

# Monteur-mécanicien (vitrier)

## Rapport d'analyse de profession

Mai 2011



Commission  
de la construction  
du Québec

Ce rapport vise à décrire le plus justement possible le métier de monteur-mécanicien (vitrier) tel qu'il est exercé actuellement dans l'industrie de la construction au Québec. Il est le compte rendu des discussions tenues par un groupe de travailleurs réunis pour l'occasion et qui ont été recommandés à la Commission de la construction du Québec par les partenaires de l'industrie pour leur expertise du métier.

L'analyse de profession est une première étape dans la définition des compétences exigées pour exercer le métier. Ce rapport devient l'un des outils de référence et d'aide à la décision utilisés par la Commission à des fins pédagogiques et d'apprentissage.

**Le présent rapport n'engage en rien la responsabilité de la Commission. Il n'a aucune portée juridique et se veut le reflet des discussions tenues à la date de l'atelier d'analyse.**

## ÉQUIPE DE PRODUCTION

La Commission de la construction du Québec aimerait remercier l'équipe de production pour la réalisation de cette analyse de profession.

### **Responsabilité**

*Jean Mathieu*

Chef de section

Commission de la construction du Québec

### **Coordination**

*Doris Gagnon*

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

### **Animation de l'atelier et production du rapport**

*Lucie Marchessault*

Consultante en formation

### **Prise de notes**

*Michel Caouette*

Consultant en formation

### **Soutien à la réalisation**

*Daniel Vézina*

Enseignant, expert de contenu

Commission scolaire de Laval

*Andrée-Anne Bourdeau*

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

### **Secrétariat et mise en page**

*Sylvie Brien*

Commission de la construction du Québec

*Révision linguistique*

*Féminin pluriel*

Afin d'alléger le texte, le genre masculin est utilisé dans ce document pour désigner aussi bien les hommes que les femmes.



## REMERCIEMENTS

La production du présent rapport a été possible grâce à la collaboration et à la participation de nombreuses personnes. La Commission de la construction du Québec (CCQ) tient à souligner la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées et à remercier de façon particulière les personnes qui ont si généreusement accepté de participer à l'atelier d'analyse de leur métier. Il s'agit des personnes suivantes :

*Charles Aubry*

Monteur-mécanicien (vitrier)  
Groupe Picotte  
Montréal

*Sylvain Lasalle*

Monteur-mécanicien (vitrier) – contremaître  
Gamma  
Montréal

*Denis Baril*

Charpentier-menuisier – contremaître  
Baril Portes de garage  
Victoriaville

*Alain Lefrançois*

Monteur-mécanicien (vitrier) – contremaître  
Vitrerie Portes et Fenêtres MPM  
Québec

*Kevin Cake*

Monteur-mécanicien (vitrier) – contremaître  
Groupe Lessard  
Montréal

*Blondin Morin*

Monteur-mécanicien (vitrier)  
Porta Service  
Montréal

*Carl Desjardins*

Monteur-mécanicien (vitrier) – contremaître  
Vitresco  
Laval

*Sylvain Noël*

Monteur-mécanicien (vitrier) – gérant de projet  
Vertech  
Montréal

*Denis Ducharme*

Monteur-mécanicien (vitrier)  
Groupe Lessard  
Dorval

*Jean Villeneuve*

Monteur-mécanicien (vitrier) – contremaître  
Gamma  
Montréal

*Mario Lamoureux*

Monteur-mécanicien (vitrier) – chef d'équipe  
Vitrerie JL  
Boisbriand

Les personnes suivantes ont assisté à la rencontre à titre d'observateurs :

*Yvon Lehouillier*

Responsable de secteur

Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

*Patrick Charles*

Conseiller en évaluation

Commission de la construction du Québec

*Andrée-Anne Bourdeau*

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

La CCQ tient à remercier de façon particulière la Commission de la santé et de la sécurité du travail et l'ASP Construction ainsi que leur représentant, Monsieur Bernard Teasdale, pour leur collaboration à la production de la grille relative à la santé et à la sécurité du travail jointe au présent rapport.

## **APPROBATION**

Ce rapport d'analyse de profession a été lu et approuvé par les instances de la Commission de la construction du Québec et par les personnes suivantes, aux dates ci-dessous :

### **Sous-comité professionnel du métier de monteur-mécanicien (vitrier)**

27 mars 2012

*Christian Gendron*

Association de la construction du Québec

*Vincent Larue*

Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec

*Jean Lemieux*

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction – International

*Claude Soulières*

Centrale des syndicats démocratiques – Construction

*Guy Martin*

Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec – Construction

*Serge Lamoureux*

Syndicat québécois de la construction

### **Comité sur la formation professionnelle dans l'industrie de la construction**

5 septembre 2012

### **Conseil d'administration**

26 septembre 2012





# TABLE DES MATIÈRES

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER</b> .....	<b>3</b>
1.1 DÉFINITION DU MÉTIER.....	3
1.2 APPELLATIONS D'EMPLOI.....	3
1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ.....	4
1.4 CHAMP D'EXERCICE.....	5
1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION.....	5
1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL.....	7
1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL.....	9
1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER.....	11
1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE.....	11
1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER.....	12
1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER.....	12
<b>2. DESCRIPTION DU TRAVAIL</b> .....	<b>13</b>
2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS.....	13
2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS.....	19
2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION.....	43
2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	44
2.5 FONCTIONS.....	49
<b>3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES</b> .....	<b>51</b>
3.1 OCCURRENCE.....	51
3.2 TEMPS DE TRAVAIL.....	52
3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION.....	53
<b>4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES</b> .....	<b>57</b>
4.1 CONNAISSANCES.....	57
4.2 HABILITÉS.....	60
4.3 ATTITUDES.....	61
<b>5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION</b> .....	<b>63</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>65</b>
Annexe 1 Outillage et équipement.....	67
Annexe 2 Grille des éléments en santé et sécurité au travail.....	75
Annexe 3 Commentaires du sous-comité professionnel du métier de monteur-mécanicien (vitrier).....	79

## Liste des tableaux

---

1.1	Volume de travail des monteurs-mécaniciens (vitriers).....	4
1.2	Normes applicables au métier .....	6
2.1	Tâches et opérations .....	14
2.2	Sous-opérations et précisions sur les opérations.....	19
2.3	Conditions de réalisation .....	43
2.4	Critères de performance .....	45
3.1	Occurrence des tâches .....	51
3.2	Répartition du temps de travail pour chaque tâche.....	52
3.3	Importance et difficulté de réalisation des tâches .....	55
A.1	Outillage et équipement .....	67
A.2	Description des sources de danger .....	75

# INTRODUCTION

Au début de l'année 2009, la Direction de la formation professionnelle de la Commission de la construction du Québec (CCQ) a amorcé une opération d'envergure visant la révision des analyses de profession<sup>1</sup> de l'ensemble des métiers du domaine de la construction.

Nombre de raisons ont amené la CCQ à entreprendre cette opération, en particulier :

- le projet de réforme du régime d'apprentissage et de la gestion de la main-d'œuvre du domaine de la construction ainsi que la conception prochaine de carnets d'apprentissage qualitatifs, lesquels exigent une description détaillée de chaque métier;
- le fait que la plupart des analyses de profession<sup>2</sup> du secteur de la construction aient été réalisées entre 1987 et 1991 et n'aient pas été revues depuis;
- la mise à jour des banques de questions d'examen de qualification professionnelle;
- la mise en œuvre du chapitre 7 de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) et de l'Entente France-Québec sur la reconnaissance mutuelle des qualifications professionnelles.

Ces aspects témoignent de la nécessité d'actualiser les analyses de profession dans le but d'obtenir un profil provincial actuel et complet des différents métiers.

L'analyse du métier de monteur-mécanicien (vitrier) s'inscrit dans ce contexte<sup>3</sup>. Elle vise à décrire ce métier tel qu'il est exercé actuellement par les compagnons dans l'industrie de la construction. Le présent rapport a été rédigé dans le but de colliger et d'organiser l'information recueillie lors de l'atelier d'analyse de profession tenu à Laval les 11 et 12 décembre 2010.

On vise par cette analyse à tracer le portrait du métier (tâches et opérations) et de ses conditions d'exercice, ainsi qu'à cerner les habiletés et les comportements qu'il requiert. Le rapport de l'atelier d'analyse de profession est le reflet fidèle du consensus établi par un groupe de monteurs-mécaniciens (vitriers). Un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données recueillies à l'atelier se retrouvent dans ce rapport et que, d'autre part, ces données reflètent fidèlement la réalité du métier analysé.

---

1. Les termes « profession » et « métier » sont considérés comme synonymes.

2. Appelées à l'époque « analyses de la situation de travail ».

3. Cette analyse de profession a été réalisée selon le *Cadre de référence et instrumentation pour l'analyse d'une profession*, produit en 2007 par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (Direction générale de la formation professionnelle et technique) et la Commission des partenaires du marché du travail, ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale.



# **1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER**

## **1.1 DÉFINITION DU MÉTIER**

Selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction (ann. A, art. 24), le terme monteur-mécanicien (vitrier) désigne :

[...] toute personne qui fait l'installation et la réparation d'ouvrages, permanents ou non, se rapportant à l'industrie du verre plat et de tous autres ouvrages similaires faits de métaux ou de matériaux de substitution, notamment l'installation et la réparation de toutes sortes de vitres et leur encadrement, de panneaux à tympan, d'objets d'ornementation ou de décoration, de revêtements préfabriqués, de murs-rideaux, de portes, de fenêtres, de devantures et autres ouvrages similaires composés de métal en feuilles ou en moulure et posés avec une base adhérente ou autrement, mais seulement, dans le cas d'ouvrages constitués de matériaux autres que du verre, lorsqu'ils sont accessoires ou secondaires à la pose ou au montage de verre plat, lorsqu'ils sont reliés aux ouvertures du bâtiment, et lorsqu'ils sont utilisés comme substitut du verre.

L'exécution des travaux décrits au premier alinéa comprend la manutention reliée à l'exercice du métier aux fins d'installation immédiate et définitive.

Les participants à l'atelier discutent de l'installation de portes de garage faite par des monteurs-mécaniciens (vitriers), mais qui n'apparaît pas nommément dans la définition du métier. On s'entend pour conclure que le terme « porte » utilisé dans la définition est utilisé dans un sens large et inclut les portes de garage. Il en va de même pour les portes automatisées.

## **1.2 APPELLATIONS D'EMPLOI**

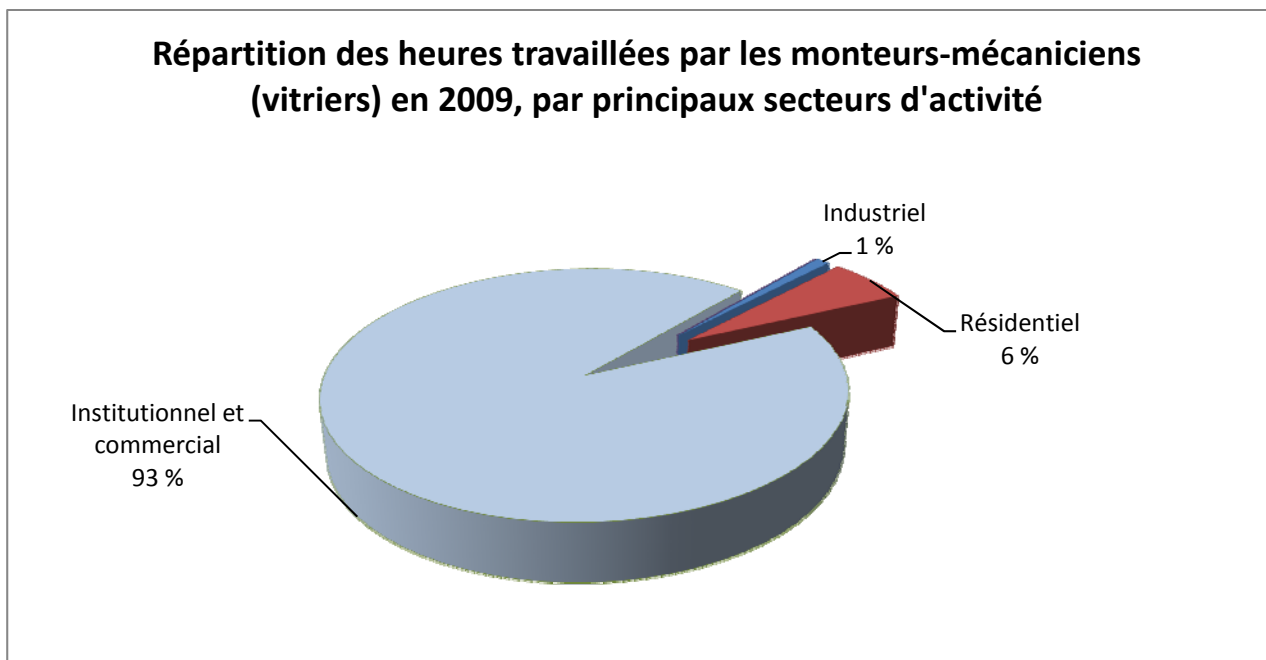
En général, sur les chantiers, on utilise surtout l'appellation « vitrier ». Dans le cas des travailleurs qui installent des portes automatisées, ils sont souvent appelés « techniciens ». Toutefois, l'appellation « monteur-mécanicien (vitrier) » étant utilisée dans la définition du métier, c'est celle qui le sera dans le présent rapport.

### 1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ

Les monteurs-mécaniciens (vitriers) sont actifs dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction, mais à des degrés divers. Ils n'interviennent que rarement dans le secteur du génie civil et de la voirie.

Le schéma suivant illustre la répartition du temps de travail de l'ensemble des monteurs-mécaniciens (vitriers) au Québec pour l'année 2009 dans les trois secteurs les plus importants<sup>4</sup>.

**Tableau 1.1 Volume de travail des monteurs-mécaniciens (vitriers)**



On a demandé aux participants de se prononcer quant aux secteurs dans lesquels ils exercent leur métier. Pour sept participants, cette répartition représente bien leur propre réalité. Par contre :

- pour trois participants, les chiffres devraient être comme suit : 93 % pour le secteur institutionnel et commercial; 1 % pour le secteur résidentiel; 6 % pour le secteur industriel;
- pour un participant, les chiffres devraient être comme suit : 95 % pour le secteur institutionnel et commercial; 3 % pour le secteur résidentiel; 2 % pour le secteur industriel.

4. Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, Québec, édition 2010-2011.

Comme on peut le constater, le secteur institutionnel et commercial procure la quasi-totalité des heures travaillées par les monteurs-mécaniciens (vitriers).

## **1.4 CHAMP D'EXERCICE**

Le champ d'exercice du métier est l'industrie de la construction. La Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20) définit ainsi la construction :

[...] les travaux de fondation, d'érection, d'entretien, de rénovation, de réparation, de modification et de démolition de bâtiments et d'ouvrages de génie civil exécutés sur les lieux mêmes du chantier et à pied d'œuvre, y compris les travaux préalables d'aménagement du sol;

En outre, le mot « construction » comprend l'installation, la réparation et l'entretien de machinerie et d'équipement, le travail exécuté en partie sur les lieux mêmes du chantier et en partie en atelier, le déménagement de bâtiments, les déplacements des salariés, le dragage, le gazonnement, la coupe et l'émondage des arbres et arbustes ainsi que l'aménagement de terrains de golf, mais uniquement dans les cas déterminés par règlements.

