concave, sans fixations apparentes.

.3 Amortisseur de bruit : 3 par porte.

#### 4.8 FIXATIONS

- .1 Seules des fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .3 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que l'article de quincaillerie posé.
- .4 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. La plaque doit être posée de manière que les fixations soient masquées.
- .5 Utiliser des pièces de fixation en matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

#### 4.9 CLÉS

- .1 Fournir les rotors provisoires, qui seront utilisés durant la construction.
- .2 Les rotors et les clés permanents seront fournis par le Représentant du Ministère et installés par l'entrepreneur en sécurité du Représentant du Ministère.

### Partie 5 Exécution

#### 5.6 INSTALLATION

- .1 L'Entrepreneur doit installer toute la quincaillerie pour portes et s'assurer que les portes et les cadres sont préparés et renforcés pour recevoir la quincaillerie prescrite.
- .2 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .3 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie prescrits dans la présente section.
- .4 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation du fabricant.
- .5 Installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction), élaborés par l'ACFPA, modifiés pour être conforme à la norme CAN/CSA-B651.
- .6 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .7 N'utiliser que les dispositifs de fixation fournis par le fabricant.
  - .1 Les dispositifs de fixation rapide, sauf s'ils sont spécifiquement fournis par le fabricant, ne seront pas acceptés.

- .8 Lorsque le Représentant du Ministère en fera la demande, retirer les rotors provisoires des serrures.
  - .1 Coopérer avec le Représentant du Ministère pour l'installation des rotors permanents et s'assurer que les verrous fonctionnent correctement.

## 5.7 RÉGLAGE

- .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manœuvre et de commande ainsi que les ferme-porte de façon qu'ils fonctionnent en souplesse, qu'ils soient sécuritaires et qu'ils assurent une parfaite étanchéité à la fermeture.
- .2 Lubrifier les articles de quincaillerie, les dispositifs de manœuvre et de commande ainsi que toutes les pièces mobiles.
- .3 Ajuster les articles de quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et leur bâti.

## 5.8 Fonctionnement du système de contrôle des salles de toilettes universel et des ensembles d'appel d'urgence

- .1 Mode inoccupé : la gâche électrique est déverrouillée, levier réglé (toujours verrouillé) et bouton d'activation de l'extérieur amorcé. On peut accéder manuellement à la salle de toilettes ou électriquement en mode inoccupé.
- .2 Mode occupé : appuyez sur le bouton « Poussez pour verrouiller » pour verrouiller la gâche électrique et désamorcer le bouton-poussoir extérieur. La porte peut ensuite être ouverte manuellement ou électriquement pour sortir.
- .3 Cas d'urgence :
  - .1 En cas de détresse, appuyez sur le bouton d'urgence, ce qui mettra immédiatement le système en mode inoccupé et amorcera des alertes de demande d'aide sonores et visuelles.

- 5.9 Dans l'éventualité où un individu ne peut appuyer sur le bouton d'urgence, une clé peut être utilisée avec la fonction de levier pour l'entrepôt régler pour surpasser le système de verrouillage.

## 5.10 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
  - .3 Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.
  - .4 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

- .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

## **5.11 DÉMONSTRATION**

- .1 Information donnée au personnel d'entretien :
  - .1 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur ce qui suit :
    - .1 Les méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.
    - .2 Les caractéristiques, la fonction, la manipulation et l'entreposage des clés.
    - .3 Fonction, manipulation et entreposage des clés servant au réglage des ferme-porte, des serrures et des articles de quincaillerie pour portes d'issue.
  - .2 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.

## **5.12 PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation de la quincaillerie pour portes.

## **5.13 LISTE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE**

- .1 Tous les articles de quincaillerie indiqués doivent être fournis et installés par le présent entrepreneur. L'Entrepreneur général doit coordonner la préparation des portes et des bâtis pour recevoir les articles de quincaillerie, y compris les articles de quincaillerie et les dispositifs fournis par le Représentant du Ministère.
- .2 L'entrepreneur en sécurité embauché par le Représentant du Ministère doit fournir et installer :
  - .1 Les barillets permanents.
  - .2 Les claviers de contrôle d'accès électroniques/les dispositifs pour glisser les cartes et les connexions au système de sécurité.
  - .3 Capteurs d'alarme.
- .3 Tous les autres articles de quincaillerie doivent être fournis par l'Entrepreneur général.
- .4 Les quantités indiquées sont les montants unitaires requis pour chaque porte mentionnée en référence.
- .5 Le Représentant du Ministère s'occupera du système de clé permanent.

