

Briqueteur-maçon

Rapport d'analyse de profession

Décembre 2009



Commission
de la construction
du Québec

Ce rapport vise à décrire le plus justement possible le métier de briqueteur-maçon 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

Nathalie Gendron

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

Doris Gagnon

Conseillère en formation

Commission de la construction du Québec

Animation de l'atelier et rédaction du rapport

Lucie Marchessault

Consultante en formation

Prise de notes

Michel Caouette

Consultant en formation

Soutien à la réalisation

Daniel Bergeron

Enseignant, Centre de formation Pierre-Dupuy

Commission scolaire Marie-Victorin

Hugo Tremblay

Conseiller en formation

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 briqueteurs-maçons qui ont si généreusement accepté de participer à l'atelier d'analyse de leur métier. Il s'agit des personnes suivantes :

Michel Bouchard
Briqueteur-maçon et propriétaire
BCL inc.
Alma

Line Castonguay
Briqueteuse-maçonne et propriétaire
Maçonnerie Castonguay Lachance
Vaudreuil-Dorion

Daniel Crépeau
Contremaître
N. Turenne Brique et pierre
Charlemagne

Gaëtan Dauphinais
Briqueteur-maçon
MBI inc.
Saint-Mathieu-du-Parc

Danny Dufour
Briqueteur-maçon
Salvatore Briqueteur inc.
Saint-Lin

Ghislain Fleurant
Briqueteur-maçon
RHI Canada inc.
Drummondville

Claude Fleurant
Briqueteur-maçon
Vesuvius Canada inc.
Saint-Lucien

Patrick Gauthier
Briqueteur-maçon et propriétaire
Maçonnerie Groupe BAP inc.
Sherbrooke

Yvon Gélinas
Briqueteur-maçon
Maçonnerie Savoie et associés inc.
Québec

Gérard Lalonde
Briqueteur-maçon et contremaître
Maçonnerie ASP 2006 inc.
Saint-Eustache

Gilbert Prigent
Briqueteur-maçon
Maçonnerie Catalano inc.
Terrebonne

Yves Tremblay
Briqueteur-maçon
Vesuvius Canada inc.
Trois-Rivières

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

Jonathan Bélaïr

Rédacteur en évaluation de compétences
Commission de la construction du Québec

Jacques Plante

Conseiller en prévention
ASP Construction

Manon Chiasson

Responsable du secteur de formation
« Bâtiment et travaux publics »
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du
Sport

Hugo Tremblay

Conseiller 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 ainsi que l'ASP Construction et son représentant, M. Jacques Plante, pour leur collaboration à la production des grilles relatives à la santé et à la sécurité du travail jointes 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 les personnes suivantes aux dates ci-dessous.

Sous-comité professionnel briqueteur-maçon

1^{er} décembre 2010

Dany Demers

Association de la construction du Québec

Stéphane Matte

Association de la construction du Québec

Marco Tommasel

Association des entrepreneurs en construction du Québec

Annie Languedoc

Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec

Gabrielle Maheux

Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec

Jeannot Levasseur

Conseil provincial du Québec des métiers de la construction (international)

Mathieu Barbeau

Syndicat québécois de la construction

Martin Ouellet

Centrale des syndicats démocratiques – construction

Guy Fuentes

Confédération des syndicats nationaux – construction

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

9 décembre 2010

Conseil d'administration

23 février 2011

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MÉTIER	3
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.....	6
1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL.....	6
1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL.....	9
1.8 PLACE DES FEMMES DANS LE MÉTIER.....	10
1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE.....	11
1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER.....	11
1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER.....	12
2. DESCRIPTION DU TRAVAIL	13
2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS.....	13
2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS.....	18
2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION.....	37
2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE.....	39
2.5 FONCTIONS.....	42
3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES	43
3.1 OCCURRENCE.....	43
3.2 TEMPS DE TRAVAIL.....	44
3.3 IMPORTANCE DES TÂCHES ET DIFFICULTÉ DE RÉALISATION.....	45
4. CONNAISSANCES, HABILITÉS ET ATTITUDES	47
4.1 CONNAISSANCES.....	47
4.2 HABILITÉS.....	49
4.3 ATTITUDES.....	51
5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION	53
ANNEXES	55
Annexe 1 Outillage et équipement.....	57
Annexe 2 Grille des éléments en santé et sécurité au travail.....	59

Liste des tableaux

1.1	Comparaison du temps consacré à chaque secteur.....	5
2.1	Tâches et opérations	14
2.2	Sous-opérations et précisions sur les opérations	18
2.3	Conditions de réalisation.....	37
2.4	Critères de performance	39
3.1	Occurrence des tâches	43
3.2	Temps de travail alloué aux tâches	44
3.3	Importance et difficulté de réalisation des tâches	46
A1	Outillage et équipement	57
A2	Description des sources de danger	59
A3	Sources de danger par tâche et opération	65

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 qui vise la révision des analyses de profession¹ de l'ensemble des métiers ou spécialités 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, et la conception éventuelle de carnets d'apprentissage qualitatifs, lesquels exigent une description détaillée de chaque métier ou spécialité;
- le fait que la plupart des analyses de profession² 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 ou spécialités.

L'analyse de profession des briqueteurs-maçons s'inscrit dans ce contexte³. 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 13 et 14 octobre 2009.

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 travailleurs en briquetage-maçonnerie. 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, annexe A, article 18, le terme « briqueteur-maçon » désigne :

[...] toute personne qui fait :

- a) la taille, le sciage, la pose avec du mortier, du ciment ou autre adhésif quelconque, ainsi que le tirage des joints des pièces de maçonnerie suivantes :
 - i. briques, pierres naturelles ou artificielles;
 - ii. briques acides, briques à feu, de plastique, de ciment ou de tout autre matériau réfractaire posé à la main ou par méthode pneumatique ou mécanique;
 - iii. carreaux de matériaux réfractaires;
 - iv. terres cuites (terra-cotta);
 - v. béton architectural préfabriqué;
 - vi. blocs de gypse, de béton ou de verre, blocs de matériaux composites, blocs d'agrégats légers pour murs ou cloisons;
- b) la pose et la soudure des dispositifs d'ancrage, ainsi que la pose des isolants rigides à l'intérieur des murs et des cavités de maçonnerie.