## **1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION**

Les monteurs-mécaniciens (vitriers) de l'industrie de la construction sont assujettis :

- à la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20);
- au Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction (R-20, r.6.2);
- aux quatre conventions collectives sectorielles de l'industrie de la construction;
- au Code national du bâtiment – Canada (CNB);
- au Code de construction du Québec, chapitre I, « Bâtiment »;
- à la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1);

- au Code de sécurité pour les travaux de construction (c. S-2.1, r.6);
- à la réglementation municipale, s'il y a lieu.

De plus, les normes suivantes s'appliquent, directement ou indirectement, aux produits installés par les monteurs-mécaniciens (vitriers).

**Tableau 1.2 Normes applicables au métier**

Directement	Indirectement
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASTM F476-84 <i>Standard Test Methods for Security of Swinging Door Assemblies</i></li> <li>▪ CSA A-440-F00 Fenêtres</li> <li>▪ CSA A-440.2-F9 Rendement énergétique des systèmes de fenêtrage</li> <li>▪ CSA A-440.4-F07 Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.1-M90 Verre de sécurité trempé ou feuilleté</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.2-M91 Verre à vitres plat et clair</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.3-M91 Verre flotté, plat et clair</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.4-M91 Verre athermane</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.8-97 Vitrages isolants</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.10-M76 Verre réflecteur de lumière et de chaleur</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.11-M90 Verre de sécurité armé</li> <li>▪ CAN/CGSB 12.20-M89 Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment</li> <li>▪ CAN/CGSB -63.14-M89 Lanterneaux en plastique</li> <li>▪ CAN/CGSB -82.1-M89 Portes coulissantes</li> <li>▪ CAN/CGSB -82.5-M88 Portes isolées en acier</li> <li>▪ NFPA 80 <i>Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives</i></li> <li>▪ Normes LEED (<i>Leadership in Energy and Environmental Design</i>)</li> <li>▪ Règlement sur l'économie d'énergie dans les bâtiments (c. E-1.1, r. 1)</li> <li>▪ Code de l'AAADM (<i>American association of automatic door manufacturers</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASTM E96-95 <i>Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials</i></li> <li>▪ CAN/CSA 0132.2 série 90 Portes planes en bois</li> <li>▪ CAN/CSA-S157-F05/S157.1-F05 Calcul de la résistance mécanique des éléments d'aluminium</li> </ul>



## 1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL<sup>5</sup>

Les données qui suivent donnent un aperçu général des conditions et du contexte de travail des monteurs-mécaniciens (vitriers), commentés par les participants à l'atelier d'analyse de profession. Il faut se référer aux quatre conventions collectives des secteurs de l'industrie de la construction pour avoir des informations à jour, complètes et ayant une portée juridique.

### Salaire

Le salaire annuel moyen d'un compagnon ayant travaillé au moins 500 heures au cours de l'année 2009 était de 52 196 \$. La proportion des monteurs-mécaniciens (vitriers) ayant cumulé les 500 heures était de 72 %.

Le salaire horaire d'un compagnon monteur-mécanicien (vitrier) s'établissait comme suit au 11 décembre 2010 :

- Industriel, Institutionnel et commercial : 32,65 \$
- Génie civil et voirie : 33,01 \$
- Résidentiel léger : 29,19 \$
- Résidentiel lourd : 32,65 \$

### Vacances et congés

Un congé annuel obligatoire de quatre semaines de vacances par année, deux en été et deux en hiver, à des périodes fixes déterminées par les conventions collectives, constitue la règle générale dans l'industrie de la construction. Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient certaines possibilités de modifier les périodes de vacances de la règle générale.

À ces périodes de vacances s'ajoutent huit jours fériés chômés ainsi qu'une somme forfaitaire pour les congés de maladie non autrement rémunérés.

---

5. Les données générales relatives aux conditions de travail sont extraites des conventions collectives sectorielles 2010-2013 des quatre secteurs de l'industrie de la construction ainsi que du document suivant, publié par la Commission de la construction du Québec : *Carrières construction*, édition 2010-2011.

## **Régime de retraite**

Les travailleurs de l'industrie de la construction participent à un régime de retraite. Ils conservent leur droit de participation à ce régime durant toute leur carrière dans la construction, et ce, même s'ils changent d'employeur, de métier ou de secteur.

## **Assurances**

Le régime d'assurance collective (médicaments, maladie, invalidité, décès) est entièrement payé par les employeurs. Les travailleurs (et leur famille, le cas échéant) y ont droit tant qu'ils demeurent actifs dans l'industrie de la construction et pour autant qu'ils travaillent le nombre d'heures exigé, qu'ils changent ou non d'employeur.

## **Exigences physiques**

Le travail est assez exigeant en ce qui concerne la force physique et l'endurance. Les monteurs-mécaniciens (vitriers) sont souvent appelés à soulever, à transporter et à installer des produits verriers (ou autres) de poids important, qu'ils doivent manipuler avec précision et sans mouvement brusque. Ces charges sont souvent soulevées et transportées en équipe de deux personnes, ce qui exige une bonne coordination avec son coéquipier pour éviter les blessures et les bris.

La capacité de travailler dans des conditions climatiques difficiles, qu'il s'agisse de vents forts, de pluie, de neige ou encore de fortes chaleurs en été, est nécessaire pour les monteurs-mécaniciens (vitriers). En général, le travail exige une bonne forme physique, de la vigueur et la capacité de fournir un effort constant. Enfin, le travail en hauteur, qui est fréquent dans ce métier, serait difficile pour les monteurs-mécaniciens (vitriers) qui auraient le vertige.

## **Horaires de travail**

Une semaine de travail de 40 heures du lundi au vendredi constitue la règle générale dans tous les secteurs de l'industrie de la construction. La limite quotidienne est de 8 heures par jour, sauf dans le secteur résidentiel léger, où elle peut être de 10 heures au maximum à l'intérieur d'une semaine de 40 heures.

Afin de ne pas pénaliser les employeurs et les salariés aux prises avec des contraintes particulières, les quatre conventions collectives de l'industrie prévoient de nombreuses possibilités de modifier l'horaire de la règle générale : horaire comprimé, déplacement d'horaire, reprise de temps dans le secteur résidentiel léger, etc. Ces horaires particuliers confèrent une flexibilité aux horaires en vigueur dans l'industrie de la construction.<sup>6</sup>

Il arrive souvent que les monteurs-mécaniciens (vitriers) doivent travailler en dehors des heures normales de travail, c'est-à-dire le soir et la fin de semaine. Les horaires varient selon l'urgence des travaux en cours et les échéances à respecter; les heures supplémentaires ne sont donc pas rares.

La majorité des participants (8 personnes sur 11) doivent travailler à l'extérieur de leur région de résidence à l'occasion, ce qui leur demande de s'absenter de leur domicile pour des périodes qui varient selon les chantiers.

Il est possible, pour un monteur-mécanicien (vitrier) d'expérience, de travailler durant toute l'année. Cependant, plusieurs sont en arrêt de travail en moyenne deux mois par année. En général, les employeurs se constituent un noyau de monteurs-mécaniciens (vitriers) qui travaillent à l'année. Un certain nombre d'employés gravitent autour de ce noyau; il s'agit de personnel engagé au gré des contrats, selon la demande. Ces derniers sont les premiers à être remerciés lorsque l'offre de travail diminue. Actuellement, comme la demande est importante, la plupart des monteurs-mécaniciens (vitriers) peuvent travailler toute l'année.

## **1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL<sup>7</sup>**

Pour obtenir le certificat de compétence apprenti du métier, toute personne doit présenter à la CCQ la version originale d'un relevé de notes ou relevé des apprentissages attestant la réussite d'un programme d'études reconnu par la CCQ, notamment le programme d'installation et de fabrication de produits verriers menant à l'obtention d'un diplôme d'études professionnelles (DEP), ainsi qu'une garantie d'emploi d'une durée d'au moins 150 heures d'un employeur enregistré à la CCQ, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

---

6. Lire à ce sujet le commentaire du sous-comité professionnel à l'annexe 3, note n° 1.

7. D'autres conditions que celles énumérées ci-dessous peuvent s'appliquer selon la situation particulière des candidats, la région, etc. Pour la liste complète des conditions d'entrée dans le métier, voir la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (L.R.Q., c. R-20). On peut également consulter le site Internet de la CCQ : [http://www.ccq.org/E\\_CertificatsCompetence.aspx?sc\\_lang=fr-CA&profil=DevenirTravailleur](http://www.ccq.org/E_CertificatsCompetence.aspx?sc_lang=fr-CA&profil=DevenirTravailleur).

Bien que l'industrie de la construction privilégie l'accès au métier à des diplômés, il peut survenir des périodes de pénurie de main-d'œuvre où il devient nécessaire de permettre l'accès au métier de monteur-mécanicien (vitrier) à des non-diplômés. Ainsi, un candidat non diplômé est admissible à l'obtention d'un certificat de compétence apprenti seulement en cas de pénurie de main-d'œuvre et doit entre autres :

- fournir la preuve qu'il possède les préalables scolaires du programme menant au DEP du métier visé par la demande ou s'engager à suivre la formation nécessaire à l'obtention de ces préalables en signant une lettre de consentement;
- présenter, lors d'une ouverture de bassin, une garantie d'emploi d'une durée d'au moins 150 heures par un employeur enregistré à la CCQ, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

L'apprenti monteur-mécanicien (vitrier) doit effectuer trois périodes d'apprentissage de 2000 heures chacune (6000 heures au total) dans son métier, afin d'être admis à l'examen de qualification provinciale, dont la réussite mène à l'obtention du certificat de compétence compagnon du métier. L'apprenti monteur-mécanicien (vitrier) diplômé se verra créditer des heures dans son carnet d'apprentissage.<sup>8</sup>

Parmi les monteurs-mécaniciens (vitriers) présents à la rencontre, un seul a obtenu son DEP, les autres personnes ayant commencé à exercer le métier avant que le programme d'études n'existe.

Par ailleurs, certaines caractéristiques sont recherchées par les employeurs lorsqu'ils engagent de nouveaux monteurs-mécaniciens (vitriers). La liste qui suit en présente les principales, dans l'ordre selon lequel elles ont été mentionnées, et non par ordre d'importance :

- avoir l'expérience du type de travail demandé;
- être débrouillard;
- être consciencieux;
- avoir l'esprit d'équipe;
- avoir de la dextérité.

---

8. Lire à ce sujet le commentaire du sous-comité professionnel à l'annexe 3, note n° 2.

## **1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER**

L'article 126.0.1 de la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction traite de l'accès aux femmes à l'industrie de la construction : « La Commission doit élaborer, après consultation de la Commission des droits de la personne, des mesures visant à favoriser l'accès, le maintien et l'augmentation du nombre de femmes sur le marché du travail dans l'industrie de la construction. »

Selon la CCQ<sup>9</sup>, la proportion de femmes actives dans le métier de monteur-mécanicien (vitrier) est de 0,4 % (8 femmes sur 1921 monteurs-mécaniciens en 2009).

De l'avis des participants, le principal obstacle à l'intégration des femmes dans le métier est la force physique exigée pour accomplir la plupart des tâches. Bien qu'il existe des normes quant au poids maximal devant être soulevé par les travailleurs, il n'en demeure pas moins que dans la réalité, les monteurs-mécaniciens (vitriers) n'ont pas toujours d'appareils de levage à portée de la main; ils doivent donc soulever régulièrement des poids qui seraient trop lourds pour la plupart des femmes.

Cependant, des participants font remarquer que le travail est très diversifié et que certains secteurs exigent moins de force physique que d'autres. Des femmes qui seraient intéressées au métier pourraient donc sûrement trouver des travaux à leur mesure, mais les participants soulignent également la persistance de quelques préjugés quant à la place des femmes dans le métier.

## **1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE**

Selon les participants, les possibilités de promotion pour les monteurs-mécaniciens (vitriers) ne sont pas très nombreuses. Après un nombre d'années d'expérience qui varie selon la fonction et le contexte, les monteurs-mécaniciens (vitriers) peuvent devenir contremaîtres ou, si le travail de bureau les intéresse, gérants de projet.

Les monteurs-mécaniciens (vitriers) intéressés par l'entrepreneuriat peuvent aussi fonder leur propre entreprise.

---

9. Québec, Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, édition 2010-2011.

Puisque les monteurs-mécaniciens (vitriers) qui sont de la génération des baby-boomers prendront leur retraite d'ici quelques années, on prévoit que des postes permanents seront disponibles et que des possibilités d'avancement s'offriront aux monteurs-mécaniciens (vitriers) plus jeunes.

### **1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER**

En ce qui concerne le travail comme tel, on remarque que l'assemblage est moins courant sur les chantiers : on utilise de plus en plus d'éléments qui sont préfabriqués en usine, donc hors construction. On remarque aussi une hausse de l'utilisation d'équipement de levage et de manutention sur les chantiers, ce qui réduit les risques d'accidents ou de blessures pour les monteurs-mécaniciens (vitriers). Par ailleurs, de nouveaux produits font leur apparition et permettent d'adapter la pose aux conditions climatiques hivernales, ce qui permet de réduire la durée des périodes d'arrêt de chantier.

Les participants soulignent également que les délais sont de plus en plus serrés, ce qui accroît la pression que subissent les monteurs-mécaniciens (vitriers). En effet, ces derniers sont appelés à travailler de plus en plus vite, tout en maintenant la qualité du produit fini.

Enfin, on souligne une préoccupation grandissante au sujet des risques sur la santé et la sécurité.

### **1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER**

Au dire des participants à l'atelier, les normes environnementales n'ont pas vraiment d'incidence sur le travail des monteurs-mécaniciens (vitriers). Seuls les projets LEED<sup>10</sup> comportent des exigences particulières ayant un effet concret sur leurs tâches, mais ceux-ci, bien qu'en progression, sont encore en nombre très limité.

---

10. *Leadership in Energy and Environmental Design.*

## 2. DESCRIPTION DU TRAVAIL

### 2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS

#### Liste des tâches

La liste suivante présente les principales tâches exercées par les monteurs-mécaniciens (vitriers). L'ordre dans lequel les tâches sont présentées ne reflète pas nécessairement leur importance dans le métier.

Tâche 1	Installer des murs-rideaux <sup>11</sup>
Tâche 2	Installer des fenêtres
Tâche 3	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles
Tâche 4	Installer des portes résidentielles et commerciales
Tâche 5	Installer des douches en verre
Tâche 6	Installer des vitrines et des portes en verre
Tâche 7	Installer des miroirs
Tâche 8	Installer des rampes et des garde-corps en verre
Tâche 9	Installer des produits verriers connexes <sup>12</sup>
Tâche 10	Effectuer la réparation de produits verriers
Tâche 11	Installer des panneaux d'aluminium <sup>13</sup>

#### Tableau des tâches et des opérations

Lors de l'atelier, un tableau des tâches et des opérations effectuées par les monteurs-mécaniciens (vitriers) a été proposé aux participants. À la suite d'échanges, des modifications ont été apportées au tableau. La version définitive est présentée dans les pages qui suivent.