**5.14 LISTE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE**

Article		F=fournir, I=Installer, RM=Représentant du Ministère, Ent. = Entrepreneur	Responsabilités
<b>Article 1</b>	<b>1</b>	<b>Portes du vestibule d'entrée</b>	
D100, D101			
	1 chacun	Dispositif de sortie de type à mortaise, loquet de nuit, pêne demi-tour électrique rétractée à clé ou par activation du lecteur de cartes, option de demande de sortie pour désactiver l'alarme, à sécurité intégrée, avec source d'alimentation à distance et bloc d'alimentation d'appoint. Barillet de construction. Fixer sur la garniture extérieure.	F et I par l'Ent. Connexion du système de sécurité et barillet permanent par le RM.
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114 x goupilles indégondables	Entrepreneur
	1 chacun	Lecteur de carte	F et I par RM
	1 chacun	Contact de porte	F et I par RM
	1 chacun	Barillet Medeco mortaisé avec clé du système MEDECO TC haute sécurité.	F et I par RM
	1 chacun	Butoir au sol, LO2141 - dôme au plancher.	Entrepreneur
	3 chacun	Amortisseurs de porte	Entrepreneur
	1 chacun	Ferme-porte monté en surface du côté poussée	Entrepreneur
	1 chacun	Plaque de protection de bas de porte	Entrepreneur
	1 seulement	Astragale recouvrant tout le côté verrou de la porte. Épaisseur de cal. 14 (2 mm)	Entrepreneur
	1 chacun	Transfert de puissance, encastré dans la porte et le bâti	Entrepreneur
<b>Article 2</b>	<b>2</b>	<b>Portes de placard doubles</b>	
D129			
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114	Entrepreneur
	1 chacun	Verrou à galet, monté sur le haut du bâti	Entrepreneur
	1 chacun	Fausse garniture du levier. Style levier et rose assortis aux verrous mortaisés	Entrepreneur
	1 chacun	Butoir aérien. Butoir seulement monté en surface, série 90 robuste, à plage d'ouverture de 85 à 110 degrés, U32D	Entrepreneur
<b>Article 3</b>	<b>3</b>	<b>Portes de grange en verre coulissantes</b>	
D103, D104, D105, D106, D110			
D123		D124, D125, D126	
	1 chacun	Poignées spéciales des deux côtés.	Entrepreneur
	1 chacun	Système de quincaillerie coulissant à rail de type porte de grange spécial.	Entrepreneur
	1 chacun	Butoir au sol intégré dans la base de la porte. Voir la section 08 42 26.13	Entrepreneur
<b>Article 4</b>	<b>4</b>	<b>Porte du local électrique</b>	
D107			
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114 x goupilles indégondables	Entrepreneur
	1 chacun	Serrure à mortaise, F07	Entrepreneur
	1 chacun	Ferme-porte monté en surface du côté poussée	Entrepreneur
	3 chacun	Amortisseur de porte	Entrepreneur
<b>Article 5</b>	<b>5</b>	<b>Porte du local de télécoms, porte de local sécurisé</b>	
D109, D111			
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114 x goupilles indégondables	Entrepreneur
	1 chacun	Serrure à mortaise, F07	Entrepreneur
	1 chacun	Gâche électrique	F et I par l'Ent. Connexion du système de sécurité et barillet permanent par le RM.
	1 chacun	Lecteur de carte	F et I par l'Ent. Connexion du système de sécurité et barillet permanent par le RM.
	1 chacun	Contact de porte	F et I par l'Ent. Connexion du système de sécurité et barillet permanent par le RM.
	3 chacun	Amortisseur de porte	Entrepreneur
	1 chacun	Ferme-porte monté en surface du côté poussée	Entrepreneur
	1 chacun	Butoir au sol, LO2141 - dôme au plancher.	Entrepreneur
	1	Ferme-porte à montage sur le haut de la porte. Monté en applique, série 90, extra robuste, ferme-porte seulement. Champ d'ouverture 85 à 100 degrés, US32D. Porte D109 seulement.	Entrepreneur

**5.9 LISTE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE suite**

Article	6	Porte de salle de réunion	
D122			
	1 chacun	Serrure à mortaise, F04	F et I par l'Ent. Barillet permanent par le RM.
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114 x goupilles indégondables	Entrepreneur
	1 chacun	Butoir au sol, LO2141 - dôme au plancher.	Entrepreneur
	1 chacun	Plaque de bas de porte:	Entrepreneur
	3 chacun	Amortisseurs de porte	Entrepreneur
Article	7	Portes de salle de toilettes	
D112,D115			
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114	Entrepreneur
	1 chacun	opérateur de porte automatique	Entrepreneur
	2 chacun	Activateurs de porte, bouton-poussoir conforme à B651-18	Entrepreneur
	1 chacun	Plaque de poussée	Entrepreneur
	1 chacun	Poignée en D à tirer, montée sur la plaque de poignée	Entrepreneur
	1 chacun	Plaque de bas de porte	Entrepreneur
	1 chacun	butoir de porte, monté au mur, coordonné avec la position de la poignée en D à tirer	Entrepreneur
	3 chacun	Amortisseur de porte	Entrepreneur
Article	8	Porte de salle de toilettes universelle	
D116			
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114	Entrepreneur
	1 chacun	Serrure à mortaise électromécanique, F70, de 12 ou 24 volts, avec bloc d'alimentation, activateurs de verrou de porte, voyant d'occupation et système de commande au complet	Entrepreneur
	1 chacun	Opérateur d'ouvre-porte automatique, manœuvre coordonnée avec le verrou à mortaise électromécanique.	Entrepreneur
	1 chacun	Transfert de puissance, encastré dans la porte et le bâti	Entrepreneur
	3 chacun	Amortisseur de porte	Entrepreneur
	1 chacun	Butoir au sol, LO2141 - dôme au plancher.	Entrepreneur
Article	9	Paire de portes extérieures en aluminium	
D127		Note : aucune accès de l'extérieur	
	1 chacun	Charnière continue	
	1 chacun	Dispositif de sortie de type à mortaise, sortie retardée de 15 secondes, la sortie active l'alarme, à sécurité intégrée, avec source d'alimentation à distance et batterie de secours. Aucune garniture extérieure.	F et I par l'Entrepreneur. Raccordement du système de sécurité par le RM.
	1 chacun	Montant / astragale fixes	Entrepreneur
	1 chacun	Ferme-porte dissimulé monté dans le linteau du bâti, à bras parallèle.	Entrepreneur
	1 chacun	Transfert de puissance, encastré dans la porte et le bâti	Entrepreneur
	1 chacun	Contact de porte	F et I et connexion par le RM.
	1 chacun	Seuil	Entrepreneur
	1 jeu	Coupe-bise et garniture de bas de porte	Entrepreneur
Article	10	Porte de sortie d'escalier existante	
D113.E		<b>Note : Nouvelle porte et nouveau bâti dans l'ouverture existante. Sortie seulement. Aucune accès de 113.</b>	
	3 chacun	Charnières, A5111 - 114 x 114 x goupilles indégondables	Entrepreneur
	1 chacun	Dispositif de sortie de type à mortaise, sortie retardée de 15 secondes, la sortie active l'alarme, à sécurité intégrée, avec source d'alimentation à distance et batterie de secours. Aucune garniture extérieure.	F et I par l'Entrepreneur. Raccordement du système de sécurité par le RM.
	1 chacun	Astragale pleine hauteur	Entrepreneur
	1 chacun	Ferme-porte monté en surface du côté poussée	Entrepreneur
	1 chacun	Contact de porte	F et I et connexion par le RM.
	1 chacun	Transfert de puissance, encastré dans la porte et le bâti	Entrepreneur
	1	Ensemble insonorisant à fournir par le fournisseur des portes, incluant les garnitures d'insonorisation, bas de porte automatique et le cadre.	Entrepreneur