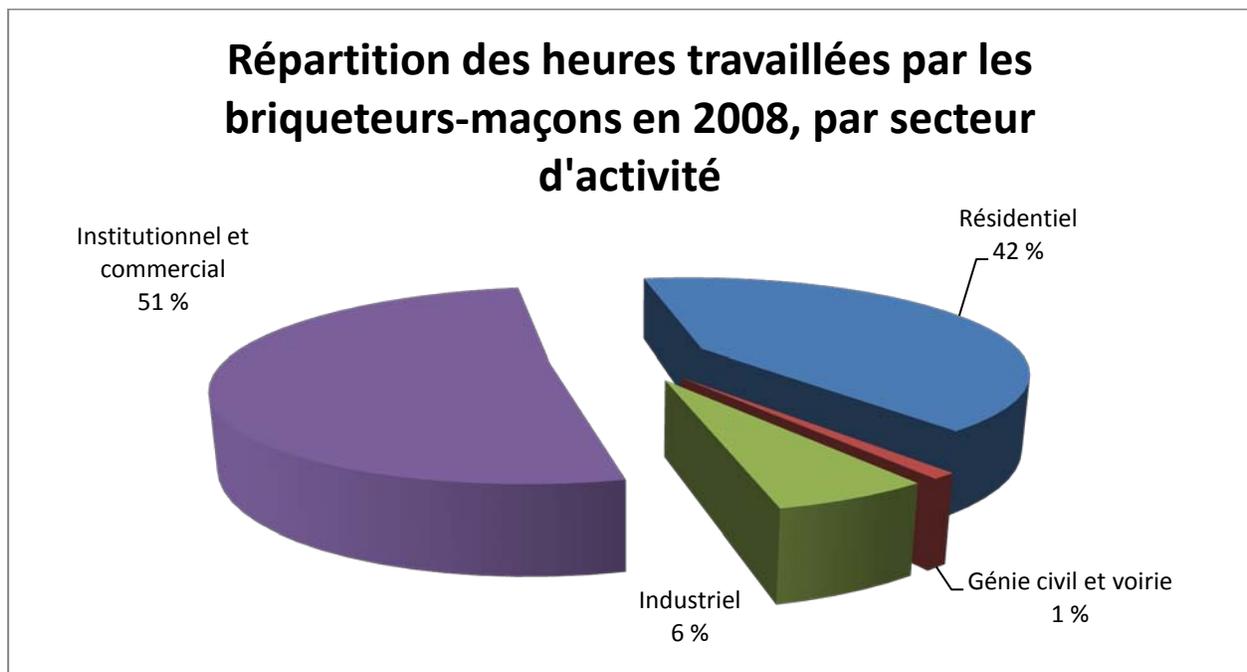
1.2 APPELLATIONS D'EMPLOI

L'appellation « briqueteur-maçon » est la seule utilisée pour décrire le métier; c'est donc celle qui est utilisée dans le présent rapport.

Toutefois, bien que l'appellation « briqueteur-maçon » n'entraîne aucune confusion, quelques participants font remarquer qu'il arrive parfois que certaines de leurs tâches soient confondues avec celles des carreleurs. Cette situation n'est cependant pas courante.

1.3 SECTEURS D'ACTIVITÉ

Les briqueteurs-maçons sont actifs dans les quatre secteurs de l'industrie de la construction, mais à des degrés différents. Le schéma suivant illustre la répartition du temps de travail de l'ensemble des briqueteurs-maçons au Québec pour l'année 2008⁴. Comme on peut le constater, le secteur institutionnel et commercial et le secteur résidentiel se partagent la quasi-totalité des heures travaillées par les briqueteurs-maçons.



Toutefois, nous avons demandé aux participants comment se répartit leur temps de travail au regard des quatre secteurs de l'industrie de la construction. Les résultats sont quelque peu différents des moyennes provinciales présentées ci-dessus. Les briqueteurs-maçons consultés consacrent en moyenne 39 % de leur temps au secteur institutionnel et commercial, 36 % au secteur industriel et 25 % au secteur résidentiel. Aucun des participants ne travaille dans le secteur du génie civil et de la voirie. Le tableau qui suit compare les résultats des briqueteurs-maçons présents à ceux de l'ensemble du Québec.

4. Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, édition 2008-2009.

Tableau 1.1 Comparaison du temps consacré à chaque secteur

Secteur	Pourcentage du temps de travail consacré à chaque secteur (%)	
	Ensemble des briqueteurs-maçons au Québec	Participants à la rencontre
Institutionnel et commercial	50	39
Industriel	6	36
Génie civil et voirie	1	0
Résidentiel	42	25

Par ailleurs, nous avons demandé aux participants combien d'entre eux effectuent des travaux avec des matériaux réfractaires et quel pourcentage de leur temps ils consacrent à ces travaux. Sur les 12 participants, 6 effectuent des travaux avec des matériaux réfractaires, et ils y consacrent, selon chacun d'entre eux, entre 3 et 100 % de leur temps, pour une moyenne de 38 %⁵.

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.

5. Reportée sur l'ensemble du groupe consulté, la moyenne du temps consacré aux produits réfractaires par l'ensemble des participants est de 19 %.

1.5 LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

Les briqueteurs-maçons 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 de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., c. S -2.1, r.6);
- ❖ au Code national du bâtiment du Canada-Canada 2005 (CNB);
- ❖ au Code de construction du Québec, chapitre I, « Bâtiment »;
- ❖ aux diverses réglementations municipales en vigueur (règlements d'urbanisme, plans directeurs, règlements de zonage, etc.);
- ❖ aux normes CSA de l'Association canadienne de normalisation, plus particulièrement :
 - série A 165-04 : Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton (35 pages);
 - série A 82-06 : Briques de maçonnerie cuite en argile ou en schiste (30 pages);
 - série A 179-04 : Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments (47 pages);
 - série A 371-04 : Maçonnerie de bâtiment (55 pages);
 - série A 405-M87 : Conception et construction des foyers et cheminées en maçonnerie (56 pages), confirmée en 2003 sans modification.