---

11. Cette tâche inclut l'installation des lanterneaux, verrières, etc.

12. Produits verriers tels que présentoirs, tablettes, étagères, divisions, écrans de fumée, vitraux, etc.

13. Lire à ce sujet le commentaire du sous-comité professionnel à l'annexe 3, note n° 3.

**Tableau 2.1 Tâches et opérations**

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>1. INSTALLER DES MURS-RIDEAUX<sup>14</sup></b>	1.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	1.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	1.3 Faire des relevés et des mises à niveau	1.4 Préparer les matériaux pour l'installation	1.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	1.6 Sécuriser les lieux
	1.7 Préparer l'ouverture et poser les ancrages	1.8 Assembler et fixer le cadre	1.9 Poser ou appliquer les produits d'étanchéité (verre) et les rubans de vitrage	1.10 Installer le verre et les composants	1.11 Assurer l'étanchéité du cadre	1.12 Installer les produits d'isolation et faire la finition autour du cadre
	1.13 Installer les plaques à pression et les couvercles	1.14 Installer un joint coupe-feu	1.15 Installer les scellants	1.16 Vérifier la qualité des travaux	1.17 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	1.18 Nettoyer les lieux et les produits
	1.19 Ranger l'équipement et l'outillage					
<b>2. INSTALLER DES FENÊTRES</b>	2.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	2.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	2.3 Préparer les matériaux pour l'installation	2.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	2.5 Sécuriser les lieux	2.6 Préparer l'ouverture
	2.7 Fixer le cadre	2.8 Installer les rubans de vitrage	2.9 Installer le verre et les composants	2.10 Installer le volet et ajuster la quincaillerie	2.11 Installer les produits d'isolation et d'étanchéité	2.12 Faire la finition
	2.13 Vérifier la qualité des travaux	2.14 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	2.15 Nettoyer les lieux et les produits	2.16 Ranger l'équipement et l'outillage		

14. Cette tâche inclut l'installation des lanterneaux, verrières, etc.



TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>3. INSTALLER DES PORTES DE GARAGE RÉSIDENTIELLES, COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES</b>	3.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	3.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	3.3 Préparer les matériaux pour l'installation	3.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	3.5 Sécuriser les lieux	3.6 Préparer l'ouverture, s'il y a lieu
	3.7 Assembler les composants	3.8 Installer les rails, les panneaux et les ressorts	3.9 Installer les opérateurs de porte	3.10 Installer le palan- chaîne ou l'ouvre- porte	3.11 Installer le système de sécurité sur la porte et les accessoires connexes	3.12 Effectuer l'ajustement de la porte
	3.13 Installer les accessoires connexes	3.14 Effectuer la finition	3.15 Vérifier la qualité des travaux	3.16 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	3.17 Nettoyer les lieux et les produits	3.18 Ranger l'équipement et l'outillage
<b>4. INSTALLER DES PORTES RÉSIDENTIELLES ET COMMERCIALES</b>	4.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	4.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	4.3 Préparer les matériaux pour l'installation	4.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	4.5 Sécuriser les lieux	4.6 Préparer l'ouverture
	4.7 Installer le cadre	4.8 Installer le volet ou les volets de porte	4.9 Poser le vitrage	4.10 Installer la quincaillerie <sup>15</sup>	4.11 Effectuer les raccordements électriques, s'il y a lieu	4.12 Ajuster la porte, la quincaillerie et, s'il y a lieu, les commandes électriques
	4.13 Appliquer les scellants, l'isolation et faire la finition	4.14 Vérifier la qualité des travaux	4.15 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	4.16 Nettoyer les lieux et les produits	4.17 Ranger l'équipement et l'outillage	

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>5. INSTALLER DES DOUCHES EN VERRE</b>	5.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	5.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	5.3 Préparer les matériaux et les lieux pour l'installation	5.4 Sécuriser les lieux	5.5 Fixer les moules et la quincaillerie	5.6 Installer le verre et les composants
	5.7 Poser ou appliquer les produits d'étanchéité	5.8 Vérifier la qualité des travaux	5.9 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	5.10 Nettoyer les lieux et les produits	5.11 Ranger l'équipement et l'outillage	
<b>6. INSTALLER DES VITRINES ET DES PORTES EN VERRE</b>	6.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	6.2 Vérifier et regrouper le matériel, l'outillage et l'équipement	6.3 Préparer les matériaux pour l'installation	6.4 Faire des relevés et des mises à niveau	6.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	6.6 Sécuriser les lieux
	6.7 Préparer l'emplacement	6.8 Fixer les bases ou installer les cadres	6.9 Installer la quincaillerie et effectuer des raccordements électriques, s'il y a lieu	6.10 Poser les rubans de vitrage ou les mastics	6.11 Installer le verre et les composants	6.12 Poser ou appliquer les produits d'étanchéité
	6.13 Installer la porte	6.14 Ajuster la quincaillerie et les composants électriques	6.15 Effectuer la finition	6.16 Vérifier la qualité des travaux	6.17 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	6.18 Nettoyer les lieux et les produits
	6.19 Ranger l'équipement et l'outillage					

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>7. INSTALLER DES MIROIRS</b>	7.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	7.2 Vérifier et regrouper le matériel, l'outillage et l'équipement	7.3 Préparer les matériaux pour l'installation	7.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	7.5 Sécuriser les lieux	7.6 Préparer l'emplacement
	7.7 Fixer les moulures	7.8 Appliquer les adhésifs	7.9 Installer le miroir et les composants	7.10 Fixer les moulures de finition	7.11 Vérifier la qualité des travaux	7.12 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu
	7.13 Nettoyer les lieux et les produits	7.14 Ranger l'équipement et l'outillage				
<b>8. INSTALLER DES RAMPES ET DES GARDE-CORPS EN VERRE</b>	8.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	8.2 Prendre les mesures et préparer des gabarits, s'il y a lieu	8.3 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	8.4 Préparer les matériaux pour l'installation	8.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	8.6 Sécuriser les lieux
	8.7 Faire des relevés et des mises à niveau	8.8 Fixer les bases, s'il y a lieu	8.9 Appliquer les adhésifs ou poser les attaches et, s'il y a lieu, les rubans de vitrage	8.10 Installer le verre et les composants et, s'il y a lieu, les scellants	8.11 Effectuer la finition	8.12 Vérifier la qualité des travaux
	8.13 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	8.14 Nettoyer les lieux et les produits	8.15 Ranger l'équipement et l'outillage			

TÂCHES	OPÉRATIONS					
<b>9. INSTALLER DES PRODUITS VERRIERS CONNEXES</b>	9.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	9.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	9.3 Préparer les matériaux pour l'installation	9.4 Faire des relevés et des mises à niveau	9.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	9.6 Sécuriser les lieux
	9.7 Préparer l'emplacement	9.8 Mettre en place le produit	9.9 Effectuer la finition	9.10 Vérifier la qualité des travaux	9.11 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	9.12 Nettoyer les lieux et les produits
	9.13 Ranger l'équipement et l'outillage					
<b>10. EFFECTUER LA RÉPARATION DE PRODUITS VERRIERS</b>	10.1 Prendre connaissance de la situation	10.2 Diagnostiquer le problème	10.3 Proposer une solution	10.4 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	10.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	10.6 Sécuriser les lieux
	10.7 Réparer, ajuster ou remplacer un composant défectueux	10.8 Vérifier la qualité des travaux	10.9 Nettoyer les lieux et les produits	10.10 Ranger l'équipement et l'outillage		
<b>11. INSTALLER DES PANNEAUX D'ALUMINIUM<sup>16</sup></b>	11.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	11.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	11.3 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	11.4 Sécuriser les lieux	11.5 Faire des relevés et des mises à niveau	11.6 Préparer la surface et poser les sous- structures et les ancrages
	11.7 Préparer les panneaux d'aluminium	11.8 Fixer les panneaux d'aluminium	11.9 Installer les composants de finition	11.10 Nettoyer les produits et vérifier la qualité de l'installation	11.11 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	11.12 Ranger l'équipement et l'outillage et nettoyer les lieux

## 2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS

Dans les pages qui suivent sont présentées des sous-opérations associées à la plupart des opérations<sup>17</sup>, de même que quelques précisions apportées par les participants.

**Tableau 2.2 Sous-opérations et précisions sur les opérations**

<b>TÂCHE 1 INSTALLER DES MURS-RIDEAUX</b>		
<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
1.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	1.1.1 Prendre connaissance du projet 1.1.2 Vérifier les mesures par rapport aux lignes d'axe 1.1.3 Vérifier les numéros des meneaux, la position des ancrages, les types d'ancrages 1.1.4 Vérifier les spécifications concernant les matériaux, la quincaillerie et les produits de calfeutrage	
1.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	1.2.1 Vérifier les ancrages 1.2.2 Déballer et vérifier le matériel 1.2.3 Entreposer le matériel 1.2.4 Vérifier les meneaux 1.2.5 S'assurer de la disponibilité du matériel, de l'outillage et de l'équipement 1.2.6 S'assurer du bon fonctionnement des outils 1.2.7 Vérifier la présence de l'ensemble du matériel, de l'outillage et de l'équipement 1.2.8 Charger le camion, s'il y a lieu	
1.3 Faire des relevés et des mises à niveau	1.3.1 Vérifier les relevés d'arpentage et le repère d'élévation ( <i>benchmark</i> ) 1.3.2 Vérifier et tracer les lignes d'axe 1.3.3 Reporter les lignes aux étages suivants	
1.4 Préparer les matériaux pour l'installation	1.4.1 Déballer les matériaux	

17. L'ordre des opérations peut varier selon l'organisation de l'entreprise.

## TÂCHE 1 INSTALLER DES MURS-RIDEAUX

Opérations		Sous-opérations		Précisions
1.5	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	1.5.1	Déterminer le type d'échafaudages requis : <ul style="list-style-type: none"> <li>tubulaires</li> <li>volants</li> <li>girafes</li> <li>plates-formes ciseaux</li> <li>etc.</li> </ul>	Selon l'ampleur des échafaudages nécessaires, ceux-ci seront possiblement installés par des sous-traitants en conformité avec des plans d'ingénieur. Il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser des échafaudages. Pour plusieurs travaux, un escabeau peut être suffisant.
1.6	Sécuriser les lieux	1.6.1	Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	Les scories et étincelles produites par le soudage ne doivent pas nuire aux ouvriers des étages inférieurs.
		1.6.2	Vérifier l'emplacement des lignes électriques	
		1.6.3	Repérer des ancrages pour attacher les câbles de survie	
		1.6.4	Prévoir des toiles de protection pour les travaux de soudure	
1.7	Préparer l'ouverture et poser les ancrages	1.7.1	Dégager l'ouverture de tout obstacle	Les ancrages peuvent être soudés ou boulonnés.
		1.7.2	Fixer les ancrages	
		1.7.3	Nettoyer la pochette pour les ancrages	
		1.7.4	Préparer les solins	
1.8	Assembler et fixer le cadre	1.8.1	Visser les traverses aux meneaux	Le cadre peut être fixé en le vissant ou en le boulonnant. Les ancrages sont soudés.
		1.8.2	Sceller la rencontre des composants pour respecter la ligne pare-air	
		1.8.3	Mettre le cadre de niveau, à l'équerre et d'aplomb, selon les lignes de repère	
		1.8.4	Fixer le cadre aux ancrages	
		1.8.5	Visser le cadre à la structure (verrière et lanterneau)	
		1.8.6	Fixer les ancrages spéciaux pour le VEA (vitrage extérieur attaché)	
1.9	Poser ou appliquer les produits d'étanchéité (verre) et les rubans de vitrage	1.9.1	Poser le ruban à vitrage	
		1.9.2	Poser les blocs de coins	
		1.9.3	Appliquer un scellant pour respecter la ligne pare-air	
		1.9.4	Sceller les coins	
		1.9.5	Sceller les vis	
		1.9.6	Poser un ruban de PCV sur le manchon pour le joint d'expansion	
		1.9.7	Sceller le joint d'expansion	
		1.9.8	Sceller les blocs de coins	

## TÂCHE 1 INSTALLER DES MURS-RIDEAUX

Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.10 Installer le verre et les composants	1.10.1 Installer les cales d'assise et les cales périphériques 1.10.2 Installer les composants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• unités scellées</li> <li>• vitrage simple</li> <li>• panneaux d'aluminium</li> <li>• panneaux d'allège (panneaux tympan et pannes)</li> <li>• autres substituts du verre</li> </ul> 1.10.3 Immobiliser le vitrage ou les substituts dans le cadre à l'aide de plaque à pression temporaire	
1.11 Assurer l'étanchéité du cadre	1.11.1 Poser la membrane 1.11.2 Mettre un fond de joint 1.11.3 Appliquer le scellant 1.11.4 Poser des solins 1.11.5 Sceller la rencontre des meneaux mâle et femelle (mur-rideau préfabriqué)	
1.12 Installer les produits d'isolation et faire la finition autour du cadre	1.12.1 Appliquer les produits d'isolation au périmètre du cadre : <ul style="list-style-type: none"> <li>• laine</li> <li>• uréthane</li> <li>• polystyrène extrudé</li> </ul> 1.12.2 Poser le revêtement d'aluminium : <ul style="list-style-type: none"> <li>• au parapet</li> <li>• à la base</li> <li>• au contour</li> </ul>	
1.13 Installer les plaques à pression et les couvercles	1.13.1 Poser les plaques à pression 1.13.2 Sceller la rencontre des plaques à pression 1.13.3 Poser les couvercles 1.13.4 Appliquer le scellant pour les VEC <sup>18</sup> et VEA <sup>19</sup>	Pour poser les plaques à pression, on utilise des vis en acier inoxydable.
1.14 Installer un joint coupe-feu	1.14.1 Poser la laine coupe-feu à l'aide d'attaches 1.14.2 Appliquer un scellant coupe-feu	
1.15 Installer les scellants	1.15.1 Installer un fond de joint et un scellant pour la ligne pare-pluie	

18. Vitrage extérieur collé.

19. Vitrage extérieur attaché.

## TÂCHE 1 INSTALLER DES MURS-RIDEAUX

Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.16 Vérifier la qualité des travaux	1.16.1 S'assurer de l'intégrité de la ligne pare-air 1.16.2 S'assurer du bon fonctionnement de la chambre d'équilibre des pressions 1.16.3 S'assurer que tous les blocs de coins sont en place 1.16.4 S'assurer que tous les couvercles sont bien enclenchés 1.16.5 S'assurer de l'esthétisme et de la qualité des travaux	<p>La vérification de la qualité des travaux est effectuée par au moins deux personnes, en premier lieu par le monteur-mécanicien (vitrier), qui s'assure que son travail est satisfaisant. Il peut procéder à cette vérification à la fin des travaux ainsi que tout au long de l'installation, de façon à apporter les correctifs au fur et à mesure.</p> <p>De plus, une autre personne vérifie les travaux (client, chef de chantier, contremaître général, architecte, représentant du maître d'œuvre, etc.). Cette vérification est généralement effectuée à la toute fin des travaux, bien que sur les plus gros chantiers, elle puisse être faite chaque semaine.</p> <p>Cette personne produira une liste de déficiences. Les monteurs-mécaniciens (vitriers) procéderont, en suivant cette liste, aux corrections appropriées.</p>
1.17 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	1.17.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 1.17.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
1.18 Nettoyer les lieux et les produits	1.18.1 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit 1.18.2 Enlever les surplus de scellant 1.18.3 Couper la membrane qui dépasse des tôles de finition	<p>Les rebuts doivent être séparés en deux groupes : ceux qui doivent être recyclés et ceux qui doivent être jetés.</p>
1.19 Ranger l'équipement et l'outillage	1.19.1 Ramasser les outils et les nettoyer 1.19.2 Rouler les rallonges électriques 1.19.3 Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.) 1.19.4 Récupérer les matériaux restants	