**FIN DE LA SECTION**

**Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 08 11 00 - Portes et bâtis en métal.
- .3 Section 08 11 16 - Portes et bâtis en aluminium.
- .4 Section 08 87 23.16 - Films de sécurité.

**1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 ASTM International.
  - .1 ASTM C542-05/(R2017), Standard Specification for Gypsum board.
  - .2 ASTM C1503-18, Standard Specification for Slivered Flat Glass Mirror
  - .3 ASTM D790-17, Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
  - .4 ASTM D1003-13, Standard Test Method for Haze and Luminous Transmittance of Transparent Plastics.
  - .5 ASTM D1929-16, Standard Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics.
  - .6 ASTM D2240-15e1, Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
  - .7 ASTM E84-19, Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
  - .8 ASTM E330/E330M-14, Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
  - .9 ASTM F1233-08 (R2013), Standard Test Method for Security Glazing Materials and Systems.
- .2 International Window Film Association (IWFA)
  - .1 IWFA Architectural Visual Inspection Standard for Applied Window Film (1999)
- .3 Office général des normes du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-12.1-2017, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
  - .2 CAN/CGSB-12.2-M91 (R2017), Verre à vitres plat et clair.
  - .3 CAN/CGSB-12.3-M91 (R2017), Verre flotté, plat et clair.
  - .4 CAN/CGSB-12.6-M91, Miroirs transparents (dans un sens).
  - .5 CAN/CGSB-12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
- .4 Groupe CSA (CSA)
  - .1 CAN/CSA B651-18, Accessibilité des bâtiments et autres installations : règles de conception

- .5 Glass Association of North American (GANA)
  - .1 GANA Glazing Manual, 2008.
  - .2 GANA Laminated Glazing Reference Manual, 2009.
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
  - .1 SCAQMD Rule 1168-A2017, Adhesives and Sealants Applications.
- .7 Underwriters Laboratories
  - .1 UL 2761-2011 Sealants and Caulking Compounds.

### **1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES**

- .1 Réunions préalables à l'installation
  - .1 Une (1) semaine avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, tenir une réunion avec le Représentant du Ministère et le Représentant de l'Entrepreneur de :
    - .1 Les exigences des travaux.
    - .2 Les conditions d'installation et l'état du support.
    - .3 La coordination des travaux avec ceux exécutés par les autres corps de métiers.
    - .4 Les instructions écrites du fabricant concernant l'installation ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
  - .2 Avant le début des travaux, prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant du Ministère pour examiner les conditions existantes à proximité de l'endroit où seront exécutés les travaux de démolition prévus.

### **1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les vitrages, les produits d'étanchéité et les accessoires de vitrage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier :
  - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les élévations pour la pose de tous les films de sécurité spéciaux sur les nouveaux éléments en verre intérieurs et extérieur et sur les existants.
- .4 Échantillons :

- .1 Soumettre des échantillons de chaque produit proposé aux fins d'examen et d'acceptation.
- .2 Les échantillons seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer à l'ouvrage.
- .5 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .6 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .7 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
  - .1 Gestion des déchets de construction
    - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
    - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.
  - .2 Matériaux à faible émission :
    - .1 Soumettre une liste des adhésifs et des produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur du bâtiment, indiquant que ces produits respectent les limites et les restrictions concernant leur teneur en COV et leur composition chimique.

## **1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1 Soumettre les documents et les éléments conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des vitrages, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et d'E.
- .3 L'ingénieur qui a apposé son sceau sur les dessins d'atelier doit faire une révision du chantier et fournir une lettre avec son sceau attestant que l'ouvrage est conforme aux dessins techniques estampillés.

## **1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et les matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Échantillons de l'ouvrage
  - .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  - .2 Les échantillons doivent comprendre le vitrage proprement dit, ainsi que la pellicule d'intimité.

- .3 Les échantillons serviront aux fins suivantes :
  - .1 À évaluer la qualité d'exécution des travaux, la préparation du support/subjectile, le fonctionnement du matériel et la mise en œuvre des matériaux.
- .4 Réaliser les échantillons de l'ouvrage aux endroits désignés.
- .5 Laisser 24 heures aux personnes responsables pour examiner les échantillons avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Une fois acceptés, les échantillons de l'ouvrage constitueront la norme minimale à respecter pour les travaux. Les échantillons approuvés pourront faire partie de l'ouvrage fini. Enlever les échantillons et évacuer les matériaux lorsqu'on n'en a plus besoin et lorsque le Représentant du Ministère le demande.