1.6 CONDITIONS DE TRAVAIL

Les données qui suivent donnent un aperçu général des conditions de travail et du contexte de travail des briqueteurs-maçons, commentés par les briqueteurs-maçons présents à l'atelier de l'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 et complètes.

Salaire⁶

Le salaire horaire d'un compagnon varie quelque peu selon le secteur. En mai 2009, il se présentait comme suit:

- Industriel, institutionnel et commercial : 31,87 \$
- Génie civil et voirie : 32,20 \$
- Résidentiel (léger) : 29,32 \$
- Résidentiel (lourd) : 31,02 \$

Vacances et congés⁷

Un congé annuel obligatoire de quatre semaines de vacances par année, deux en été et deux en hiver à des périodes fixes déterminées dans 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 congés fériés chômés ainsi qu'une somme forfaitaire pour les congés de maladie non autrement rémunérés.

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.

6. Les données relatives au salaire sont extraites des conventions collectives 2007-2010 de l'industrie de la construction et du document suivant, publié par la Commission de la construction du Québec : *Carrières construction*, édition 2008-2009.

7. Les données relatives aux vacances et aux congés, au régime de retraite et aux assurances sont extraites du document suivant, publié en 2009 par la Commission de la construction du Québec : *La construction au Québec : c'est bien plus payant!*

Exigences physiques

Selon les participants, le travail requiert en général une bonne forme physique. Le briqueteur-maçon travaille presque toujours debout et souvent en position accroupie ou penchée, ce qui exige endurance et souplesse. Puisqu'il est toujours en mouvement et doit effectuer régulièrement des gestes répétitifs, ses muscles et ses articulations sont grandement sollicités. Le rythme de travail est soutenu, et le briqueteur-maçon doit être en mesure de le maintenir. Il doit souvent soulever des charges assez lourdes, ce qui exige une bonne force physique. Toutefois, on mentionne que des méthodes de travail efficaces peuvent souvent compenser cette exigence.

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 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'horaires, reprise de temps dans le résidentiel léger, etc. Ces horaires particuliers confèrent une flexibilité aux horaires en vigueur dans l'industrie de la construction.

Les briqueteurs-maçons travaillent surtout le jour; cependant, ils peuvent avoir à travailler le soir et la fin de semaine, selon les travaux en cours. La plupart des briqueteurs-maçons travaillent en moyenne environ 8 mois par année (certains jusqu'à 10 mois), et ce, surtout entre les mois de mars et décembre.

On remarque que les horaires de travail des briqueteurs-maçons qui travaillent à la pose de matériaux réfractaires, plus particulièrement dans le secteur industriel, sont quelque peu différents. Ils sont susceptibles de travailler toute l'année, et leur horaire doit s'adapter aux exigences de l'entreprise. Comme leurs tâches consistent souvent à réparer les installations, elles exigent la plupart du temps un arrêt de la production. Ils doivent donc intervenir le plus rapidement possible, souvent en travaillant plusieurs heures dans un court délai.

1.7 CONDITIONS D'ENTRÉE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL⁸

Pour obtenir le certificat de compétence apprenti d'un métier de l'industrie de la construction, toute personne doit d'abord:

- fournir la preuve qu'elle est âgée d'au moins 16 ans;
- fournir son numéro d'assurance sociale et l'adresse de son domicile;
- présenter son attestation de réussite du cours *Santé et sécurité générale sur les chantiers de construction*;
- payer les frais exigibles;
- indiquer l'association syndicale à laquelle elle désire adhérer.

De plus, la personne qui a obtenu un diplôme d'études reconnu par la CCQ (DEP en briquetage-maçonnerie) devra :

- présenter la version originale d'un relevé de notes ou relevé des apprentissages attestant de la réussite du programme d'études;
- présenter une garantie d'emploi d'un employeur enregistré à la CCQ d'une durée d'au moins 150 heures, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

La personne qui respecte ces conditions obtient alors un certificat de compétence apprenti (CCA) du métier de briqueteur-maçon.

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 à des non-diplômés. Ainsi, un candidat non diplômé⁹ est admissible à l'obtention d'un certificat de compétence apprenti seulement en cas de pénurie de main-d'œuvre et doit :

- 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;

8. Voir http://www.ccq.org/E_CertificatsCompétence.aspx?sc_lang=fr-CA&profil=GrandPublic.

9. Parmi les 12 participants à l'atelier, 6 ont débuté dans le métier sans formation.

- présenter une garantie d'emploi lors d'une ouverture de bassin par un employeur enregistré à la CCQ d'une durée d'au moins 150 heures, échelonnées sur une période d'au plus trois mois consécutifs.

L'apprenti briqueteur-maçon doit effectuer 3 périodes d'apprentissage de 2000 heures chacune (6000 heures au total), afin d'être admis à l'examen de qualification provinciale, dont la réussite mène à l'obtention du certificat de compétence compagnon du métier. Pour l'apprenti briqueteur-maçon diplômé, un crédit en heures sera versé à son carnet d'apprentissage.

Par ailleurs, certaines caractéristiques sont recherchées par les employeurs lorsqu'ils engagent de nouveaux briqueteurs-maçons. La liste qui suit en présente les principales¹⁰, de l'avis des participants :

- rapidité d'exécution
- intérêt pour le métier
- ponctualité
- autonomie et sens de l'initiative
- fiabilité
- propreté du travail
- productivité.

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. »

10. Les caractéristiques sont présentées dans l'ordre selon lequel elles ont été mentionnées, et pas nécessairement par ordre d'importance.

Selon la CCQ¹¹, la proportion de femmes actives dans le métier de briqueteur-maçon est de 0,5 % (26 femmes sur 4898 briqueteurs-maçons en 2008). Selon les participants, la principale raison qui pourrait expliquer le fait que très peu de femmes exercent le métier est la nécessité de transporter des charges assez lourdes (matériaux), laquelle exige une bonne force physique.