## TÂCHE 2 INSTALLER DES FENÊTRES

Opérations		Sous-opérations		Précisions
2.1	Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	2.1.1	Vérifier les mesures des fenêtres reçues et des ouvertures	
		2.1.2	Vérifier s'il y a un fond de clouage à installer	
2.2	Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	2.2.1	Sélectionner les articles appropriés au type d'installation	
		2.2.2	Charger le camion, s'il y a lieu	
2.3	Préparer les matériaux pour l'installation	2.3.1	Déballer les fenêtres	
		2.3.2	Vérifier l'état des matériaux	
		2.3.3	Distribuer les fenêtres au bon endroit	
		2.3.4	Prépercer les fenêtres, s'il y a lieu	
		2.3.5	Assembler les cadres, s'il y a lieu	
2.4	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	2.4.1	Déterminer le type d'échafaudages requis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaires</li> <li>• volants</li> <li>• girafes</li> <li>• plates-formes ciseaux</li> <li>• etc.</li> </ul>	Voir l'opération 1.5.
		2.4.2	Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages	
2.5	Sécuriser les lieux	2.5.1	Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
		2.5.2	Vérifier l'emplacement des lignes électriques	
2.6	Préparer l'ouverture	2.6.1	Enlever la vieille fenêtre, s'il y a lieu	
		2.6.2	Retirer tout obstacle	
		2.6.3	Vérifier le niveau de l'ouverture	
		2.6.4	Vérifier ou poser la membrane d'étanchéité	
		2.6.5	Préparer les solins	
2.7	Fixer le cadre	2.7.1	Mettre le cadre de niveau, d'équerre et d'aplomb (cointer)	
		2.7.2	Positionner le cadre pour respecter la ligne d'isolation	
		2.7.3	Visser le cadre à la structure (fenêtre résidentielle et commerciale)	

## TÂCHE 2 INSTALLER DES FENÊTRES

Opérations		Sous-opérations		Précisions
2.8	Installer les rubans de vitrage	2.8.1	Poser le ruban de butyle, s'il y a lieu	
		2.8.2	Sceller les quatre coins et les coupes d'assemblage (butyle ou silicone)	
		2.8.3	Poser les cales d'assise et les cales périphériques	
2.9	Installer le verre et les composants	2.9.1	Positionner le verre ou les substituts : <ul style="list-style-type: none"> <li>• unités scellées</li> <li>• vitrage simple</li> <li>• panneaux d'aluminium</li> </ul>	
		2.9.2	Niveler le verre, s'il y a lieu	
		2.9.3	Poser les parcloses	
2.10	Installer le volet et ajuster la quincaillerie	2.10.1	Installer le ou les volets selon le modèle de fenêtre	
		2.10.2	Ajuster la quincaillerie, s'il y a lieu	
2.11	Installer les produits d'isolation et d'étanchéité	2.11.1	Couper les bardeaux	Il s'agit de produits tels que laine, uréthane, membrane d'étanchéité, silicone, etc. Ils sont posés au périmètre de la fenêtre. On doit s'assurer que la ligne pare-air de l'enveloppe du bâtiment est continue. Pour ce faire, on doit assurer le lien entre la fenêtre et le mur adjacent.
		2.11.2	Installer la membrane	
		2.11.3	Pour respecter la ligne pare-air, appliquer un fond de joint et un scellant, un ruban adhésif étanche ou toute autre méthode reconnue	
		2.11.4	Appliquer les produits d'isolation au périmètre du cadre : <ul style="list-style-type: none"> <li>• laine</li> <li>• uréthane</li> </ul>	
2.12	Faire la finition	2.12.1	Plier les feuilles d'aluminium	
		2.12.2	Poser le revêtement, s'il y a lieu (larmier, rejéteau)	
		2.12.3	Poser l'appui de fenêtre	
		2.12.4	Installer un fond de joint	
		2.12.5	Faire le joint de finition ou joint pare-pluie	
		2.12.6	Poser la moustiquaire, s'il y a lieu	
2.13	Vérifier la qualité des travaux	2.13.1	Procéder à une vérification visuelle	Voir l'opération 1.16.
		2.13.2	Vérifier le fonctionnement des parties mobiles	
		2.13.3	Détecter toute anomalie	
		2.13.4	S'assurer de l'esthétisme et de la qualité des travaux	

**TÂCHE 2 INSTALLER DES FENÊTRES**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.14 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	2.14.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 2.14.2 Corriger les défauts à partir de la liste déficiences	
2.15 Nettoyer les lieux et les produits	2.15.1 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit 2.15.2 Enlever les surplus de scellant 2.15.3 Couper la membrane qui dépasse des tôles de finition	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
2.16 Ranger l'équipement et l'outillage	2.16.1 Ramasser les outils et les nettoyer 2.16.2 Rouler les rallonges électriques 2.16.3 Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.) 2.16.4 Récupérer les matériaux restants	

**TÂCHE 3 INSTALLER DES PORTES DE GARAGE RESIDENTIELLES, COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	3.1.1 Vérifier les mesures des portes reçues et des ouvertures 3.1.2 Vérifier l'espace disponible pour le type de porte à installer	
3.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	3.2.1 Sélectionner les articles appropriés au type d'installation 3.2.2 Charger le camion, s'il y a lieu	
3.3 Préparer les matériaux pour l'installation	3.3.1 Déballer les panneaux et la quincaillerie 3.3.2 Vérifier la présence de tous les matériaux nécessaires 3.3.3 S'assurer de la conformité avec le bon de travail	
3.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	3.4.1 Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages 3.4.2 Déterminer le type d'échafaudages requis : <ul style="list-style-type: none"><li>tubulaires</li><li>volants</li><li>girafes</li><li>plates-formes ciseaux</li><li>etc.</li></ul>	Voir l'opération 1.5.

### TÂCHE 3 INSTALLER DES PORTES DE GARAGE RESIDENTIELLES, COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES

Opérations		Sous-opérations		Précisions
3.5	Sécuriser les lieux	3.5.1	Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
3.6	Préparer l'ouverture, s'il y a lieu	3.6.1	Installer les fonds de fixation pour l'installation des ressorts et des opérateurs de porte	
		3.6.2	Enlever la porte existante, s'il y a lieu	
3.7	Assembler les composants	3.7.1	Assembler les rails	
		3.7.2	Installer la quincaillerie sur les panneaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• pentures</li> <li>• verrous</li> <li>• roulettes</li> </ul>	
		3.7.3	Installer des barres de renfort au besoin (12 pieds et plus)	
3.8	Installer les rails, les panneaux et les ressorts	3.8.1	Vérifier les niveaux	Les rails peuvent être boulonnés, vissés ou soudés.
		3.8.2	Installer les cales	
		3.8.3	Installer les rails et vérifier leur niveau	
		3.8.4	Installer les panneaux dans les rails	
		3.8.5	Installer et mettre de niveau les panneaux en les assemblant les uns aux autres : <ul style="list-style-type: none"> <li>• portes roulantes</li> <li>• portes coulissantes</li> <li>• portes coupe-feu</li> </ul>	
		3.8.6	Installer et mettre sous tension les ressorts	
		3.8.7	Installer le système d'ouverture de porte : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ressorts (torsion, extension)</li> <li>• contrepoids</li> </ul>	
		3.8.8	Fixer les rails au plafond	
3.9	Installer les opérateurs de porte	3.9.1	Boulonner les opérateurs de porte aux fonds de fixation	
		3.9.2	Installer le support de chaîne	
3.10	Installer le palan-chaîne ou l'ouvre-porte	3.10.1	Consulter le manuel du fabricant	
		3.10.2	Faire le raccordement de l'ouvre-porte	

### TÂCHE 3 INSTALLER DES PORTES DE GARAGE RESIDENTIELLES, COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES

Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.11 Installer le système de sécurité sur la porte et les accessoires connexes	3.11.1 Installer les boutons de contrôle 3.11.2 Poser le câblage des circuits de sécurité 3.11.3 Effectuer les raccordements au panneau de contrôle 3.11.4 Installer les coussins d'étanchéité, pare-chocs, protège-rails, crochets de retenue, etc.	
3.12 Effectuer l'ajustement de la porte	3.12.1 Lever la porte à trois pieds pour qu'elle se maintienne en place 3.12.2 Refaire, s'il y a lieu, le calibrage du ressort 3.12.3 Aligner la porte avec les rails 3.12.4 Procéder aux ajustements sur l'opérateur de porte	
3.13 Installer les accessoires connexes	3.13.1 Installer des coussins d'étanchéité 3.13.2 Installer le quai de chargement (hydraulique, manuel) 3.13.3 Installer les pare-chocs en caoutchouc 3.13.4 Installer des protège-rails 3.13.5 Programmer les contrôles à distance	
3.14 Effectuer la finition	3.14.1 Poser un coupe-froid 3.14.2 Appliquer le scellant 3.14.3 Poser les moulures décoratives	
3.15 Vérifier la qualité des travaux	3.15.1 S'assurer du bon fonctionnement de la porte 3.15.2 S'assurer de l'esthétisme et de la qualité des travaux	Voir l'opération 1.16.
3.16 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	3.16.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 3.16.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
3.17 Nettoyer les lieux et les produits	3.17.1 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
3.18 Ranger l'équipement et l'outillage	3.18.1 Ramasser les outils et les nettoyer 3.18.2 Rouler les rallonges électriques 3.18.3 Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.) 3.18.4 Récupérer les matériaux restants	

## TÂCHE 4 INSTALLER DES PORTES RESIDENTIELLES ET COMMERCIALES

Opérations		Sous-opérations		Précisions
4.1	Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	4.1.1	Vérifier les mesures des portes reçues et des ouvertures	
		4.1.2	Vérifier le sens d'ouverture des portes	
		4.1.3	Vérifier s'il y a un fond de clouage à installer	
4.2	Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	4.2.1	Sélectionner les articles appropriés au type d'installation	
		4.2.2	Charger le camion, s'il y a lieu	
4.3	Préparer les matériaux pour l'installation	4.3.1	Préparer le seuil de porte	
		4.3.2	Déballer la porte	
		4.3.3	Retirer le ou les volets de porte	
4.4	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	4.4.1	Déterminer le type d'échafaudages requis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaires</li> <li>• plates-formes ciseaux</li> <li>• etc.</li> </ul>	Voir l'opération 1.5.
		4.4.2	Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages	
4.5	Sécuriser les lieux	4.5.1	Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalet, etc.)	
4.6	Préparer l'ouverture	4.6.1	Faire l'ouverture, s'il y a lieu	
		4.6.2	Poser la membrane dans l'ouverture	
		4.6.3	Enlever la porte existante (rénovation)	
		4.6.4	Installer un fond de clouage, si nécessaire	
		4.6.5	Installer les pivots encastrés (porte commerciale)	
		4.6.6	Installer des rails ou des supports (porte coulissante et porte-tambour)	
4.7	Installer le cadre	4.7.1	Positionner le cadre	
		4.7.2	Mettre le cadre de niveau, d'équerre et d'aplomb à l'aide de cales	
		4.7.3	Fixer le cadre à l'aide de vis	
		4.7.4	Poser les ancrages, s'il y a lieu	
		4.7.5	Introduire le câblage, s'il y a lieu	
		4.7.6	Installer le seuil	

## TÂCHE 4 INSTALLER DES PORTES RESIDENTIELLES ET COMMERCIALES

Opérations		Sous-opérations		Précisions
4.8	Installer le volet ou les volets de porte	4.8.1	Insérer le volet ou les volets de porte dans le cadre selon le type de porte	
4.9	Poser le vitrage	4.9.1	Mettre les cales d'assise et les périphériques au bon endroit	
		4.9.2	Poser le ruban de vitrage	
		4.9.3	Insérer le panneau dans le volet de porte (verre, plastique, aluminium, autre)	
		4.9.4	Poser les moulures (parclose)	
4.10	Installer la quincaillerie	4.10.1	Poser la quincaillerie sur le volet de porte (verrous, serrures, poignées, barres antipaniques, etc.)	Quincaillerie : boutons-poussoirs, lecteurs de cartes, serrures magnétiques, gâches électriques, détecteurs de mouvement, etc.
		4.10.2	Poser la quincaillerie sur le cadre (ferme-porte, gâches, etc.)	
4.11	Effectuer les raccordements électriques, s'il y a lieu	4.11.1	Effectuer les raccordements des opérateurs de porte	Tous les monteurs-mécaniciens (vitriers) n'effectuent pas cette opération; seuls certains se spécialisent dans ce type de travaux.
		4.11.2	Effectuer les raccordements de l'équipement de commande (bouton poussoir, carte magnétique, etc.)	
		4.11.3	Effectuer les raccordements de tout autre équipement électrique (serrure magnétique, détecteur de mouvement, etc.)	
4.12	Ajuster la porte, la quincaillerie et, s'il y a lieu, les commandes électriques	4.12.1	Ajuster l'équerrage de la porte	L'opération 4.12.5 sera différente selon le type de porte.
		4.12.2	Ajuster les pivots	Porte standard :
		4.12.3	Ajuster le volet avec la vis d'ajustement	– ajuster les ferme-porte manuels.
		4.12.4	Ajuster les charnières, les paumelles	Porte automatique :
		4.12.5	Ajuster la fermeture de la porte	– ajuster les détecteurs de mouvement;
		4.12.6	Faire les trous pour les gâches de verrou ou de serrure	– ajuster le temps d'ouverture et de fermeture de la porte.
		4.12.7	Ajuster les coupe-froid	Porte coulissante :
				– ajuster les roulettes.
4.13	Appliquer les scellants, l'isolation et faire la finition	4.13.1	Faire la liaison du cadre avec le pare-air, le pare-vapeur	
		4.13.2	Isoler le cadre (laine, uréthane)	
		4.13.3	Poser le revêtement d'aluminium, s'il y a lieu	

**TÂCHE 4 INSTALLER DES PORTES RESIDENTIELLES ET COMMERCIALES**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.14 Vérifier la qualité des travaux	4.14.1 Procéder à une vérification visuelle 4.14.2 S'assurer du bon fonctionnement de la porte 4.14.3 Vérifier le fonctionnement des parties mobiles 4.14.4 Détecter toute anomalie 4.14.5 S'assurer de l'esthétisme et de la qualité des travaux	Voir l'opération 1.16.
4.15 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	4.15.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 4.15.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
4.16 Nettoyer les lieux et les produits	4.16.1 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit 4.16.2 Enlever les surplus de scellant 4.16.3 Couper la membrane qui dépasse des tôles de finition	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
4.17 Ranger l'équipement et l'outillage	4.17.1 Ramasser les outils et les nettoyer 4.17.2 Rouler les rallonges électriques 4.17.3 Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.) 4.17.4 Récupérer les matériaux restants	

**TÂCHE 5 INSTALLER DES DOUCHES EN VERRE**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
5.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	5.1.1 Vérifier les mesures 5.1.2 Vérifier le sens d'ouverture de la porte	
5.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	5.2.1 S'assurer d'avoir tout le matériel nécessaire 5.2.2 Charger le camion, s'il y a lieu	
5.3 Préparer les matériaux et les lieux pour l'installation	5.3.1 Déballer le matériel 5.3.2 Placer le verre de manière sécuritaire 5.3.3 Percer et fraiser les moulures 5.3.4 Assembler les moulures 5.3.5 Identifier la nature du support pour l'ancrage des pentures ou des moulures 5.3.6 Vérifier les niveaux et tracer des repères	



## TÂCHE 5 INSTALLER DES DOUCHES EN VERRE

Opérations		Sous-opérations		Précisions
5.4	Sécuriser les lieux	5.4.1	Délimiter la zone de travail	
5.5	Fixer les moulures et la quincaillerie	5.5.1	Percer le mur, le plancher ou le plafond et installer les ancrages	
		5.5.2	Visser les pentures	
		5.5.3	Visser ou coller les moulures	
5.6	Installer le verre et les composants	5.6.1	Insérer le verre dans les moulures	
		5.6.2	Fixer la porte aux pentures	
		5.6.3	Coller le caoutchouc d'étanchéité à la porte	
		5.6.4	Installer la poignée	
		5.6.5	Installer les accessoires, s'il y a lieu (porte-savon, porte-serviette, etc.)	
5.7	Poser ou appliquer les produits d'étanchéité	5.7.1	Poser le ruban-cache	
		5.7.2	Tirer les joints de scellant et former le joint	
		5.7.3	Retirer le ruban-cache	
		5.7.4	Nettoyer le verre	
5.8	Vérifier la qualité des travaux	5.8.1	S'assurer de l'uniformité des joints	Voir l'opération 1.16.
		5.8.2	S'assurer que le verre n'a pas de trace de scellant	
		5.8.3	S'assurer de l'étanchéité du joint de la porte	
5.9	Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	5.9.1	Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien	
		5.9.2	Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
5.10	Nettoyer les lieux et les produits	5.10.1	Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
		5.10.2	Enlever les surplus de scellant	
5.11	Ranger l'équipement et l'outillage	5.11.1	Ramasser les outils et les nettoyer	
		5.11.2	Rouler les rallonges électriques	
		5.11.3	Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.)	