### **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Exigences en matière de transport et d'acceptation : livrer les matériaux sur le chantier dans leur enveloppe originale, étiquetée du nom et de l'adresse du fabricant.
- .3 Exigences en matière d'entreposage et de manutention
  - .1 Entreposer les matériaux au sec à l'intérieur, de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, et conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les vitrages et les châssis de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Protéger les surfaces des éléments en aluminium préfinis au moyen d'une pellicule pelable et d'un emballage protecteur.
  - .4 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Élaborer un plan de gestion des déchets de construction pour les travaux faisant l'objet de la présente section, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .5 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant du matelassage, des palettes et des caisses, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

### **1.8 CONDITIONS AMBIANTES**

- .1 Conditions ambiantes :
  - .1 Les mastics de vitrage doivent être mis en œuvre à une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius. De plus, la zone où sont effectués les travaux doit être ventilée pendant 24 heures après la mise en œuvre de ces mastics.
  - .2 Veiller à ce que la température minimale prescrite soit obtenue avant le début des travaux, puis la maintenir pendant la mise en œuvre des mastics de vitrage ainsi que pendant une période de 24 heures après l'achèvement des travaux.

**Partie 2      Partie 2      Produits****2.1      MATÉRIAUX**

- .1 Critères de conception
  - .1 Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon à ce qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent selon la norme ASTM E330.
  - .2 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser 1/200 de la résistance limite à la flexion du verre, et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
  - .3 Verre à miroirs argentés : selon la norme ASTM C1503 et comme suit :
    - .1 Type : 1B, verre flotté pour usage en milieu très humide.
    - .2 Teinte : transparent.
    - .3 Traitement des bords : plats et polis.
    - .4 De 5 mm d'épaisseur.
  - .4 Verre de sécurité : selon la norme CAN/CGSB-12.1, transparent.
    - .1 Type 2 : trempé.
    - .2 Classe B : flotté.
    - .3 Catégorie 1 11.
    - .4 Rive d'équerre.
  - .5 Verre à miroirs argentés :
    - .1 Type 1B, verre flotté pour usage en milieu très humide.
- .2 Film d'intimité décoratif translucide doit être conforme aux critères suivants ou les dépasser :
  - .1 Transmission de rayons visibles : 87 %.
  - .2 Transmission des rayons ultraviolets : <1 %.
  - .3 Isolation :
    - .1 Transmission : 83 %
    - .2 Réflectivité : 8 %
    - .3 Absorbance : 9 %.
  - .4 Coefficient d'ombrage : 0,98.
  - .5 Coefficient de transmission thermique (coefficient U) : (W/m<sup>2</sup>K) : 6.
  - .6 Résistance aux UV.
  - .7 Surface mate.
  - .8 Fournir un type de film translucide à motif spécial similaire à celui indiqué sur les dessins. L'objet d'art final sera fourni par le Représentant du Ministère.
  - .9 Fournir un film givré de moyen à robuste sélectionné par le Représentant du Ministère.
- .3 Films en matière plastique : conformes à la section 08 87 23.16 - Films de sécurité.
- .4 Produit d'étanchéité : conforme à la section 07 92 00 - Produits d'étanchéité pour joints.

- .1 Teneur maximale en COV de 250 g/L, selon le règlement numéro 1168 du SCAQMD.
  - .1 Teneur maximale en COV : 5 % maximum en poids selon la norme UL 2761.
  - .2 S'assurer que les produits d'étanchéité sont conformes aux limites et aux restrictions selon la norme UL 2761 quant à la composition chimique.

## 2.2 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise : d'une dureté Shore A de 80 à 90 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, adaptées à la méthode de montage du vitrage, d'une longueur totale correspondant à 25 mm par mètre carré de vitrage, d'une longueur d'au moins 100 mm x la largeur de la feuillure du vitrage. Autoadhésive sur une face.
- .2 Bandes adhésives préformées pour vitrages
  - .1 Composé prémoulé de butyle, d'une dureté Shore A de 10 à 15 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, boudiné sur papier dorsal, de couleur noire.
  - .2 Mousse de chlorure de polyvinyle à cellules fermées, boudinée sur papier dorsal, recouverte d'adhésif sur les deux faces, dont la capacité maximale d'absorption d'eau en volume est de 2 %, pouvant admettre une compression de 25 %, assurant l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
- .3 Pincettes de vitrier : du type courant recommandé par le fabricant.
- .4 Joints extrudés avec languettes de blocage : selon la norme ASTM C542.
- .5 Accessoires de fixation pour miroirs en verre :
  - .1 Attaches en acier inoxydable.
  - .2 Adhésif pour miroir, chimiquement compatible avec le revêtement du miroir et le support mural.

## Partie 3 Exécution

### 3.1 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des vitrages, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
  - .2 S'assurer que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.
  - .3 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .4 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.

- .5 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

### 3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
- .2 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.
- .3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

### 3.3 INSTALLATION : VITRAGES EXTÉRIEURS - MONTAGE SANS BAIN DE MASTIC (BANDES ADHÉSIVES PRÉFORMÉES)

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA, visant les méthodes de montage des vitrages.
- .3 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les mettre en place sur la vitre. Sceller les coins en aboutant les bandes et en recouvrant les joints de mastic d'étanchéité.
- .4 Placer les cales d'assise à intervalles correspondants au quart de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.
- .5 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les parcloles fixes en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces.
- .6 Disposer les parcloles amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.
- .7 Tailler l'excédent des bandes.