À ce sujet, on mentionne toutefois que les femmes intéressées par le métier peuvent choisir des types de travaux qui exigent moins de force physique, par exemple dans le secteur résidentiel. Au chapitre des contraintes, on mentionne aussi que le travail dans un milieu principalement masculin, avec les remarques qu'il entraîne de la part des collègues, peut décourager certaines femmes d'exercer le métier.

1.9 PERSPECTIVES DE CARRIÈRE

Avec de l'expérience et selon leurs champs d'intérêt, les briqueteurs-maçons peuvent se voir confier plus de responsabilités au sein de l'entreprise et devenir, par exemple, chef d'équipe, contremaître ou, éventuellement, entrepreneur.

1.10 ÉVOLUTION DU MÉTIER

De l'avis des participants, il y aura de plus en plus de travaux de réparation dans les années à venir. Selon eux, compte tenu des coûts élevés des constructions neuves, les clients seront plus portés à conserver et à remettre en état les bâtiments (ouvrages) existants. De plus, plusieurs bâtiments qui ont une valeur historique ou patrimoniale exigeront des travaux importants.

En ce qui concerne les constructions neuves, les participants constatent déjà une tendance (à l'exception des constructions haut de gamme) à limiter l'importance des surfaces recouvertes d'ouvrages de maçonnerie dans le but d'économiser sur les coûts de construction. Ils prévoient que cette tendance se poursuivra dans les années à venir.

11. Commission de la construction du Québec, *Carrières construction*, Québec, édition 2009-2010.

1.11 INCIDENCE DES NORMES ENVIRONNEMENTALES SUR L'EXERCICE DU MÉTIER

De façon générale, les participants disent être plus sensibilisés que par le passé à la protection de l'environnement et à l'application des normes qui en découlent. Au chapitre des changements notables, les participants mentionnent certains produits qui étaient utilisés depuis fort longtemps et qui ne le sont plus à la suite de l'application de normes environnementales. Par exemple, l'acide muriatique, longtemps utilisé, entre autres pour nettoyer les ouvrages de briques ou de pierres, a été remplacé par d'autres produits moins dommageables pour l'environnement. À ce sujet, les participants mentionnent que ces produits seraient sensiblement moins efficaces et que leur utilisation exigerait donc plus de temps de la part du briqueteur-maçon.

La protection contre la poussière causée, par exemple, par la coupe de brique, de pierre, de matériaux composites, etc., exige des mesures telles que l'utilisation de scies à eau ou munies d'un aspirateur. L'installation d'un tel équipement requérant un peu plus de temps, les briqueteurs-maçons doivent donc le prévoir dans leur organisation du temps.

Les briqueteurs-maçons doivent aussi porter une attention particulière aux débris qui sont jetés dans les conteneurs, certains matériaux ne devant pas y être mélangés avec d'autres, et d'autres encore ne devant tout simplement pas s'y retrouver. Le tout demande de la vigilance de la part des briqueteurs-maçons.

Les participants font remarquer que la préoccupation en ce qui a trait à la protection de l'environnement est très présente dans le secteur résidentiel, puisque nombre de clients (ou leurs voisins) accordent beaucoup d'importance à cet aspect.

2. DESCRIPTION DU TRAVAIL

2.1 TÂCHES ET OPÉRATIONS

Liste des tâches

La liste suivante présente les principales tâches exercées par les briqueteurs-maçons. L'ordre dans lequel les tâches sont présentées ne reflète pas nécessairement leur importance dans le métier.

- Tâche 1 Poser de la brique et des blocs
- Tâche 2 Poser de la pierre sciée, des blocs de verre et des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement
- Tâche 3 Poser de la pierre de taille
- Tâche 4 Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton
- Tâche 5 Effectuer des réparations de maçonnerie
- Tâche 6 Monter un foyer
- Tâche 7 Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux¹² résistants à l'acide
- Tâche 8 Pulvériser des substances réfractaires
- Tâche 9 Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse

Tableau des tâches et des opérations

Un tableau des tâches et des opérations effectuées par les briqueteurs-maçons a été proposé aux participants lors de l'atelier. À la suite d'échanges, des modifications y ont été apportées. La version définitive est présentée dans les pages qui suivent. Notons que la version initiale du tableau comportait la tâche « Monter une cheminée industrielle », laquelle a été retirée, ce type de travaux étant de plus en plus rare puisque les entreprises ont plutôt tendance à acheter des cheminées préfabriquées. Les opérations liées à cette tâche, qui consistent à poser des briques, réfractaires ou non, se retrouvent toutefois dans la tâche 1, « Poser de la brique et des blocs », et dans la tâche 7, « Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide ».

¹² Durant l'atelier, les participants ont utilisé le terme « tuiles » qui, dans ce sens, est un anglicisme. Il a donc été remplacé par « carreaux », puisqu'il s'agit du terme utilisé dans la définition du métier (section 1.1).

Tableau 2.1 Tâches et opérations

TÂCHES	OPÉRATIONS						
1. Poser de la brique et des blocs	1.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	1.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	1.3 Préparer le terrain	1.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	1.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	1.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir	1.7 Poser les solins, s'il y a lieu
	1.8 Poser le papier et l'isolant, s'il y a lieu	1.9 Prendre les mesures, s'il y a lieu	1.10 Gâcher le mortier	1.11 Installer les lignes	1.12 Étendre le mortier	1.13 Poser les briques ou les blocs de coin	1.14 Poser le premier rang de briques ou de blocs
	1.15 Fixer les ancrages	1.16 Poser les solins, s'il y a lieu	1.17 Poser les armatures, s'il y a lieu	1.18 Poser les briques ou les blocs et mettre en place les accessoires	1.19 Tirer les joints	1.20 Installer les joints d'expansion et de calfeutrage	1.21 Poser les ancrages de retenue
	1.22 Laver la brique ou les blocs	1.23 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	1.24 Remettre les lieux en état				
2. Poser de la pierre sciée, des blocs de verre, des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement	2.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	2.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	2.3 Préparer le terrain	2.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	2.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	2.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir	2.7 Vérifier ou poser les solins
	2.8 Poser le papier ou l'isolant	2.9 Prendre les mesures	2.10 Gâcher le mortier	2.11 Étendre le mortier	2.12 Poser les pierres, les blocs ou les éléments de coin	2.13 Installer les lignes	2.14 Compléter le premier rang
	2.15 Poser les ancrages et les accessoires, s'il y a lieu	2.16 Monter l'ouvrage, nettoyer et égaliser les joints	2.17 Installer les joints d'expansion	2.18 Tirer les joints	2.19 Laver la pierre, les blocs ou les éléments	2.20 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	2.21 Remettre les lieux en état