## TÂCHE 6 INSTALLER DES VITRINES ET DES PORTES EN VERRE

Opérations		Sous-opérations		Précisions
6.1	Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	6.1.1	Vérifier les mesures	
		6.1.2	Vérifier le sens d'ouverture des portes	
6.2	Vérifier et regrouper le matériel, l'outillage et l'équipement	6.2.1	Déballer les matériaux	
		6.2.2	Ranger le verre de manière sécuritaire	
6.3	Préparer les matériaux pour l'installation	6.3.1	Prépercer les cadres ou les bases	
		6.3.2	Préparer les bardeaux et la corde	
6.4	Faire des relevés et des mises à niveau	6.4.1	Déterminer le point le plus haut et vérifier la dénivellation ainsi que la hauteur disponible	
		6.4.2	Tracer les lignes d'axe	
		6.4.3	Déterminer les niveaux et l'aplomb pour les moulures de tête	
6.5	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	6.5.1	Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages	Voir l'opération 1.5.
		6.5.2	Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaire</li> <li>• girafe</li> <li>• plate-forme ciseau</li> </ul>	
6.6	Sécuriser les lieux	6.6.1	Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
6.7	Préparer l'emplacement	6.7.1	Nettoyer les lieux	
		6.7.2	Préparer les lieux pour recevoir les vitres (ex. : prévoir un tapis de caoutchouc)	
		6.7.3	S'il y a des ferme-porte ou des pivots de plancher, préparer le trou pour les encastrer	
6.8	Fixer les bases ou installer les cadres	Pour les vitrines avec base et tête :		
		6.8.1	Mettre les bases de niveau à l'aide de cales	
		6.8.2	Percer le support et visser	
		6.8.3	Fixer les couvre-bases	
		6.8.4	Percer le support et fixer les moulures de tête de niveau	
		Pour les cadres :		
		6.8.5	Mettre les cadres de niveau, d'équerre et d'aplomb à l'aide de cales	
		6.8.6	Visser les cadres	

## TÂCHE 6 INSTALLER DES VITRINES ET DES PORTES EN VERRE

Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.9 Installer la quincaillerie et effectuer des raccordements électriques, s'il y a lieu	6.9.1 Marquer l'emplacement pour fixer la quincaillerie 6.9.2 Percer les trous pour les gâches (plancher ou cadre) 6.9.3 Installer les pivots, pentures ou autres supports pour la porte 6.9.4 Installer le ferme-porte de plancher, s'il y a lieu 6.9.5 Installer les composants électriques 6.9.6 Effectuer les raccordements électriques	Quincaillerie : pivots, poignées, arrêts de porte, serrures, gâches, lecteurs de cartes, détecteurs de mouvement, serrures magnétiques, gâches électriques, etc.
6.10 Poser les rubans de vitrage ou les mastics	6.10.1 Installer les cannelures, s'il y a lieu 6.10.2 Installer les rubans de vitrage sur le cadre	Les rubans de vitrage peuvent être de différentes natures, soit : ruban de butyle avec ou sans cale, ruban de néoprène, de silicone, de caoutchouc, d'EPDM ou d'autres matières synthétiques.
6.11 Installer le verre et les composants	6.11.1 Placer les cales d'assise 6.11.2 Mettre le verre en place	
6.12 Poser ou appliquer les produits d'étanchéité	6.12.1 Poser les moulures 6.12.2 Appliquer et former un joint 6.12.3 Mettre le ciment à la base, s'il y a lieu	
6.13 Installer la porte	6.13.1 Installer les pivots ou les pentures sur la porte 6.13.2 Installer la porte 6.13.3 Installer la poignée et la serrure	
6.14 Ajuster la quincaillerie et les composants électriques	6.14.1 Ajuster les pivots ou les pentures 6.14.2 Ajuster l'ouverture et la fermeture de l'ouvre-porte 6.14.3 Ajuster les composants électriques et de sécurité	
6.15 Effectuer la finition	6.15.1 Poser les moulures ou les plaques décoratives 6.15.2 Tirer un joint pare-pluie pour les vitrines extérieures 6.15.3 Poser des revêtements d'aluminium, s'il y a lieu	
6.16 Vérifier la qualité des travaux	6.16.1 S'assurer de l'uniformité des joints 6.16.2 S'assurer de l'esthétisme des travaux et de leur qualité	Voir l'opération 1.16.

**TÂCHE 6 INSTALLER DES VITRINES ET DES PORTES EN VERRE**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.17 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	6.17.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 6.17.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
6.18 Nettoyer les lieux et les produits	6.18.1 Nettoyer les vitres de toute trace de scellant 6.18.2 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
6.19 Ranger l'équipement et l'outillage	6.19.1 Ramasser les outils et les nettoyer 6.19.2 Rouler les rallonges électriques 6.19.3 Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.)	

**TÂCHE 7 INSTALLER DES MIROIRS**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
7.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	7.1.1 Vérifier la concordance des mesures et du matériel	
7.2 Vérifier et regrouper le matériel, l'outillage et l'équipement	7.2.1 Choisir l'adhésif 7.2.2 Sélectionner les articles appropriés au type d'installation 7.2.3 Charger le camion, s'il y a lieu	
7.3 Préparer les matériaux pour l'installation	7.3.1 Couper ou tailler les miroirs 7.3.2 Percer ou encocher les miroirs 7.3.3 Polir les chants des miroirs 7.3.4 Couper, percer et fraiser les moulures	
7.4 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	7.4.1 Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"><li>tubulaire</li><li>plate-forme ciseau</li></ul>	L'utilisation d'échafaudages est plus rare pour l'installation de miroirs. Voir l'opération 1.5.
7.5 Sécuriser les lieux	7.5.1 Établir un périmètre de sécurité	
7.6 Préparer l'emplacement	7.6.1 S'assurer de la planéité de la surface 7.6.2 Vérifier l'état de la surface 7.6.3 Apporter des correctifs au besoin 7.6.4 Nettoyer la surface	Les surfaces de ciment et les cloisons sèches doivent être recouvertes d'une couche d'apprêt.

## TÂCHE 7 INSTALLER DES MIROIRS

Opérations		Sous-opérations		Précisions
7.7	Fixer les moulures	7.7.1	Placer les moulures de niveau	
		7.7.2	Repérer les trous pour les vis	
		7.7.3	Visser les moulures	
		7.7.4	Cacher les têtes de vis	
7.8	Appliquer les adhésifs	7.8.1	Choisir l'adhésif	Adhésif tel que colle à miroir, ruban de butyle ou ruban adhésif double face.
		7.8.2	Installer l'adhésif	
7.9	Installer le miroir et les composants	7.9.1	Mettre les cales d'assise	
		7.9.2	Insérer le miroir et le positionner de sorte qu'il soit collé sur le devant de la moulure	
		7.9.3	Ajuster les joints de rencontre des miroirs	
		7.9.4	Repositionner les prises et les interrupteurs de manière adéquate	
		7.9.5	Poser les plaques décoratives pour les prises et les interrupteurs	
		7.9.6	Poser les bandes de miroir décoratives, s'il y a lieu	
7.10	Fixer les moulures de finition	7.10.1	Prendre les mesures	
		7.10.2	Couper les moulures	
		7.10.3	Appliquer de la silicone au besoin	
7.11	Vérifier la qualité des travaux	7.11.1	S'assurer de la solidité et de la planéité de l'installation	Voir l'opération 1.16.
		7.11.2	S'assurer de l'absence de dommages sur le miroir	On doit éviter que l'installation rende les miroirs concaves ou convexes, ce qui déformerait l'apparence des objets qui s'y reflètent.
		7.11.3	Retirer le ruban temporaire après le délai de séchage	
7.12	Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	7.12.1	Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien	
		7.12.2	Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
7.13	Nettoyer les lieux et les produits	7.13.1	Nettoyer les miroirs de toute trace de scellant ou de colle	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
		7.13.2	Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	
7.14	Ranger l'équipement et l'outillage	7.14.1	Ramasser les outils et les nettoyer	
		7.14.2	Rouler les rallonges électriques	
		7.14.3	Ranger les outils (dans le camion, la roulotte, etc.)	

## TÂCHE 8 INSTALLER DES RAMPES ET DES GARDE-CORPS EN VERRE

Opérations		Sous-opérations		Précisions
8.1	Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	8.1.1	Vérifier le type de verre et de fixations	
		8.1.2	Vérifier le plan d'implantation	
		8.1.3	Vérifier la conformité du verre et de ses dimensions	
8.2	Prendre les mesures et préparer les gabarits, s'il y a lieu	8.2.1	Installer le niveau laser	
		8.2.2	Relever les mesures à partir du niveau laser	
		8.2.3	Tracer le gabarit	
		8.2.4	Découper le gabarit	
		8.2.5	Mesurer les angles des garde-corps d'escalier	
8.3	Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	8.3.1	Prévoir les besoins de matériel, d'outillage et d'équipement	
		8.3.2	S'assurer de la disponibilité du matériel, de l'outillage et de l'équipement	
		8.3.3	S'assurer du bon état du matériel, de l'outillage et de l'équipement	
		8.3.4	Charger le tout dans le camion	
8.4	Préparer les matériaux pour l'installation	8.4.1	Nettoyer les chants du verre	La préparation varie selon le type de fixations et d'ancrages, de cales d'assise, d'attaches, etc.
		8.4.2	Nettoyer la base pour recevoir le verre	
		8.4.3	Couper et percer les bases, s'il y a lieu	
8.5	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	8.5.1	Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages	Voir l'opération 1.5.
		8.5.2	Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaire</li> <li>• girafe</li> <li>• plate-forme ciseau</li> </ul>	
8.6	Sécuriser les lieux	8.6.1	Délimiter le périmètre de sécurité	
		8.6.2	Enlever les garde-corps temporaires	
		8.6.3	Coordonner les travaux avec les autres corps de métier	
		8.6.4	Prévoir des attaches pour les harnais	

## TÂCHE 8 INSTALLER DES RAMPES ET DES GARDE-CORPS EN VERRE

Opérations		Sous-opérations		Précisions
8.7	Faire des relevés et des mises à niveau	8.7.1	Installer le niveau laser	
		8.7.2	Relever les mesures à l'aide du niveau laser	
		8.7.3	Vérifier et tracer les lignes d'axe	
8.8	Fixer les bases, s'il y a lieu	8.8.1	Mettre les bases de niveau à l'aide de cales	
		8.8.2	Percer le support et visser	
		8.8.3	Fixer les couvre-bases	
8.9	Appliquer les adhésifs ou poser les attaches et, s'il y a lieu, les rubans de vitrage			Les attaches peuvent être collées, ancrées ou soudées.
8.10	Installer le verre et les composants et, s'il y a lieu, les scellants	8.10.1	Mettre des protecteurs pour le verre dans les ancrages	
		8.10.2	Mettre des cales d'assise dans les bases	
8.11	Effectuer la finition	8.11.1	Poser la main courante	
		8.11.2	Installer les moulures ou les plaques de recouvrement	
		8.11.3	Tirer les joints	
		8.11.4	Enlever la pellicule de protection	
		8.11.5	Nettoyer le verre	
8.12	Vérifier la qualité des travaux	8.12.1	S'assurer que toutes les vitres sont à la même hauteur	
		8.12.2	S'assurer, s'il y a lieu, que les joints entre les vitres sont uniformes et ne débordent pas	
8.13	Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	8.13.1	Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien	Voir l'opération 1.16.
		8.13.2	Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
8.14	Nettoyer les lieux et les produits	8.14.1	Nettoyer le verre de toute trace de scellant ou de colle	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
		8.14.2	Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	
8.15	Ranger l'équipement et l'outillage	8.15.1	Ramasser les outils et les nettoyer	
		8.15.2	Rouler les rallonges électriques	
		8.15.3	Ranger les outils (camion, roulotte de chantier, etc.)	

## TÂCHE 9 INSTALLER DES PRODUITS VERRIERS CONNEXES

N. B. – La lettre correspondant au produit verrier sur lequel l'opération est effectuée apparaît entre parenthèses.

A- Vitrage intérieur (ex. : divisions de bureau)

B- Pare-fumée

C- Comptoir vitré

D- Plastique

E- Verre décoratif

Opérations		Sous-opérations		Précisions
9.1	Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	9.1.1	Vérifier le type de verre et de fixations	Ces vérifications s'appliquent à tous les produits.
		9.1.2	Vérifier le plan d'implantation	
		9.1.3	Vérifier la conformité du verre et des dimensions	
9.2	Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	9.2.1	Prévoir les besoins de matériel, d'outillage et d'équipement	Toutes ces sous-opérations s'appliquent aux différents produits.
		9.2.2	S'assurer de la disponibilité du matériel, de l'outillage et de l'équipement	
		9.2.3	S'assurer du bon état du matériel, de l'outillage et de l'équipement	
		9.2.4	Charger le tout dans le camion	
9.3	Préparer les matériaux pour l'installation	9.3.1	Déballer les matériaux	
		9.3.2	Vérifier l'état des matériaux	
		9.3.3	Nettoyer les matériaux, s'il y a lieu	
		9.3.4	Couper des composants (A, B, C, D, E) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• verre</li> <li>• aluminium</li> <li>• CPV</li> </ul>	
		9.3.5	Couper des moulures, percer et fraiser (A, B, C, D, E)	
		9.3.6	Vérifier l'inventaire des matériaux requis (A, B, C, D, E)	
		9.3.7	Façonner ou usiner le verre ou le plastique, sabler, percer, encocher (A, B, C, D, E)	
9.4	Faire des relevés et des mises à niveau	9.4.1	Tracer des lignes d'axe et de niveau	
9.5	Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	9.5.1	Préparer les lieux pour recevoir les échafaudages	Voir l'opération 1.5.
		9.5.2	Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaire</li> <li>• girafe</li> <li>• plate-forme ciseau</li> </ul>	



## TÂCHE 9 INSTALLER DES PRODUITS VERRIERS CONNEXES

Opérations		Sous-opérations	Précisions
9.6	Sécuriser les lieux	9.6.1 Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
9.7	Préparer l'emplacement	9.7.1 Enlever les produits verriers existants au besoin (rénovation) 9.7.2 S'assurer que l'emplacement est approprié (A, B, C, D, E) 9.7.3 Tracer l'emplacement et niveler l'ouverture (A, B) 9.7.4 Installer les moulures ou les attaches (A, B, E) 9.7.5 Étanchéifier le profilé (C) 9.7.6 Masquer les vis (moulures et attaches) 9.7.7 Installer le ruban à vitrage (A)	
9.8	Mettre en place le produit	9.8.1 Installer le produit (A, B, C, D, E) 9.8.2 Assembler les composants (A, B, C, D, E) 9.8.3 Niveler et aligner le produit (A, B, C, D, E)	
9.9	Effectuer la finition		
9.10	Vérifier la qualité des travaux	9.10.1 Nettoyer le produit ou les composants (A, B, C, D, E) 9.10.2 S'assurer de la qualité et de l'esthétique du produit et de l'installation (A, B, C, D, E)	Voir l'opération 1.16.
9.11	Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	9.11.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 9.11.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
9.12	Nettoyer les lieux et les produits	9.12.1 Nettoyer le verre de toutes traces de scellant ou de colle 9.12.2 Ramasser et évacuer les rebuts au bon endroit	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
9.13	Ranger l'équipement et l'outillage	9.13.1 Ramasser les outils et les nettoyer 9.13.2 Rouler les rallonges électriques 9.13.3 Ranger les outils (camion, roulotte de chantier, etc.)	