### 3.4 INSTALLATION : VITRAGES EXTÉRIEURS - MONTAGE MIXTE (BANDES ADHÉSIVES/MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ)

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les poser contre les parcloles permanentes, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision. Sceller les coins en aboutant les bandes et en les recouvrant d'un mastic d'étanchéité.
- .3 Façonner un cordon de mastic d'étanchéité à la base du vitrage, au point de rencontre des parcloles permanentes et du châssis, de manière à réaliser une étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau continue entre le châssis et le verre sur tout le pourtour du vitrage.
- .4 Placer les cales d'assise à intervalles correspondants au tiers ou au quart de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.

- .5 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives et le cordon de mastic d'étanchéité façonné à la base du vitrage en exerçant une pression suffisante pour obtenir un parfait contact des surfaces sur le pourtour du vitrage.
- .6 Disposer les parcloles amovibles, avec cales périphériques entre ces dernières et le vitrage, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision. Poser les bandes adhésives sur le vitrage de manière qu'elles se trouvent à 16 mm sous la ligne de vision.
- .7 Remplir l'espace entre le vitrage et les parcloles avec du mastic d'étanchéité sur une profondeur égale à la prise en feuillure, mais jusqu'à au plus 9 mm au-dessous de la ligne de vision.
- .8 Façonner un cordon de mastic d'étanchéité uniforme à la partie supérieure du vitrage, le long de l'espace libre entre ce dernier et les parcloles, et d'affleurement avec la ligne de vision. Lisser la surface du cordon d'étanchéité à l'aide d'un chiffon ou d'un outil approprié.

### **3.5 INSTALLATION : VITRAGES EXTÉRIEURS - MONTAGE À BAIN DE MASTIC (MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ/MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ)**

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au tiers ou au quart de la largeur du vitrage, puis mettre ce dernier en place.
- .3 Disposer les parcloles amovibles après avoir centré le vitrage dans la feuillure et avoir mis en place, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision, des cales périphériques de chaque côté du vitrage, à intervalles de 600 mm.
- .4 Remplir l'espace entre le vitrage et les parcloles avec du mastic d'étanchéité sur une profondeur égale à la prise en feuillure, mais jusqu'à au plus 9 mm au-dessous de la ligne de vision, de manière à obtenir un contact parfait et continu entre le vitrage et la garniture.
- .5 Appliquer le produit d'étanchéité pour former une ligne uniforme, d'affleurement avec la ligne de vision. Lisser la surface du cordon d'étanchéité à l'aide d'un chiffon ou d'un outil approprié.

### **3.6 INSTALLATION : VITRAGES INTÉRIEURS - MONTAGE MIXTE (BANDES ADHÉSIVES/MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ)**

- .1 Effectuer les travaux conformément aux spécifications contenues dans le Glazing Manual de la GANA et aux spécifications contenues dans le Laminated Glazing Reference Manual de la GANA visant les méthodes de montage des vitrages.
- .2 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les appuyer contre les parcloles permanentes, de manière qu'elles se prolongent jusqu'à 1,6 mm au-dessus de la ligne de vision.
- .3 Placer les cales d'assise à intervalles correspondants au quart ou au tiers de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier.

- .4 Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour.
- .5 Poser les parcloses amovibles et insérer, à 6 mm au-dessous de la ligne de vision, des cales périphériques entre le vitrage et les parcloses mises en place, à intervalles de 600 mm.
- .6 Remplir l'espace entre le vitrage et les parcloses mises en place avec du mastic d'étanchéité sur une profondeur égale à la prise en feuillure, en réalisant une ligne uniforme et de niveau.
- .7 Tailler l'excédent des bandes.

### **3.7 INSTALLATION : MIROIRS**

- .1 Fixer le miroir au moyen d'un adhésif appliqué conformément aux directives du fabricant du produit utilisé.
- .2 Assujettir le miroir au moyen de pinces et l'ancrer solidement à la paroi murale.
- .3 Veiller à ce que le miroir soit d'aplomb et de niveau conformément à la norme CAN/CSA B651.

### **3.8 PRÉPARATION POUR LA POSE DU FILM D'INTIMITÉ DÉCORATIF**

- .1 Nettoyez et enlever la poussière sur le verre précédemment recouvert d'un film de sécurité avant de commencer la pose en utilisant une solution de nettoyage neutre selon les recommandations du fabricant du film de sécurité.
- .2 Coordonner et établir le calendrier des travaux avec la section 08 87 23.16 – Films de sécurité, pour la pose du film d'intimité sur le film de sécurité pour permettre le temps requis pour la cure du film de sécurité avant la pose du film d'intimité.
- .3 S'assurer que la poussière, la graisse et les résidus chimiques sont enlevés de la surface du verre ou du film de sécurité appliqué sur le verre avant la pose du film d'intimité.
- .4 Examinez le verre sous la lumière naturelle et identifiez les fissures, les cloques, les bulles, la décoloration, les défauts des rives ou autres anomalies qui pourraient provoquer le délaminage du film ou causer la transparence visuelle ou des problèmes de distorsion. Rapporter les résultats au Représentant du Ministère.
- .5 Ne commencer les travaux qu'après avoir reçu l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
- .6 Avant de commencer les travaux, placer un matériau absorbant sur le rebord de la fenêtre pour absorber l'accumulation d'humidité générée par la pose du film.