TÂCHES	OPÉRATIONS						
3. Poser de la pierre de taille	3.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	3.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	3.3 Préparer le terrain	3.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	3.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	3.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir	3.7 Vérifier ou poser les solins
	3.8 Poser le papier ou l'isolant	3.9 Prendre les mesures	3.10 Tailler la pierre	3.11 Gâcher le mortier	3.12 Étendre le mortier	3.13 Poser les pierres de coin	3.14 Installer les lignes
	3.15 Poser les pierres, les ancrages, les accessoires, et attacher ou cointer	3.16 Laver la pierre	3.17 Tirer les joints	3.18 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	3.19 Remettre les lieux en état		
4. Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton	4.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	4.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	4.3 Guider l'opérateur pour positionner les éléments	4.4 Installer les lignes, s'il y a lieu	4.5 Effectuer l'alignement et le nivellement	4.6 Fixer les ancrages permanents (souder, boulonner)	4.7 Enlever les ancrages temporaires
	4.8 Joiner les éléments préfabriqués	4.9 Laver les éléments	4.10 Remettre les lieux en état				
5. Effectuer des réparations de maçonnerie	5.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	5.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	5.3 Préparer le terrain	5.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	5.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	5.6 Enlever les matériaux défectueux et vider les joints	5.7 Nettoyer et humidifier les surfaces
	5.8 Installer les lignes, s'il y a lieu	5.9 Poser les éléments de réfection	5.10 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	5.11 Remettre les lieux en état			

TÂCHES	OPÉRATIONS						
6. Monter un foyer	6.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	6.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	6.3 Préparer le terrain	6.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	6.5 Prendre les mesures	6.6 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	6.7 Préparer la base
	6.8 Couler une dalle de béton, s'il y a lieu	6.9 Tracer l'emplacement du foyer	6.10 Gâcher le mortier	6.11 Poser la brique de remplissage, la brique réfractaire ou le caisson, s'il y a lieu	6.12 Installer les accessoires	6.13 Faire la chambre à fumée	6.14 Monter la cheminée
	6.15 Démontez les échafaudages, s'il y a lieu	6.16 Remettre les lieux en état					
7. Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide	7.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	7.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	7.3 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	7.4 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	7.5 Poser les ancrages	7.6 Disposer : laine, plastique, briques réfractaires ou briques et carreaux résistants à l'acide	7.7 Démontez les échafaudages, s'il y a lieu
	7.8 Remettre les lieux en état						
8. Pulvériser des substances réfractaires	8.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	8.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	8.3 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	8.4 Installer les machines	8.5 Manutentionner les matériaux	8.6 Installer les tuyaux d'alimentation	8.7 Vérifier le fonctionnement des machines
	8.8 Poser les ancrages	8.9 Assurer l'alimentation de la machine	8.10 Appliquer les substances	8.11 Égaliser les surfaces	8.12 Nettoyer les machines	8.13 Démontez les échafaudages, s'il y a lieu	8.14 Remettre les lieux en état

TÂCHES	OPÉRATIONS						
9. Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse	9.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	9.2 Manutentionner les matériaux	9.3 Installer les règles pour le lit d'alumine	9.4 Poser le lit d'alumine	9.5 Enlever les règles pour le lit d'alumine	9.6 Poser les plaques d'entre-cathodes	9.7 Poser les barres cathodiques
	9.8 Terminer la pose de la brique entre les cathodes	9.9 Cimenter les cathodes	9.10 Poser les dalles de côté	9.11 Remettre les lieux en état	9.12 Faire le brasquage		

2.2 OPÉRATIONS, SOUS-OPÉRATIONS ET PRÉCISIONS

Dans les pages qui suivent sont présentées des sous-opérations associées à certaines opérations¹³, de même que quelques précisions apportées par les participants.

Tableau 2.2 Sous-opérations et précisions sur les opérations

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS		
<p>Produits et résultats</p> <p>Construction de murs porteurs, décoratifs, mitoyens, de parement, préfabriqués, de soutènement, de fondation¹⁴, coupe-feu, insonorisants et radiants, d'escaliers, de garde-corps, d'arches, de voûtes, de pavage, de cheminées, de plafonds, de chambres froides, de clôtures, etc.</p> <p>Les principaux modèles (ou dessins) réalisés par les briqueteurs-maçons sont les suivants : soldat, pointe de diamant, coins français, arches, coins à 45°, murs ronds, etc.</p> <p>Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 1.3, 1.4, 1.5, 1.10, 1.23 et 1.24 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
<p>1.1 Prendre connaissance du travail à effectuer</p>	<p>1.1.1 Recevoir les consignes verbales du contremaître</p> <p>1.1.2 Examiner le plan, s'il y a lieu</p> <p>1.1.3 S'assurer de la sécurité des lieux</p> <p>1.1.4 Coordonner ses travaux avec ceux des autres corps de métier, s'il y a lieu</p>	<p>Bien que ce ne soit pas la règle générale, il arrive que le briqueteur-maçon doive examiner un plan ou un devis pour prendre connaissance du travail. Toutefois, l'interprétation des plans et devis est généralement le travail du contremaître, lequel va en transmettre verbalement les éléments importants au briqueteur-maçon. De même, la coordination du travail avec les autres corps de métier, bien qu'elle relève du contremaître, peut parfois incomber au briqueteur-maçon.</p>
<p>1.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement</p>		<p>Il s'agit d'une vérification de la quantité et de la qualité des matériaux, de même que de la conformité de ceux-ci avec les consignes transmises par le contremaître. On vérifie également si l'outillage requis pour faire le travail est à sa disposition.</p>