## TÂCHE 10 EFFECTUER LA REPARATION DE PRODUITS VERRIERS

Opérations	Sous-opérations	Précisions
10.1 Prendre connaissance de la situation	10.1.1 Vérifier le bon de travail ou rencontrer le client	
10.2 Diagnostiquer le problème	10.2.1 Vérifier le ou les composants défectueux 10.2.2 Identifier la cause de la défectuosité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• vérifier l'ensemble des composants</li> <li>• prendre l'information sur les habitudes de fonctionnement</li> </ul>	
10.3 Proposer une solution	10.3.1 Rédiger une soumission, s'il y a lieu 10.3.2 Proposer une solution temporaire, s'il y a lieu	Lorsque les matériaux ou les composants ne sont pas disponibles à court terme, le monteur-mécanicien (vitrier) doit proposer une solution temporaire, par exemple mettre une vitre temporaire en attendant l'unité scellée.
10.4 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	10.4.1 Faire la liste des pièces ou matériaux nécessaires à la réparation 10.4.2 Charger le camion	
10.5 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	10.5.1 Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• tubulaire</li> <li>• girafe</li> <li>• plate-forme ciseau</li> <li>• etc.</li> </ul>	Voir l'opération 1.5.
10.6 Sécuriser les lieux	10.6.1 Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
10.7 Réparer, ajuster ou remplacer un composant défectueux	10.7.1 Réparer un produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• mur-rideau</li> <li>• fenêtre</li> <li>• porte</li> <li>• autre</li> </ul> 10.7.2 Remplacer des composants défectueux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• unités scellées</li> <li>• quincaillerie</li> <li>• roulettes</li> <li>• coupe-froid</li> <li>• etc.</li> </ul>	Pendant la réparation ou le remplacement, le monteur-mécanicien (vitrier) effectue souvent des opérations d'entretien telles que : <ul style="list-style-type: none"> <li>– lubrifier les composants;</li> <li>– solidifier les composants;</li> <li>– vérifier l'état général.</li> </ul>

**TÂCHE 10 EFFECTUER LA REPARATION DE PRODUITS VERRIERS**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
10.8 Vérifier la qualité des travaux	10.8.1 S'assurer de l'esthétisme de la réparation et de son efficacité	Voir l'opération 1.16.
10.9 Nettoyer les lieux et les produits	10.9.1 Nettoyer les lieux et disposer des rebuts de manière à ne pas incommoder le client	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.
10.10 Ranger l'équipement et l'outillage	10.10.1 Ramasser les outils et les nettoyer 10.10.2 Rouler les rallonges électriques 10.10.3 Ranger les outils (camion, roulotte de chantier, etc.)	

**TÂCHE 11 INSTALLER DES PANNEAUX D'ALUMINIUM<sup>20</sup>**

Opérations	Sous-opérations	Précisions
11.1 Consulter les plans, les dessins d'atelier et le bon de travail	11.1.1 Vérifier la concordance entre les mesures sur les plans et celles du matériel livré	
11.2 Vérifier et ramasser le matériel, l'outillage et l'équipement	11.2.1 Sortir les outils électriques et à batteries 11.2.2 Installer une table de travail 11.2.3 Préparer les vis et ancrages nécessaires 11.2.4 S'assurer du bon état et de la présence de tous les articles nécessaires	
11.3 Positionner les échafaudages (fixes et mobiles), s'il y a lieu	11.3.1 Prendre connaissance des lieux de travail 11.3.2 Préparer les lieux à recevoir les échafaudages 11.3.3 Déterminer le type d'échafaudage nécessaire : <ul style="list-style-type: none"><li>• tubulaire</li><li>• girafe</li><li>• plate-forme ciseau</li><li>• volant</li></ul>	Voir l'opération 1.5.
11.4 Sécuriser les lieux	11.4.1 Établir un périmètre de sécurité (cônes réflecteurs, ruban de sécurité, chevalets, etc.)	
11.5 Faire des relevés et des mises à niveau	11.5.1 Trouver les points de référence 11.5.2 Tracer des lignes pour recevoir les panneaux, à partir du dessin d'atelier	

20. Lire à ce sujet le commentaire du sous-comité professionnel à l'annexe 3, note n° 3.

**TÂCHE 11 INSTALLER DES PANNEAUX D'ALUMINIUM**

<b>Opérations</b>	<b>Sous-opérations</b>	<b>Précisions</b>
11.6 Préparer la surface et poser les sous-structures et les ancrages	11.6.1 Installer les systèmes d'ancrage pour recevoir les panneaux 11.6.2 Mettre les moulures de départ	
11.7 Préparer les panneaux d'aluminium	11.7.1 Identifier les différents panneaux d'aluminium 11.7.2 Prépercer et usiner les panneaux pour recevoir de l'éclairage, des prises électriques, des gicleurs, etc. 11.7.3 Assembler les composants reçus en pièces détachées	
11.8 Fixer les panneaux d'aluminium	11.8.1 Positionner les panneaux 11.8.2 Visser les panneaux 11.8.3 Vérifier les espacements, les alignements, les niveaux 11.8.4 Fixer les panneaux de façon définitive	
11.9 Installer les composants de finition	11.9.1 Installer les moulures cache-vis 11.9.2 Poser les différentes moulures de finition 11.9.3 Tirer les joints de scellant	
11.10 Nettoyer les produits et vérifier la qualité de l'installation	11.10.1 Nettoyer les traces de doigts, de scellant, etc. 11.10.2 Enlever les pellicules de protection 11.10.3 S'assurer de l'esthétisme et de la qualité des travaux	Voir l'opération 1.16.
11.11 Procéder à des correctifs, s'il y a lieu	11.11.1 Corriger les défauts trouvés par le monteur-mécanicien 11.11.2 Corriger les défauts à partir de la liste des déficiences	
11.12 Ranger l'équipement et l'outillage et nettoyer les lieux	11.12.1 Ramasser tout l'équipement et l'outillage 11.12.2 Recycler les retailles d'aluminium 11.11.3 Éliminer les rebuts	Cette opération est effectuée tout au long des travaux.

## 2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION

Les données relatives aux conditions de réalisation ont été recueillies pour l'ensemble du métier de monteur-mécanicien (vitrier). Celles-ci renseignent sur des aspects tels que les lieux d'exercice, les consignes de travail, les risques pour la santé et la sécurité, les ouvrages de référence consultés et les ressources matérielles utilisées.

**Tableau 2.3 Conditions de réalisation**

<b>CONDITIONS DE RÉALISATION</b>
<p><b>Lieux de travail</b><sup>21</sup></p> <p>Les monteurs-mécaniciens (vitriers) travaillent à l'intérieur et à l'extérieur, dans tout type de bâtiment commercial, industriel, institutionnel ou résidentiel.</p>
<p><b>Consignes</b></p> <p>Les consignes verbales proviennent surtout du contremaître ou du chef d'équipe; le client peut aussi, à l'occasion, faire des demandes au monteur-mécanicien (vitrier).</p> <p>Les consignes écrites peuvent être transmises au moyen de plans (d'implantation ou d'installation), dessins d'atelier, croquis, bons de travail, etc.</p>
<p><b>Documentation</b></p> <p>Le monteur-mécanicien (vitrier) utilise peu de documents de référence, les principaux étant ceux fournis par les fabricants des produits qu'il installe.</p>
<p><b>Matières premières, outillage et équipement</b></p> <p>On trouve à l'annexe 1 du présent rapport une liste des ressources matérielles utilisées par les monteurs-mécaniciens (vitriers) dans l'exercice de leur métier.</p>
<p><b>Risques pour la santé et la sécurité</b></p> <p>On trouve à l'annexe 2 du présent rapport une liste des principaux risques liés aux tâches et aux opérations du métier de monteur-mécanicien (vitrier), ainsi que les mesures préventives applicables.</p>

---

21. Liste non exhaustive.

## CONDITIONS DE RÉALISATION

### Degré d'autonomie

En général le monteur-mécanicien (vitrier) travaille en équipe de deux personnes. Les équipes peuvent être plus grandes selon les travaux à effectuer. Il arrive aussi que le monteur-mécanicien (vitrier) travaille seul, par exemple pour des travaux de réparation.

Le monteur-mécanicien (vitrier) agit sous la supervision du chef d'équipe ou du contremaître. Cette supervision est habituellement indirecte, puisque le monteur-mécanicien (vitrier) travaille de façon autonome. Le contremaître vérifie périodiquement le travail effectué.

### Facteurs de stress

Les facteurs suivants sont considérés par les participants à l'atelier comme des sources potentielles de stress :

- le risque d'erreur lors de la prise de mesures;
- le risque de bris lors de la manutention des produits verriers;
- les longs délais de remplacement de certaines pièces, ce qui rend les risques de bris encore plus stressants;
- le travail dans des espaces restreints et dans des positions contraignantes;
- les délais souvent très serrés;
- les risques de chute lors du travail en hauteur;
- les longs délais de livraison;
- les conditions météorologiques difficiles.

## 2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les critères de performance ont été recueillis pour chacune des tâches. Ils permettent d'évaluer si ces dernières sont réalisées de façon satisfaisante. Les critères portent sur des aspects tels que la quantité et la qualité du travail effectué, le respect d'une procédure de travail, les attitudes adoptées, etc.

Pour dresser la liste des critères liés à chacune des tâches, les participants ont travaillé en équipe de deux ou trois. Leurs résultats ont ensuite été recueillis et présentés en plénière. Ainsi, certains critères peuvent parfois être aussi pertinents pour d'autres tâches que celles pour lesquelles ils ont été retenus.

**Tableau 2.4 Critères de performance**

<b>TÂCHE 1</b>	<b>INSTALLER DES MURS-RIDEAUX</b>
<b>Critères de performance</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– Respect des règles de santé et de sécurité</li><li>– Lecture précise des plans, dessins et bons de travail</li><li>– Mesures précises et exactes</li><li>– Détermination correcte du matériel et de l'équipement nécessaires</li><li>– Mise de niveau précise des composants</li><li>– Travail méthodique et organisé</li><li>– Installation appropriée du produit</li><li>– Anticipation juste des problèmes éventuels</li><li>– Propreté du travail</li><li>– Travail rapide et précis</li></ul>	
<b>TÂCHE 2</b>	<b>INSTALLER DES FENÊTRES</b>
<b>Critères de performance</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– Respect des règles de santé et de sécurité</li><li>– Lecture précise des plans, dessins et bons de travail</li><li>– Mesures précises et exactes</li><li>– Résolution efficace des problèmes rencontrés durant l'installation</li><li>– Utilisation des outils et de l'équipement appropriés</li><li>– Mise de niveau précise des composants</li><li>– Méthodes de travail efficaces</li><li>– Respect des étapes d'installation</li><li>– Vérification attentive de l'étanchéité</li><li>– Positionnement des cales au bon endroit</li><li>– Alignement précis des fenêtres et des composants</li><li>– Propreté du travail</li></ul>	
<b>TÂCHE 3</b>	<b>INSTALLER DES PORTES DE GARAGE RESIDENTIELLES, COMMERCIALES ET INDUSTRIELLES</b>
<b>Critères de performance</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– Respect des règles de santé et de sécurité</li><li>– Lecture précise des plans, dessins et bons de travail</li><li>– Mesures précises et exactes</li><li>– Mise de niveau précise des composants</li><li>– Centrage précis de la porte dans l'ouverture</li><li>– Rails parallèles à la porte</li><li>– Calculs exacts quant à la longueur du câble et au nombre de tours du ressort</li><li>– Résolution efficace des problèmes rencontrés</li><li>– Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement</li><li>– Travail propre et précis</li></ul>	

**TÂCHE 4      INSTALLER DES PORTES RESIDENTIELLES ET COMMERCIALES****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Souci du travail bien fait
- Utilisation des outils et de l'équipement appropriés
- Mise de niveau précise des composants
- Branchement adéquat des fils électriques
- Absence de fils apparents
- Positionnement approprié des cales
- Respect des étapes d'installation
- Respect du code de l'AAADM<sup>22</sup>

**TÂCHE 5      INSTALLER DES DOUCHES EN VERRE****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Propreté du travail
- Mise de niveau précise des composants
- Méthode de travail efficace
- Absences de failles ou de fuites
- Utilisation des ancrages appropriés
- Installation esthétique
- Vérification attentive des mécanismes

**TÂCHE 6      INSTALLER DES VITRINES ET DES PORTES EN VERRE****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Propreté du travail
- Méthode de travail efficace
- Mise de niveau précise des composants
- Planification et organisation efficaces du travail
- Vérification attentive de la qualité du travail
- Correction appropriée des anomalies

---

22. American Association of Automatic Door Manufacturers.



**TÂCHE 7      INSTALLER DES MIROIRS****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Travail propre et minutieux
- Mise de niveau précise des composants
- Absence de dommages aux surfaces durant l'installation
- Fixation solide des moulures pour recevoir les miroirs
- Préparation correcte des surfaces pour recevoir les miroirs
- Ajustement approprié des coins des moulures de finition

**TÂCHE 8      INSTALLER DES RAMPES ET DES GARDE-CORPS EN VERRE****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Esthétique de l'assemblage
- Travail propre et minutieux
- Mise de niveau précise des composants
- Application lisse et continue des scellants et des adhésifs
- Détermination correcte du matériel et de l'équipement nécessaire
- Absence de dommages aux surfaces durant l'installation
- Respect des motifs et symétrie
- Détection et correction efficace des anomalies

**TÂCHE 9      INSTALLER DES PRODUITS VERRIERS CONNEXES****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Mise de niveau précise des composants
- Méthode de travail efficace
- Travail propre et minutieux
- Absence de dommages aux surfaces durant l'installation

**TÂCHE 10      EFFECTUER LA REPARATION DE PRODUITS VERRIERS****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Mesures précises et exactes
- Diagnostic juste et rapide
- Détermination de solutions temporaires ou permanentes, selon le cas
- Commandes précises et exactes des pièces de rechange
- Mise de niveau précise des composants
- Travail propre et minutieux
- Facturation exacte
- Vérification attentive de la résolution du problème
- Communication claire et professionnelle avec le client

**TÂCHE 11      INSTALLER DES PANNEAUX D'ALUMINIUM****Critères de performance**

- Respect des règles de santé et de sécurité
- Lecture précise des plans, dessins et bons de travail
- Mesures précises et exactes
- Respect des consignes de départ
- Alignement et espacement appropriés des panneaux
- Coupes propres et précises
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement
- Mise de niveau précise des composants
- Protection des surfaces avant les coupes et l'usinage
- Travail propre et minutieux

## 2.5 FONCTIONS

Les fonctions correspondent à un ensemble de tâches liées entre elles. Cet ensemble peut être défini par les résultats du travail ou par une séquence de réalisation.