### **3.9 INSTALLATION : FILMS DE MATIÈRE PLASTIQUE**

- .1 Se reporter à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité pour la pose de films de sécurité sur du nouveau vitrage ou de l'existant.
- .2 Poser le film d'intimité décoratif par-dessus le film de sécurité aux endroits prescrits conformément aux instructions du fabricant du film.
- .3 S'assurer que le film mis en place est exempt de bulles d'air, de plis et de déformations visibles.

- .4 Ajuster le film sur le pourtour du vitrage et bien tailler les rives.

### **3.10 INSTALLATION DU FILM D'INTIMITÉ DÉCORATIF**

- .1 Couper les bords du film droits et d'équerre.
- .2 Couper les bords du film conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .3 Poser et fixer le film sur le vitrage conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .4 Exécution des raccords :
- .5 Effectuer un raccord seulement lorsque la largeur du vitrage est supérieure à celle du film.
- .6 Attendre l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant d'effectuer un raccord.
- .7 Utiliser seulement des éléments à bords formés en usine pour effectuer les raccords.
- .8 Utiliser uniquement de l'eau et une autre solution appropriée pour faciliter le positionnement du film.
- .9 Enlever l'excès d'eau qui s'est accumulée entre le film et le vitrage.
- .10 Enlever les matériaux en surplus du lieu des travaux et remettre ces derniers dans leur état d'origine.

### **3.11 INSPECTION DE L'INSTALLATEUR**

- .1 Inspection visuelle : conformément à la norme de l'IWFA Architectural Visual Inspection Standard for Applied Window Film.
- .2 Enlever et remplacer le film qui présente toujours des cloques, des bulles, des déchirures, des éraflures, des défauts sur les bords ou des ondulations susceptibles d'altérer la vision lorsqu'il est examiné à la lumière du jour à une distance d'au moins 2,0 m après une période de 30 jours.
- .3 Sans remplacer le vitrage ou la glace, enlever le film qui présente toujours des cloques, des bulles, des déchirures, des éraflures, des défauts sur les bords ou des ondulations susceptibles d'altérer la vision lorsqu'il est examiné à la lumière du jour d'une distance d'au moins 2,0 m après une période de 30 jours.

### **3.12 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
    - .1 Enlever toute trace de primaire et de produit d'impression, de calfeutrage et d'étanchéité.
    - .2 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.
    - .3 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.
    - .4 Nettoyer les vitrages et les miroirs avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales, 1.15 Nettoyage.
- .2 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### 3.13 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Une fois l'installation terminée, marquer chaque vitrage d'un « X » à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible.
  - .1 Ne pas marquer les panneaux de verre réfléchissant ou de verre athermane.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des tapis-moquettes en dalles.

### 3.14 LISTE ET TABLEAUX

- .1 Fournir un double vitrage au niveau C3.
  - .1 Poser le film de sécurité sur le côté C3 selon la description à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
  - .2 Poser la pellicule d'intimité givrée du haut de la plinthe jusqu'à 2135 mm au-dessus du plancher fini sur le côté C2 de la cloison.
- .2 Fournir un double vitrage sur les portes et bâtis en métal D100 et D101.
  - .1 Poser le film de sécurité sur le côté intérieur selon la description à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
  - .2 Poser la pellicule d'intimité à motif graphique sur le côté intérieur selon les indications aux détails des élévations A507.
- .3 Fenêtre en baie existante d'une hauteur nominale de 3050 mm faisant face à l'atrium avec vitrage en verre trempé de 6 mm.
  - .1 Poser le film de sécurité sur le côté intérieur selon la description à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
  - .2 Poser une largeur de bande continue de la pellicule d'intimité à motif spécial par-dessus le film de sécurité du côté intérieur, de façon semblable aux détails des élévations pour les portes et bâtis en métal D100 et D101 sur le dessin A507.
- .4 Ensembles de portes coulissantes en verre relevant de la section 08 42 26.13 – Ensembles de portes coulissantes en verre.
  - .1 Poser le film de signalisation conformément aux dessins de signalisation et d'orientation de D.01 à D.16 et selon les indications aux détails des élévations sur le dessin A507.
- .5 Éléments de vitrage extérieurs existants.

- .1 Poser le film de sécurité sur le côté intérieur selon la description à la section 08 87 23.16 – Films de sécurité.
- .2 Poser une largeur de bande continue de la pellicule d'intimité à motif spécial par-dessus le film de sécurité du côté intérieur, de façon semblable aux détails des élévations pour les portes et bâtis en métal D100 et D101 sur le dessin A507.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 SOMMAIRE**

### **1.2 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 08 11 00 - Portes et bâtis en métal.
- .2 Section 08 11 16 - Portes et bâtis en aluminium.
- .3 Section 08 42 26,13 - Ensemble de portes coulissantes en verre.
- .4 Section 08 80 00 - Vitrages.

### **1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
  - .1 ANSI Z97.1-2015, Safety Glazing Materials Used in Buildings – Safety Performance Specifications and Methods of Test.
- .2 International Window Film Association (IWFA)
  - .1 IWFA Visual Quality Standard for Applied Window Film (1999).
- .3 Consumer Product Safety Commission Publications (CPSC)/Code of Federal Regulations (CFR)
  - .1 CPSC, 16 CFR 1201 CAT I.
  - .2 CPSC, 16 CFR 1201 CAT II.
- .4 US General Services Administration (GSA)
  - .1 GSA TS01-2003, Standard Test Method for Glazing and Window Systems Subject to Dynamic Overpressure Loadings.
- .5 Gouvernement du Canada
  - .1 Code canadien du travail, Fiches signalétiques du SIMDUT.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 ULC-S332-93 (R2016), Standard for Burglary Resisting Material.
  - .2 NIJ (National Institute of Justice) 0108.01 Level III-A Ballistic Resistant Protective Materials.