13. L'ordre des opérations peut varier.

14. Les murs de fondation de blocs sont encore tolérés dans certaines municipalités.

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement (<i>SUITE</i>)		Une vérification de la qualité des matériaux est aussi effectuée au fur et à mesure que le briqueteur-maçon prend chacune des briques (ou chacun des blocs) pour les poser. Les briques ou les blocs abîmés ou non conformes sont alors mis de côté.
1.3 Préparer le terrain	1.3.1 Débarrasser le terrain de tout débris 1.3.2 Niveler le terrain 1.3.3 S'assurer de la solidité du terrain 1.3.4 Protéger les surfaces environnantes	Le terrain peut être le sol, à l'extérieur, ou le plancher d'un édifice ou d'une résidence. La préparation peut consister à délimiter l'aire de travail au moyen de cordons de sécurité pour éviter que des passants s'y aventurent (selon les exigences municipales), à étendre des bâches ou des madriers pour protéger les surfaces adjacentes aux surfaces qui doivent être recouvertes, etc.
1.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		Le briqueteur-maçon peut être appelé à dresser toutes sortes d'échafaudages pouvant être installés manuellement.
1.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		La manutention peut être effectuée à l'aide d'un chariot élévateur, selon la quantité et le poids. Si le briqueteur-maçon utilise lui-même le chariot, il devra, au préalable, suivre une formation relative à la conduite sécuritaire de cet équipement.
1.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir		Le nettoyage peut consister à passer le balai, à enlever les clous ou les débris d'isolants, etc.
1.7 Poser les solins, s'il y a lieu		

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.8 Poser le papier et l'isolant, s'il y a lieu ¹⁵	1.8.1 Dérouler le papier sur la surface 1.8.2 Fixer le papier à l'aide d'agrafes ou de clous 1.8.3 Sceller les raccords 1.8.4 Appliquer les feuilles d'isolant 1.8.5 Sceller l'espace entre les feuilles	Il s'agit de papier pare-vapeur.
1.9 Prendre les mesures, s'il y a lieu	1.9.1 Vérifier la hauteur des ouvertures (portes, fenêtres, etc.) 1.9.2 Vérifier le jaugeage de la brique ou des blocs 1.9.3 Déterminer l'épaisseur des joints en répartissant l'espace disponible 1.9.4 Évaluer l'angle des arches, s'il y a lieu	Le premier rang de briques est préalablement posé à sec (sans mortier), pour que les mesures soient exactes.
1.10 Gâcher le mortier	1.10.1 Se procurer de l'eau propre 1.10.2 Ajouter du colorant, s'il y a lieu 1.10.3 Se procurer du sable dont la granulation est appropriée, s'il y a lieu 1.10.4 Doser les ingrédients, s'il y a lieu 1.10.5 Mélanger le mortier et l'eau dans le malaxeur 1.10.6 Procéder au mélange 1.10.7 Respecter le temps de brassage 1.10.8 Respecter le délai de prise 1.10.8 Terminer le gâchage	Le mortier peut être prémélangé. Le délai de prise peut varier selon le travail à effectuer et les matériaux utilisés. Le choix du mortier dépend de la température, des matériaux utilisés, de l'espace disponible (pour entreposer le sable, par exemple), etc.

15. Les spécialistes de la profession qui ont participé à l'atelier ont répondu au mieux de leur connaissance et de leur compréhension de leur métier et de son champ d'application. Cependant, la Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que, selon le *Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction*, la pose de papier relève du charpentier-menuisier.

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.11 Installer les lignes	1.11.1 Suspendre la ligne des coins 1.11.2 Relier la ligne des coins à chaque rang par la ligne du milieu	
1.12 Étendre le mortier	1.12.1 Vérifier que la base est propre et exempte de toute particule 1.12.2 Procéder à l'étendage sur les rangs de briques ou de blocs 1.12.3 Faire des boudins et des sillons 1.12.4 Enlever le mortier tombé à l'arrière 1.12.5 Récupérer l'excédent	Le mortier est étendu avec une truelle.
1.13 Poser les briques ou les blocs de coin	1.13.1 Prendre les bornes 1.13.2 Monter les briques de coin 1.13.3 Donner la ligne sur le rang	Il est important d'avoir toujours un rang d'avance sur le coin.
1.14 Poser le premier rang de briques ou de blocs	1.14.1 Laisser des joints vides pour les chantepleures	
1.15 Fixer les ancrages		La quantité et la position des ancrages sont déterminées par les codes du bâtiment.
1.16 Poser les solins, s'il y a lieu		Les solins sont installés au-dessus des cornières, sur les ouvertures et entre les rangs.
1.17 Poser les armatures, s'il y a lieu		
1.18 Poser les briques ou les blocs et mettre en place les accessoires		
1.19 Tirer les joints	1.19.1 Lisser les joints 1.19.2 Brosser l'ouvrage de maçonnerie	Les joints doivent être lissés à l'aide d'un fer à joints. L'ouvrage est ensuite brossé, dans le but d'éliminer l'excédent de mortier.