Pour le métier de monteur-mécanicien (vitrier), deux fonctions semblent se dégager, soit :

- une fonction liée à l'**installation**, et regroupant les tâches suivantes :
  - tâche 1, « Installer des murs-rideaux »;
  - tâche 2, « Installer des fenêtres »;
  - tâche 3, « Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles »;
  - tâche 4, « Installer des portes résidentielles et commerciales »;
  - tâche 5, « Installer des douches en verre »;
  - tâche 6, « Installer des vitrines et des portes en verre »;
  - tâche 7, « Installer des miroirs »;
  - tâche 8, « Installer des rampes et des garde-corps en verre »;
  - tâche 9, « Installer des produits verriers connexes »;
  - tâche 11, « Installer des panneaux d'aluminium »;
  
- une fonction liée à la **réparation**, avec la tâche suivante :
  - tâche 10, « Effectuer la réparation de produits verriers ».



### 3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES

#### 3.1 OCCURRENCE

Les données relatives à l'**occurrence** renseignent sur le pourcentage de monteurs-mécaniciens<sup>23</sup> (vitriers) exerçant une tâche dans un même milieu de travail. Les données présentées dans les tableaux qui suivent sont des moyennes des résultats des participants à l'atelier. Toutefois, elles rendent compte de l'emploi du temps non seulement des participants présents à l'atelier, mais aussi de l'ensemble des monteurs-mécaniciens (vitriers) qui travaillent dans les entreprises représentées.

**Tableau 3.1 Occurrence des tâches**

	<b>Tâche</b>	<b>Occurrence</b>
1	Installer des murs-rideaux	67,27 %
2	Installer des fenêtres	65,00 %
3	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	10,91 %
4	Installer des portes résidentielles et commerciales	67,73 %
5	Installer des douches en verre	27,27 %
6	Installer des vitrines et des portes en verre	62,73 %
7	Installer des miroirs	57,28 %
8	Installer des rampes et des garde-corps en verre	67,73 %
9	Installer des produits verriers connexes	65,00 %
10	Effectuer la réparation de produits verriers	51,82 %
11	Installer des panneaux d'aluminium	63,18 %

---

23. Comprenant les apprentis.

### 3.2 TEMPS DE TRAVAIL

Le **temps de travail**, aussi exprimé en pourcentage, représente le temps alloué à chaque tâche par les participants consultés, en moyenne, depuis le début de leur carrière.

**Tableau 3.2 Répartition du temps de travail pour chaque tâche**

Tâche		Temps de travail
1	Installer des murs-rideaux	32,73 %
2	Installer des fenêtres	10,55 %
3	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	9,45 %
4	Installer des portes résidentielles et commerciales	13,45 %
5	Installer des douches en verre	3,10 %
6	Installer des vitrines et des portes en verre	6,45 %
7	Installer des miroirs	3,36 %
8	Installer des rampes et des garde-corps en verre	4,73 %
9	Installer des produits verriers connexes	2,64 %
10	Effectuer la réparation de produits verriers	5,45 %
11	Installer des panneaux d'aluminium	8,09 %
		<b>100 %</b>

On remarque que la tâche 1, « Installer des murs-rideaux », est celle qui représente le plus grand pourcentage, soit environ le tiers (32,73 %) du temps de travail des participants. Elle est suivie de la tâche 4, « Installer des portes résidentielles et commerciales », avec 13,45 %, et de la tâche 2, « Installer des fenêtres », avec 10,55 %. Ces trois tâches représentent, en moyenne, plus de la moitié du temps de travail des participants (56,73 %). Le pourcentage des huit autres tâches varie entre 2,64 % (tâche 9, « Installer des produits verriers connexes ») et 9,45 % (tâche 3, « Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles »).

Par ailleurs, à l'examen des résultats individuels, on peut constater que :

- une personne n'a jamais effectué les tâches suivantes :
  - tâche 4, « Installer des portes résidentielles et commerciales »;
  - tâche 6, « Installer des vitrines et des portes en verre »;
  - tâche 9, « Installer des produits verriers connexes »;
  - tâche 10, « Effectuer la réparation de produits verriers »;
  
- deux personnes n'ont jamais effectué les tâches suivantes :
  - tâche 1, « Installer des murs-rideaux »;
  - tâche 2, « Installer des fenêtres »;
  - tâche 7, « Installer des miroirs »;
  - tâche 8, « Installer des rampes et des garde-corps en verre »;
  - tâche 11, « Installer des panneaux d'aluminium »;
  
- trois personnes n'ont jamais effectué la tâche suivante :
  - tâche 5, « Installer des douches en verre »;
  
- neuf personnes n'ont jamais effectué la tâche suivante :
  - tâche 3, « Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles ».

### 3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION

On estime l'**importance** d'une tâche aux conséquences plus ou moins fâcheuses que peut avoir le fait de mal l'exécuter ou de ne pas l'exécuter du tout. L'importance est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très peu importante : Une exécution moins réussie de la tâche n'entraîne pas de conséquences sur la qualité du résultat, les coûts, la santé et la sécurité, etc.

2. Peu importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner des coûts minimes, mener à l'obtention d'un résultat de qualité moindre ou occasionner des risques de blessures ou d'accidents mineurs, etc.
3. Importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner l'obtention d'un résultat insatisfaisant, des coûts supplémentaires importants, des blessures, des accidents, etc.
4. Très importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner un résultat inacceptable et avoir des conséquences très importantes en ce qui concerne les coûts, la sécurité, etc.

La **difficulté** de réalisation d'une tâche est évaluée à l'aide de l'échelle suivante :

1. Très facile : La tâche comporte peu de risques d'erreur; elle ne requiert pas d'effort physique ou mental notable. L'exécution de la tâche est moins difficile que la moyenne.
2. Facile : La tâche comporte quelques risques d'erreur; elle requiert un effort physique ou mental minime.
3. Difficile : La tâche comporte plusieurs risques d'erreur; elle requiert un bon effort physique ou mental. L'exécution de la tâche est plus difficile que la moyenne.
4. Très difficile : La tâche comporte un risque élevé d'erreur; elle requiert un effort physique ou mental appréciable. La tâche compte parmi les plus difficiles du métier.

Les données présentées dans le tableau qui suit sont des moyennes des résultats des participants à l'atelier.



**Tableau 3.3 Importance et difficulté de réalisation des tâches**

	<b>Tâche</b>	<b>Importance</b>	<b>Difficulté</b>
1	Installer des murs-rideaux	4,00	3,11
2	Installer des fenêtres	3,33	2,44
3	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	3,50	3,17
4	Installer des portes résidentielles et commerciales	3,80	3,20
5	Installer des douches en verre	3,56	3,00
6	Installer des vitrines et des portes en verre	3,56	2,56
7	Installer des miroirs	2,67	1,89
8	Installer des rampes et des garde-corps en verre	3,56	3,11
9	Installer des produits verriers connexes	2,90	2,33
10	Effectuer la réparation de produits verriers	3,00	2,80
11	Installer des panneaux d'aluminium	3,33	3,11



## **4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES**

L'analyse de profession a permis de préciser un certain nombre de connaissances, d'habiletés et d'attitudes nécessaires à l'exécution des tâches. Celles-ci sont transférables, c'est-à-dire qu'elles sont applicables à une variété de tâches et de situations.

On présente dans les pages qui suivent les connaissances, habiletés et attitudes qui, selon les participants, sont considérées comme étant essentielles pour l'exécution des tâches du métier de monteur-mécanicien (vitrier).

### **4.1 CONNAISSANCES**

#### **Communication**

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit connaître les principes de base de la communication interpersonnelle ainsi que les conditions nécessaires au travail en équipe. Il doit être en mesure d'établir des relations interpersonnelles harmonieuses avec différentes personnes (client, contremaître, collègues, etc.) et de travailler en équipe de façon efficace. Le respect des autres est mentionné par les participants comme une composante essentielle au maintien de bonnes relations.

#### **Échafaudages**

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit connaître les méthodes d'utilisation, de vérification, d'installation et d'entretien ainsi que les mesures de sécurité relatives aux échafaudages qu'il est appelé à utiliser, y compris l'équipement plus récent comme les nacelles et plates-formes.

#### **Électronique et électricité**

Le monteur-mécanicien (vitrier) qui se spécialise dans l'installation des portes automatiques ou des portes de garage doit avoir des connaissances de base en électronique et en électricité, de façon à faire les raccordements, à installer les boîtes de contrôle, à paramétrer les séquences, etc.

## **Levage**

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit appliquer les techniques de gréage nécessaires aux différentes charges à soulever et à déplacer. Il doit choisir l'équipement de levage d'après la charge et la capacité de chaque appareil. Pour ce faire, il doit être en mesure de calculer le poids des charges. Enfin, il doit pouvoir guider l'opérateur de l'équipement de levage, généralement un grutier, au moyen des signaux en usage.

## **Mathématiques**

Dans son travail, le monteur-mécanicien (vitrier) doit appliquer les quatre opérations arithmétiques de base (additionner, diviser, multiplier, soustraire). Les calculs sont faits avec des fractions et des décimales, en unités du système impérial et du système métrique. La conversion d'un système à l'autre est aussi nécessaire, de même que l'application de la règle de trois.

En ce qui concerne la géométrie, le monteur-mécanicien (vitrier) doit pouvoir calculer des surfaces, des angles, des rayons et des diamètres ainsi qu'appliquer le théorème de Pythagore. Il doit aussi connaître et appliquer les formules de trigonométrie relatives aux tangentes, aux sinus et aux cosinus.

## **Plans, dessins et croquis**

Le monteur-mécanicien (vitrier) est appelé à lire les plans d'implantation ainsi que des plans d'architecture. Il doit aussi pouvoir lire les dessins d'atelier qui représentent les produits à installer. Il lui faut donc être capable d'interpréter les conventions graphiques et les échelles et de distinguer les différentes vues (isométrique, en coupe, de détail, etc.). Le travail du monteur-mécanicien (vitrier) comporte aussi le traçage de lignes de niveau, par exemple pour l'installation d'un mur-rideau. Enfin, le monteur-mécanicien (vitrier) peut être appelé à exécuter des croquis simples à main levée pour expliquer une étape du travail au contremaître, au client ou à un collègue.

## **Santé et sécurité du travail**

La connaissance et l'application des règles de santé et sécurité du travail sont très importantes. On mentionne par exemple les règles relatives à l'utilisation de certains appareils de manutention (ex. : chariot élévateur). Le monteur-mécanicien (vitrier) doit aussi connaître le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

## **Soudage et oxycoupage**

Bien que les travaux de soudage soient souvent exécutés par des sous-traitants, le monteur-mécanicien (vitrier) doit connaître et être en mesure d'appliquer les techniques en lien avec le procédé de soudage à l'arc électrique (MIG) ainsi que l'oxycoupage, particulièrement pour les murs-rideaux.

## **Verre**

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit bien connaître les différentes catégories de verre et de produits verriers, leurs caractéristiques (ex. : le poids, pour être en mesure de bien informer le grutier) et leurs propriétés (ex. : l'isolation). Il doit savoir les manipuler, les couper, les percer, les polir, etc. Il doit aussi connaître les différents types de scellants et leur compatibilité avec les catégories de verre.<sup>24</sup>

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit aussi connaître les principales caractéristiques des différents matériaux utilisés pour fabriquer les portes et fenêtres. Par exemple, il doit connaître leurs réactions au froid et à la chaleur (ex. : expansion).

Enfin, la connaissance de la quincaillerie est importante. Il n'est évidemment pas possible de connaître tous les modèles de tous les fabricants, mais à tout le moins, le monteur-mécanicien (vitrier) doit connaître les principaux types de pièces de quincaillerie en lien avec l'installation de différents produits, par exemple les portes, les fenêtres, etc.

---

24. Lire à ce sujet le commentaire du sous-comité professionnel à l'annexe 3, note n° 4.

## 4.2 HABILITÉS

Les habiletés sont des savoir-faire. Elles se divisent en trois catégories : cognitives, motrices et perceptives.

### **Habilités cognitives**

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice du travail. Les principales habiletés cognitives nécessaires aux monteurs-mécaniciens (vitriers) sont les suivantes :

- anticipation des difficultés;
- concentration;
- planification du travail;
- prise de décisions;
- résolution de problèmes;
- visualisation du produit fini.

### **Habilités motrices**

Les habiletés motrices ont trait à l'exécution de gestes et de mouvements. Les principales habiletés motrices nécessaires aux monteurs-mécaniciens (vitriers) sont les suivantes :

- force, pour soulever et manutentionner des produits;
- dextérité, pour les branchements en espaces restreints, pour le travail dans des positions contraignantes, etc.;
- équilibre, pour le travail en hauteur;
- coordination, notamment en soudage.

## **Habilités perceptives**

Les habiletés perceptives sont des capacités sensorielles grâce auxquelles une personne saisit consciemment, par les sens, ce qui se passe dans son environnement. Les principales habiletés perceptives nécessaires aux monteurs-mécaniciens (vitriers) sont les suivantes :

- bonne vision, pour aligner des éléments, distinguer les couleurs, les types de verre, etc.;
- bonne ouïe, pour détecter des sons annonciateurs de bris, particulièrement dans le transport du verre.

## **4.3 ATTITUDES**

Les attitudes sont une manière d'agir, de réagir et d'entrer en relation avec les autres ou avec son environnement. Elles traduisent des savoir-être. Les principales attitudes nécessaires aux monteurs-mécaniciens (vitriers) sont les suivantes :

- autonomie;
- calme et discrétion;
- capacité de discuter (avec le client, le contremaître, etc.);
- courtoisie et politesse;
- débrouillardise;
- entregent;
- esprit d'équipe;
- gestion du stress;
- initiative;
- leadership;
- minutie;
- patience;
- polyvalence;
- ponctualité;
- respect des autres;
- rigueur et souci du travail bien fait.





## 5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Les participants ont exprimé des suggestions quant à divers aspects de la formation. Ils suggèrent :

- de mieux sélectionner les candidats, de façon à s'assurer qu'ils ont les aptitudes nécessaires (ex. : absence de vertige);
- de recréer en établissement scolaire les conditions réelles du métier;
- d'informer les candidats sur les règles et conditions de l'industrie;
- d'insister durant la formation sur l'utilisation des outils et des instruments de mesure, ainsi que sur les propriétés et la compatibilité des matériaux;
- de prévoir des contenus permettant de familiariser les participants avec la base du fonctionnement des systèmes automatisés;
- de conseiller les participants dès le début pour l'achat de leur coffre à outils.



# **Annexes**



## Annexe 1 Outillage et équipement

**Tableau A.1 Outillage et équipement**

Les cases en gris indiquent les articles qui ne **sont pas** utilisés.