### **1.4 DÉFINITIONS**

- .1 Sûreté : caractéristique intrinsèque d'un produit permettant de réduire les risques de perte matérielle, de blessure ou de décès (de personnes) attribuables à des causes naturelles, accidentelles ou non intentionnelles.
- .2 Sécurité : caractéristique d'un produit permettant de réduire les risques de perte matérielle, de blessure ou de décès (de personnes) attribuables à des actions intentionnelles de la part de tiers.
- .3 Types de films de sûreté et de sécurité

- .1 Films de type 1 - sûreté : destinés à protéger les glaces/vitrages des maisons d'habitation et des petits commerces contre les accidents courants.
- .2 Films de type 2 - sûreté/sécurité/protection parasismique : destinés à améliorer la protection sismique des glaces/vitrages et à assurer une protection minimale contre l'introduction par effraction après bris de fenêtres et contre les surpressions attribuables à de violentes perturbations atmosphériques.
- .3 Films de type 3 - sécurité/anti-souffle : destinés à protéger les glaces/vitrages contre le souffle d'engins explosifs.

## **1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 00 10 - Instructions générales, 1,8 Matières dangereuses.
- .3 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .4 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Soumettre un échantillon de film de 500 mm x 500 mm x 6 mm d'épaisseur posé sur une glace transparente.
- .5 Soumettre les rapports des essais conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Soumettre les rapports des essais réalisés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que les films sont conformes aux prescriptions.
  - .2 Fournir la preuve que la pose du film de sécurité sur les fenêtres extérieures n'entraînera pas de fuites thermiques.
- .6 Soumettre les documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Suivre les instructions écrites du fabricant en ce qui a trait au soin à apporter aux films de sécurité et à l'entretien de ces derniers.
  - .3 Pour l'entretien régulier des films, utiliser seulement la solution de nettoyage recommandée par le fabricant.

## **1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Santé et sécurité
  - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29,06 - Santé et sécurité.
  - .2 Se conformer aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, à la manipulation, à l'entreposage et à l'élimination des matières dangereuses, à

l'étiquetage ainsi qu'à la fourniture de fiches signalétiques conformes au Code canadien du travail.

## **1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.
- .3 Entreposer les rouleaux de film à plat et non à la verticale, sur des supports en treillis. Ne pas entreposer les rouleaux en position debout sur une extrémité.
- .4 Retirer de l'aire d'entreposage la quantité de matériau à mettre en œuvre le jour même.
- .5 Entreposer les matériaux conformément aux instructions écrites des fabricants.
- .6 Gestion et élimination des déchets
  - .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets, ainsi qu'aux exigences du plan de réduction des déchets.
  - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
  - .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement en vue de leur élimination.

## **1.8 GARANTIE**

- .1 Section 08 87 23,16 - Pellicules de sécurité. Dans le cas des travaux faisant l'objet de la présente section, 08 87 23,16 - Films de sécurité, la garantie de 12 mois prévue à l'article CG 32.1 des Conditions générales « C » est portée à 10 ans.

## **1.9 FICHES D'ENTRETIEN**

- .1 Fournir les fiches d'entretien requises et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Films de sûreté/sécurité – Généralités : films de polyester transparent, avec enduit résistant à l'usure et pellicule antiadhérence.
  - .1 Films de type 3 - sécurité/anti-souffle : pour institutions, corporations, gouvernements, armes légères et armes de grande puissance.
    - .1 Éprouvés selon GSA-TS01, ANSI Z97.1 et CPSC, CFR 16, 1201 CAT II.
    - .2 Transparent.

### **2.2 FABRICATION**

- .1 Films de sécurité posés en atelier sur les nouveaux panneaux vitrés intérieurs et extérieurs :

- .1 S'assurer que la surface du nouveau verre est exempte de poussière, de graisse ou de résidu chimique avant la pose du film.
- .2 Examinez le verre sous la lumière naturelle et identifiez les fissures, les cloques, les bulles, la décoloration, les défauts des rives ou autres anomalies qui peuvent provoquer le délaminage du film ou causer la transparence visuelle ou des problèmes de distorsion. Rapporter les défauts au fournisseur du vitrage aux fins de réparation ou de remplacement.
- .3 Poser le film de sécurité en s'assurant qu'il est exempt de cloques, de bulles d'air, d'égratignures et de défauts ou de déformation des rives.
- .4 Les bords du film doivent être coupés droits et d'équerre et se terminer à environ 3 mm des bords du panneau.
- .5 S'assurer que le film est installé de manière à se prolonger derrière les parclofes de fenêtre dans l'ensemble fini.
- .6 Les panneaux vitrés doivent être livrés au chantier revêtues du film de sécurité, avec les étiquettes intactes et lisibles, conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits, pour l'installation dans le nouvel ensemble d'ossature métallique.
- .7 Se reporter à la section 08 80 00 – Vitrages, pour la pose du film d'intimité par-dessus le film de sécurité.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES POUR L'INSTALLATION SUR PLACE SUR DU VITRAGE EXISTANT**

- .1 Nettoyer la surface de verre avec une solution neutre avant de procéder à la pose du film.
- .2 Débarrasser la surface de verre de toute substance nuisible au moyen d'un racloir industriel passé sur celle-ci.
- .3 Débarrasser la surface de verre de toute trace de poussière, de graisse ou de résidu chimique avant que d'y appliquer le film de sécurité.
- .4 Examiner les conditions existantes pour s'assurer de pouvoir appliquer le film de sécurité sur le substrat conformément aux exigences de performance.
- .5 Examiner le verre à la lumière du jour pour y déceler, le cas échéant, des fissures, des soufflures, des bulles, une décoloration, des défauts sur les bords et autres défauts susceptibles de causer le décollement du film ou d'altérer la vision (distorsion ou défaut de transparence). Soumettre au Représentant du Ministère un rapport faisant état des défauts décelés.
- .6 Ne commencer les travaux qu'après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.
- .7 Avant de commencer les travaux, placer un élément absorbant sur la tablette de la fenêtre, destiné à absorber l'eau et l'humidité résultant de la mise en œuvre du film.

#### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Pose de film de sécurité sur du verre existant sur le chantier.

- .1 Poser le film de sécurité transparent intégralement sur tous les éléments de vitrage du périmètre intérieurs et extérieurs existants, selon les recommandations du fabricant.
  - .2 Poser les films de la même façon que lors des essais réalisés.
  - .3 Enlever les parcloses et le système d'étanchéité afin d'assurer que le bord du film sera recouvert par la parclose.
  - .4 S'il n'y a pas de parcloses ou si elles ne peuvent être enlevées, appliquer un produit d'étanchéité ou un dispositif d'arrêt de sécurité pour recouvrir et protéger le bord du film et chevaucher le bâti en métal.
  - .5 Débarrasser le vitrage de toute substance nuisible au moyen d'un racloir industriel passé sur la surface de celui-ci.
  - .6 Débarrasser la surface de verre de toute trace de poussière, de graisse ou de résidu chimique avant que d'y appliquer le film de sécurité.
  - .7 Il importe d'examiner le verre à la lumière du jour pour y déceler, le cas échéant, des fissures, des soufflures, des bulles, une décoloration, des défauts sur les bords et autres défauts susceptibles de causer le décollement du film ou d'altérer la vision (distorsion ou défaut de transparence). Soumettre au Représentant du Ministère un rapport faisant état des défauts décelés avant le début des travaux.
  - .8 Ne commencer les travaux qu'après avoir reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.
  - .9 Une fois posé sur le vitrage, le film ne doit pas présenter de cloques, de bulles ou d'éraflures ni d'ondulations susceptibles d'altérer la vision.
- .2 Couper les bords du film droits et d'équerre.
  - .3 Poser le film sur le vitrage, derrière les parcloses.
  - .4 Couper les bords du film conformément aux instructions écrites du fabricant à au plus 3 mm du système d'étanchéité sur le bord du verre.
  - .5 Poser et fixer le film sur le vitrage conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .6 Exécution des raccords
    - .1 Effectuer un raccord seulement lorsque la largeur du vitrage est supérieure à celle du film.
    - .2 Attendre l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant d'effectuer un raccord.
    - .3 Utiliser seulement des éléments à bords formés en usine pour raccords par aboutement ou par recouvrement.
    - .4 La largeur de recouvrement doit être d'au plus 3 mm.
  - .7 Utiliser seulement de l'eau et une autre solution appropriée pour faciliter le positionnement du film.
  - .8 Enlever l'excès d'eau qui s'est accumulée entre le film et le vitrage.
  - .9 Enlever les matériaux en surplus du lieu des travaux et remettre ces derniers dans leur état d'origine.

**3.3 INSPECTION DE L'INSTALLATEUR**

- .1 Inspection visuelle : conformément à la norme de l'IWFA - Visual Quality Standard for Applied Window Film.
- .2 Enlever et remplacer le vitrage/la glace dont le film présente toujours des cloques, des bulles, des déchirures, des éraflures, des défauts sur les bords ou des ondulations susceptibles d'altérer la vision lorsqu'il est examiné à la lumière du jour d'une distance d'au moins 2,0 m après une période de 30 jours.
- .3 Sans remplacer le vitrage ou la glace, enlever le film qui présente toujours des cloques, des bulles, des déchirures, des éraflures, des défauts sur les bords ou des ondulations susceptibles d'altérer la vision lorsqu'il est examiné à la lumière du jour d'une distance d'au moins 2,0 m après une période de 30 jours.

**3.4 NETTOYAGE FINAL**

- .1 Nettoyer la paroi intérieure et la paroi extérieure de chaque vitrage de fenêtre revêtu d'un film de sécurité avec la solution de nettoyage recommandée par le fabricant du film.

**3.5 LISTES ET TABLEAUX**

- .1 Coordonner les travaux avec la section 08 80 00 – Vitrages, pour la pose du film d'intimité par-dessus le film de sécurité pour permettre le temps requis pour la cure du film de sécurité avant la pose du film d'intimité.
- .2 Poser le film de sécurité en atelier sur la pleine hauteur du côté intérieur de la cloison vitrée au niveau C3. Fixer les bords du film derrière les parclozes.
- .3 Pose sur place du film de sécurité sur la pleine hauteur du côté intérieur de la fenêtre en baie de l'atrium.
- .4 Pose sur place du film de sécurité continu sur la pleine hauteur du côté intérieur sur les deux étages complets de la Lantern sur la rue Sparks.
- .5 Pose sur place du film de sécurité continu sur le côté intérieur complet de toutes les fenêtres extérieures face aux rues Kent et Queen.
- .6 Pose sur place du film de sécurité continu sur la pleine hauteur du côté intérieur du vitrage existant de la Lantern côté sud.
- .7 Pose sur place du film de sécurité continu sur toute la surface intérieure des vitrages des deux nouvelles portes et des jours latéraux dans le vestibule d'entrée du local 100, portes D100 et D101.

**FIN DE LA SECTION**