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
1.20 Installer les joints d'expansion et de calfeutrage	1.20.1 Placer un boudin de calfeutre dans la cavité 1.20.2 Recouvrir de silicone	Le boudin de calfeutre est un tube en mousse de polyéthylène extrudée (tube d'Éthafoam).
1.21 Poser les ancrages de retenue	1.21.1 Fixer les cornières sur la structure (soudure ou ancrage mécanique)	Des normes antiséismes, entre autres, s'appliquent pour déterminer la quantité et la position des ancrages.
1.22 Laver la brique ou les blocs		Le lavage a pour but d'éliminer les résidus de mortier sur les briques et les blocs.
1.23 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
1.24 Remettre les lieux en état		

TÂCHE 2 POSER DE LA PIERRE SCIÉE, DES BLOCS DE VERRE, DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS MANUTENTIONNÉS MANUELLEMENT

Produits et résultats

Pierre sciée : construction de murs porteurs, décoratifs, mitoyens, de parement, préfabriqués, de soutènement, insonorisants et radiants, d'escaliers, de garde-corps, d'arches, de voûtes, de caves à vin, de cheminées, de plafonds (rarement), etc.

Blocs de verre : construction de murs décoratifs, de planchers, d'écrans de lumière dans les murs, de douches, de boîtes à fleurs, de clôtures, etc.

Éléments préfabriqués : construction de murs porteurs, décoratifs, mitoyens, de parement, préfabriqués, de soutènement, insonorisants et radiants, d'écrans de lumière dans les murs, de boîtes à fleurs, de clôtures, d'escaliers, de garde-corps, d'arches, de voûtes, de cheminées, de plafonds.

Les participants s'entendent pour définir la « pierre sciée » comme étant de la pierre, généralement naturelle, qui a été sciée à l'usine et est livrée ainsi sur le lieu de pose. Le briqueteur-maçon n'a donc pas besoin de la couper avant de la poser.

Les éléments préfabriqués peuvent être constitués de différents matériaux, en général le béton, comme c'est le cas des éléments de la tâche 4 également. Ce qui distingue les éléments est leur taille : ceux de la tâche 2 sont déplacés et disposés manuellement par le briqueteur-maçon, alors que ceux de la tâche 4 exigent l'utilisation d'équipement de levage. Le moyen de manutention a une incidence importante sur le travail du briqueteur-maçon.

Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.10, 2.19, 2.20 et 2.21 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
2.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
2.3 Préparer le terrain	Voir l'opération 1.3	
2.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		
2.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		
2.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir		

TÂCHE 2 POSER DE LA PIERRE SCIÉE, DES BLOCS DE VERRE, DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS MANUTENTIONNÉS MANUELLEMENT		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.7 Vérifier ou poser les solins	2.7.1 Selon le type, coller ou agraffer les solins	Il arrive que les solins soient déjà en place et donc que le briqueteur-maçon n'ait pas à les poser. Il doit alors les vérifier pour s'assurer qu'ils sont en bon état et bien installés.
2.8 Poser le papier ou l'isolant ¹⁶	2.8.1 Placer le papier 2.8.2 Agrafer ou clouer l'isolant 2.8.3 Sceller les joints	
2.9 Prendre les mesures	2.9.1 Vérifier la hauteur de chaque ouverture 2.9.2 Jauger la hauteur de chaque coin	
2.10 Gâcher le mortier	Voir opération 1.10	
2.11 Étendre le mortier	Voir l'opération 1.12	
2.12 Poser les pierres, les blocs ou les éléments de coin		
2.13 Installer les lignes		
2.14 Compléter le premier rang		
2.15 Poser les ancrages et les accessoires, s'il y a lieu		
2.16 Monter l'ouvrage, nettoyer et égaliser les joints	2.16.1 Enlever l'excédent de mortier	
2.17 Installer les joints d'expansion	2.17.1 Placer un boudin de calfeutre dans la cavité 2.17.2 Recouvrir de silicone	

16. Lire note n° 15, p. 20

TÂCHE 2 POSER DE LA PIERRE SCIÉE, DES BLOCS DE VERRE, DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS MANUTENTIONNÉS MANUELLEMENT

Opérations	Sous-opérations	Précisions
2.18 Tirer les joints	2.18.1 Tirer les joints à mi-hauteur de l'ouvrage	Les joints ne doivent pas être tirés seulement à la fin du montage de l'ouvrage, une fois que toutes les briques ou tous les blocs sont posés. Cette façon de faire permet d'obtenir une finition soignée avant que le mortier ne soit trop sec.
2.19 Laver la pierre, les blocs ou les éléments		
2.20 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
2.21 Remettre les lieux en état		

TÂCHE 3 POSER DE LA PIERRE DE TAILLE

Produits et résultats

Construction de murs porteurs, décoratifs, mitoyens, de parement, préfabriqués, de soutènement, de fondation, insonorisants et radiants, d'escaliers, de garde-corps, d'arches, de voûtes, de caves à vin, de pavage, de cheminées, de plafonds.

Les participants s'entendent pour définir la pierre de taille comme de la pierre naturelle qui doit être taillée par le briqueteur-maçon avant d'être posée. Cette appellation inclut aussi la pierre de sable compressé (de type Arriscraft©) qui doit elle aussi être taillée, comme une pierre naturelle.

Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 3.4, 3.5, 3.6, 3.11, 3.16, 3.18 et 3.19 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
3.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
3.3 Préparer le terrain	Voir l'opération 1.3	

TÂCHE 3 POSER DE LA PIERRE DE TAILLE		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		
3.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		
3.6 Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir		
3.7 Vérifier ou poser les solins		Il arrive que les solins soient déjà installés.
3.8 Poser le papier ou l'isolant ¹⁷		
3.9 Prendre les mesures		
3.10 Tailler la pierre		Les pierres doivent être taillées de façon à obtenir un fini uniforme.
3.11 Gâcher le mortier	Voir l'opération 1.10	Il est nécessaire de bien doser la quantité d'eau, pour obtenir la consistance désirée. Le mortier utilisé pour la pierre de taille doit être plus consistant que pour la brique; la pierre étant plus lourde, le mortier doit pouvoir la supporter.
3.12 Étendre le mortier	Voir l'opération 1.12	
3.13 Poser les pierres de coin		
3.14 Installer les lignes		

17. Lire note n° 15, p. 20

TÂCHE 3 POSER DE LA PIERRE DE TAILLE		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
3.15 Poser les pierres, les ancrages, les accessoires, et attacher ou cointer		L'action « attacher ou cointer » consiste à stabiliser l'ouvrage en immobilisant temporairement, à l'aide d'une broche ou d'un coin, les pierres qui auraient tendance, à cause de leur forme, à ne pas rester en place.
3.16 Laver la pierre		
3.17 Tirer les joints		
3.18 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
3.19 Remettre les lieux en état		
TÂCHE 4 POSER DES ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX PRÉFABRIQUÉS EN BÉTON		
Produits et résultats		
Éléments architecturaux tels que : briques, blocs, allèges, linteaux, clés de voûte, jambages, corbeaux, pierres modulaires, etc.		
Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 4.9 et 4.10 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
4.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
4.3 Guider l'opérateur pour positionner les éléments		Il s'agit ici de l'opérateur de l'équipement de levage (ex. : grue). Pour effectuer cette opération, le briqueteur-maçon doit connaître les signaux relatifs au levage.