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
<b>OUTILS À MAIN</b>											
Agrafe de vitrage											
Barre-levier											
Chasse-clou											
Cisailles – à coupe droite, à courbe à gauche, à courbe à droite											
Ciseau à bois											
Ciseau à froid											
Clé à douilles à rochet											
Clé ajustable											
Clés hexagonales Allen (impérial et métrique)											
Clés ouvertes (impérial et métrique)											
Cordeau											
Cordeau à tracer											
Coupe-verre											
Coupe-verre à tranchant latéral											
Couteau à contourner											
Couteau à mastiquer – recourbé, droit											
Couteau tout usage											
Entonnoir											
Forets à béton et à métal de 24 po.											

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
Démailleurs de chaîne											
Fraise à limer											
Lime bâtarde											
Lime demi-ronde											
Lime ronde											
Maillet (en caoutchouc, en plastique)											
Marteau											
Marteau à amortisseur											
Marteau à panne fendue											
Mèche en acier rapide											
Outil à insertion de bourrelet											
Outil à riveter											
Outil marqueur											
Petit-bois											
Pinceau											
Pince à dénuder											
Pince à long bec											
Pince de vitrier											
Pince-étau											
Pince-étau à bec de canard											
Pince ordinaire											
Pistolet à calfeutrer											
Pointe à tracer											
Pointeau											
Rapporteur d'angles											
Roulette à bandes de vinyle											
Scie à métaux											
Serre-joints											
Serre-joints de vitrier											
Tapis de caoutchouc											
Tige métallique de tension pour ressort (1/2 5/8)											

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
Tourne-écrous (impérial et métrique)											
Tournevis à lame droite											
Tournevis Phillips (cruiforme)											
Tournevis Robertson (à tête carrée)											
Ventouse ordinaire											
<b>OUTILS MÉCANIQUES PORTATIFS</b>											
Boîte chauffante (pour scellant)											
Cisailles électriques											
Grignoteuse électrique											
Marteau perforateur											
Mélangeur à ciment											
Meule											
Outil rotatif											
Perceuse à béton avec forets											
Perceuse à verre avec forets											
Perceuse électrique											
Perceuse sans fil											
Pistolet à visser											
Pistolet thermique											
Ponceuse à courroie											
Ponceuse à eau											
Rectifieuse coudée											
Scie à encocher portative											
Scie à onglet											
Scie à onglet combinée											
Scie alternative											
Scie circulaire											
Scie sauteuse											
Toupie électrique											
Ventouse électrique											

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
<b>OUTILS MÉCANIQUES STATIONNAIRES<sup>25</sup></b>											
Appareil à jet de sable											
Applicateur de mousse isolante en vrac											
Applicateur de produit d'étanchéité en vrac											
Banc de scie											
Coupeuse à aluminium											
Fraiseuse (pour aluminium)											
Meule											
Outils à air comprimé (toupie, perceuse, riveteuse)											
Perceuse à colonne											
Plieuse à aluminium											
Polisseuse											
Ponceuse à courroie verticale											
Scie à ruban											
Scie radiale											
Table automatique de coupe											
Table de coupe du verre											
Table pneumatique											
Tendeur à cliquet											
Toupie											
Touret (meule d'atelier)											
<b>ÉQUIPEMENT DE TRAÇAGE ET DE MESURE</b>											
Calculatrice											
Équerre combinée											
Équerre en acier											
Fausse équerre											
Fil à plomb											

25. Les outils mécaniques stationnaires sont utilisés par les monteurs-mécaniciens (vitriers) avant d'arriver au chantier, pour la préparation ou la finition des matériaux qui seront installés.



	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
Mesureur de distance au laser											
Multimètre											
Niveau											
Niveau de construction											
Niveau laser											
Règle											
Ruban à mesurer											
Tachéomètre											
Théodolite											
Théodolite (tachéomètre)											
Tige de niveau											
<b>OUTILS SPÉCIAUX</b>											
Chasse-pointe											
Clé dynamométrique											
Couteaux à pare-brise – à chaud et à froid											
Outil à crochet – coudé											
Outil pour garniture de caoutchouc											
Outil pour garnitures d'étanchéité en caoutchouc											
Perceuse à trépied de verre											
Perceuse coudée											
Pince à fendre les plaques											
Serre-joints de vitrier											
<b>ÉCHAFAUDAGES ET ÉQUIPEMENT D'ACCÈS</b>											
Échafaudage (pliant, en sections, tubulaire)											
Échafaudage volant (nacelle de levage suspendue)											
Échelle (extensible ou articulée)											
Escabeau											
Étrier (support à madrier)											
Grue											

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
Nacelle articulée											
Nacelle élévatrice											
Plate-forme élévatrice											
Plate-forme élévatrice hydraulique											
Table élévatrice à ciseau											
<b>ÉQUIPEMENT DE GRÉAGE, DE HISSAGE ET DE LEVAGE</b>											
Benne (élévateur)											
Chaîne											
Chariot à caisses (de vitres)											
Chariot à vitres											
Chariot élévateur											
Cordages (fibres naturelles ou synthétiques)											
Élingue											
Grue											
Manille											
Moufle à chaîne											
Palan à chaîne											
Tire-fort											
Transpalette											
Treuil											
Ventouse											
Ventouse électrique											
<b>ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE</b>											
Casque de sécurité											
Chaussures de sécurité											
Couverture en amiante											
Dossard											
Douche oculaire											
Écran de soudeur											

	Installer des murs-rideaux	Installer des fenêtres	Installer des portes de garage résidentielles, commerciales et industrielles	Installer des portes résidentielles et commerciales	Installer des douches en verre	Installer des vitrines et des portes en verre	Installer des miroirs	Installer des rampes et des garde-corps en verre	Installer des produits verriers connexes	Effectuer la réparation de produits verriers	Installer des panneaux d'aluminium
Équipement antichute											
Extincteur											
Gants											
Gants de caoutchouc											
Gants de soudeur											
Genouillères											
Gilet de sécurité											
Jambières											
Lunettes de sécurité											
Masque respiratoire											
Protection de l'ouïe											
Respirateur											
Tablier											
Trousse de premiers soins											
Visière											



## Annexe 2

### Grille des éléments en santé et sécurité au travail

Produite par : **Bernard Teasdale**, conseiller en prévention  
ASP Construction

**Tableau A.2 Description des sources de danger**

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1	<p><b>Risques de chutes au même niveau</b></p> <p>Surfaces glissantes (pluie, huile, neige, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heurts</li> <li>• Contusions</li> <li>• Fractures</li> <li>• Ecchymoses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer les lieux de travail (ramassage des débris).</li> <li>• Appliquer des abrasifs pour rendre la surface moins glissante.</li> <li>• Bien délimiter les aires d'entreposage de matériel.</li> </ul>
2	<p><b>Risques de chutes de hauteur</b></p> <p>a) Utilisation d'une échelle</p> <p>b) Utilisation d'un escabeau</p> <p>c) Utilisation d'une plate-forme de travail élévatrice automotrice</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heurts</li> <li>• Blessures internes</li> <li>• Fractures</li> <li>• Ecchymoses</li> <li>• Mort</li> <li>• Séquelles psychologiques et physiques</li> </ul>	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser une échelle de classe 1 (capacité nominale de 250 lb).</li> <li>• Monter et descendre dans une échelle en : <ul style="list-style-type: none"> <li>– ayant toujours trois points d'appui;</li> <li>– respectant l'angle d'inclinaison;</li> <li>– tenant les barreaux, et non les montants;</li> <li>– demeurant entre les montants;</li> <li>– n'ayant rien entre les mains;</li> <li>– étant face à l'échelle.</li> </ul> </li> </ul> <p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un escabeau de classe 1 (capacité nominale de 250 lb) : <ul style="list-style-type: none"> <li>– ouvrir entièrement les barres d'écartement;</li> <li>– installer sur une surface ferme et de niveau;</li> <li>– choisir le modèle selon la hauteur à atteindre.</li> </ul> </li> </ul> <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir reçu la formation exigée par les normes pour une utilisation sécuritaire.</li> <li>• Porter un harnais de sécurité avec un absorbeur d'énergie pour la plate-forme à mât articulé et un harnais avec un enrouleur-dérouleur qui inclut un absorbeur d'énergie pour la plate-forme ciseau.</li> </ul>

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	<p>d) Utilisation d'un petit échafaudage mobile (Baker)</p> <p>e) Utilisation d'échafaudage à cadres métalliques</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délimiter l'aire de travail au sol pour éviter le risque de collision.</li> <li>• Garder les pieds sur le plancher de la plate-forme en tout temps.</li> <li>• Monter et descendre face à l'équipement.</li> <li>• Avoir toujours trois points d'appui.</li> <li>• Maintenir propres les moyens d'accès et le plancher de la plate-forme.</li> <li>• Ne jamais modifier ce type d'équipement sans autorisation du fabricant ou une documentation d'un ingénieur.</li> </ul> <p>d)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser le dispositif de blocage des roues à chaque utilisation.</li> <li>• Descendre de l'échafaudage mobile pour le déplacer.</li> <li>• Utiliser les stabilisateurs à partir de la troisième section d'échafaudage.</li> </ul> <p>e)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de risques de chutes de plus de 3 m : <ul style="list-style-type: none"> <li>– installer un garde-corps ou porter un harnais avec un absorbeur d'énergie, avec un ancrage ayant une résistance à la rupture de 18 kN (4046 lb/F) ou encore une corde d'assurance verticale, selon les spécifications du Code de sécurité pour les travaux de construction;</li> <li>– vérifier la capacité portante du sol;</li> <li>– installer des assises et utiliser des vérins à vis si le terrain est en pente;</li> <li>– pour chacune des sections de l'échafaudage, installer les barrures verticales;</li> <li>– utiliser des moyens d'accès sécuritaires;</li> <li>– installer des amarrages à la structure à des intervalles ne dépassant pas trois fois la largeur minimale de l'échafaudage;</li> <li>– s'assurer que les madriers respectent la norme NLGA, que le plancher est de largeur suffisante (minimum 470 mm) et que la distance entre la structure et le plancher est inférieure à 350 mm.</li> </ul> </li> </ul>

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
	f) Utilisation d'échafaudage volant <sup>26</sup>		f) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter un harnais de sécurité avec coulisseau sur ligne de vie verticale pour chacun des travailleurs, et ayant un point d'ancrage d'une capacité de 18 kN (4046 lb/F).</li> <li>• Utiliser un treuil muni de deux dispositifs de freinage indépendants, dont un frein automatique.</li> <li>• Installer l'équipement selon un plan d'ingénieur ou les directives du fabricant.</li> </ul>
3	<b>Risques de chutes d'objets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heurts</li> <li>• Blessures internes</li> <li>• Fractures</li> <li>• Ecchymoses</li> <li>• Mort</li> <li>• Séquelles psychologiques et physiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne jamais effectuer de travaux superposés.</li> <li>• Porter un casque de sécurité en tout temps.</li> <li>• Délimiter l'aire de travail au sol.</li> <li>• Monter et descendre les outils et le matériel léger avec une corde, dans les plates-formes et échafaudages.</li> </ul>
4	<b>Risques chimiques</b>  1. Poussières de silice (sablage au jet, ciment, etc.) 2. Mousse isolante (uréthane) 3. Fumées de soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maladies respiratoires</li> <li>• Cancer</li> <li>• Silicose</li> <li>• Pneumoconiose</li> <li>• Asthme professionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir suivi la formation SIMDUT.</li> <li>• Porter une protection respiratoire : <ul style="list-style-type: none"> <li>– une cagoule à adduction d'air pour le sablage au jet (CS, art. 3.20);</li> <li>– un masque complet à adduction d'air pour une application de mousse isolante de type uréthane (isocyanates).</li> </ul> </li> <li>• Assurer une ventilation mécanique appropriée au niveau de risque.</li> <li>• Porter l'équipement de protection individuel approprié (gants, survêtement, lunettes de sécurité, visière, casque de soudeur, etc.).</li> <li>• Utiliser un aspirateur muni d'un filtre à haute efficacité ou rabattre les poussières avec un procédé humide.</li> </ul>

26. Interdit aux moins de 18 ans.

N°	Sources de danger	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
5	<p><b>Risques ergonomiques</b></p> <p>4. Contraintes posturales, statisme  5. Mouvements répétés  6. Manutention  7. Difficulté de la tâche  8. Efforts excessifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lésions musculo-squelettiques</li> <li>• Entorses</li> <li>• Tendinites</li> <li>• Bursites</li> <li>• Hernies</li> <li>• Fatigue</li> <li>• Inconfort</li> <li>• Douleurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer une rotation des tâches, si possible.</li> <li>• Favoriser l'achat d'outils limitant au maximum l'émission de vibrations.</li> <li>• Utiliser de l'équipement d'aide à la manutention (chariot, etc.).</li> <li>• Utiliser les techniques de manutention.</li> </ul>
6	<p><b>Risques électriques</b></p> <p>9. Contacts avec des lignes électriques aériennes  10. Outils électriques, soudage</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brûlures</li> <li>• Électrisations</li> <li>• Électrocution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les distances d'approche minimales prescrites au Code de sécurité pour les lignes électriques.</li> <li>• Établir une convention de travail avec la compagnie d'exploitation et la CSST.</li> <li>• Utiliser des outils avec une double isolation.</li> <li>• Utiliser des rallonges électriques appropriées et en bon état.</li> </ul>
7	<p><b>Risques liés au bruit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte auditive</li> <li>• Surdité professionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter une protection auditive.</li> <li>• Choisir l'équipement le plus silencieux possible.</li> </ul>
8	<p><b>Autres risques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures</li> <li>• Lacérations</li> <li>• Éraflures</li> <li>• Projection d'objets dans les yeux</li> <li>• Froid, chaleur, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porter l'équipement de protection individuelle approprié (gants, lunettes, visière, survêtement jetable, jambières, etc.).</li> <li>• Utiliser la méthode de travail appropriée.</li> <li>• Choisir des outils ergonomiques appropriés.</li> <li>• Boire de l'eau à raison de 250 ml aux 20 minutes en période de canicule.</li> </ul>



**Commentaires du sous-comité professionnel  
du métier de monteur-mécanicien (vitrier)**

À la réunion du sous-comité professionnel du métier de monteur-mécanicien (vitrier) du 27 mars 2012 tenue à Montréal, les membres du sous-comité ont apporté les précisions ou commentaires suivants :

1. Point 1.6 Conditions de travail, sur horaires de travail, p.8

La convention collective 2010-2013 du secteur institutionnel et commercial prévoit une règle particulière pour les monteurs-mécaniciens (vitrier) à l'effet que la semaine normale de travail est de 40 heures du lundi au vendredi avec une limite quotidienne de 10 heures par jour.

2. Point 1.7 Conditions d'entrée sur le marché du travail p. 10

L'apprenti monteur-mécanicien (vitrier) aura un crédit de 1350 heures à son carnet d'apprentissage équivalent à la durée de son programme d'étude *Installation et fabrication de produits verriers*.

3. Liste des tâches et opérations p. 13, 18, 41 et à toutes autres mentions de la tâche 11 :

La tâche 11 devrait se lire comme suit :

« Installer des panneaux faits de métaux ou de matériaux de substitution ».

4. Point 4.1 Connaissance, sous-section « Verre » p. 59

Le monteur-mécanicien (vitrier) doit non seulement connaître les réactions des différents types de scellants avec le verre mais également avec les différents matériaux d'installation et selon les conditions atmosphériques.