TÂCHE 4 POSER DES ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX PRÉFABRIQUÉS EN BÉTON		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
4.4 Installer les lignes, s'il y a lieu		
4.5 Effectuer l'alignement et le nivellement		
4.6 Fixer les ancrages permanents (souder, boulonner)		<p>Les ancrages peuvent être fixés par soudage ou mécaniquement (boulons).</p> <p>En ce qui concerne le soudage, bien que celui-ci fasse partie des activités du briqueteur-maçon, la majorité des participants mentionnent qu'ils ont plutôt tendance à le laisser faire par un soudeur ou par un briqueteur-maçon qui a l'habitude de ce genre de travail. La plupart des participants consultés ne font donc pas de soudage.</p>
4.7 Enlever les ancrages temporaires		
4.8 Jointer les éléments préfabriqués		Il s'agit de joints de calfeutre, et non de mortier.
4.9 Laver les éléments		
4.10 Remettre les lieux en état		

TÂCHE 5 EFFECTUER DES RÉPARATIONS DE MAÇONNERIE

Les causes de réparation les plus courantes sont les « ventres-de-bœuf » dans les murs, l'effritement des joints et de la brique, la détérioration des escaliers et des ouvertures dans les murs, des clés de voûte et des allèges.

Différentes techniques de restauration sont utilisées, par exemple l'utilisation de mortiers de resurfaçage ou, moins souvent, le placage de pierre naturelle ancré mécaniquement (ou au moyen de produits à base d'époxy).

Les participants considèrent que les travaux de restauration font aussi partie de cette tâche. Ceux-ci exigent d'effectuer la réparation dans le respect de l'ouvrage initial. Lorsqu'elles sont réalisées dans des édifices historiques, les restaurations sont souvent régies par des normes très strictes (patrimoine) et requièrent des méthodes de travail et des matériaux différents, inhérents à l'époque de l'ouvrage existant.

Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 5.3, 5.4, 5.5, 5.10 et 5.11 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
5.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	Il est ici particulièrement important de s'assurer que l'environnement est sécuritaire. Un ouvrage de maçonnerie endommagé peut être une menace à la santé et à la sécurité du briqueteur-maçon, des clients, etc. Par ailleurs, pour cette tâche, le travail à effectuer sera souvent moins « balisé » que dans les autres tâches, puisqu'il dépend grandement du problème rencontré. Le briqueteur-maçon doit faire preuve d'autonomie et de débrouillardise, puisque des imprévus peuvent survenir.
5.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		Comme les besoins varient selon le type de réparation, il est important de s'assurer d'avoir les outils nécessaires.
5.3 Préparer le terrain	Voir l'opération 1.3	
5.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		
5.5 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		

TÂCHE 5 EFFECTUER DES RÉPARATIONS DE MAÇONNERIE		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
5.6 Enlever les matériaux défectueux et vider les joints		
5.7 Nettoyer et humidifier les surfaces		
5.8 Installer les lignes, s'il y a lieu		
5.9 Poser les éléments de réfection		
5.10 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
5.11 Remettre les lieux en état		
TÂCHE 6 MONTER UN FOYER		
<p>Produits et résultats</p> <p>Foyers résidentiels traditionnels, de masse, avec caisson de métal, avec poêle à combustion, fours à cuisson, barbecues, etc.</p> <p>Les participants font remarquer que cette tâche est de moins en moins fréquente, entre autres parce que la clientèle préfère de plus en plus acheter des produits préfabriqués et que plusieurs municipalités interdisent ou découragent l'utilisation du chauffage au bois.</p> <p>Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 6.3, 6.4, 6.6, 6.10, 6.16 et 6.17 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
6.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
6.3 Préparer le terrain	Voir l'opération 1.3	

TÂCHE 6 MONTER UN FOYER		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.4 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		
6.5 Prendre les mesures		
6.6 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		
6.7 Préparer la base	6.7.1 S'assurer que la structure peut supporter la charge	
6.8 Couler une dalle de béton, s'il y a lieu ¹⁸	6.8.1 Fabriquer des formes 6.8.2 Préparer le ciment 6.8.3 Verser le ciment dans la forme	Il arrive que la dalle de béton ait déjà été coulée à l'arrivée du briqueteur-maçon, par exemple par le charpentier-menuisier. C'est souvent le cas lorsque le foyer est réalisé au moment de la construction du bâtiment.
6.9 Tracer l'emplacement du foyer		
6.10 Gâcher le mortier	Voir l'opération 1.10	
6.11 Poser la brique de remplissage, la brique réfractaire ou le caisson, s'il y a lieu		La brique de remplissage doit suivre la forme du caisson, s'il y a lieu.
6.12 Installer les accessoires		Exemple d'accessoires : registre, trappe pour les cendres.
6.13 Faire la chambre à fumée		Il s'agit de rapetisser graduellement la forme du conduit pour former la chambre à fumée.

18. Les spécialistes de la profession qui ont participé à l'atelier ont répondu au mieux de leur connaissance et de leur compréhension de leur métier et de son champ d'application. Cependant, la Direction de l'application des conventions collectives de la CCQ a émis un avis indiquant que, selon le Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction, cette opération relève du charpentier-menuisier et du cimentier-applicateur.

TÂCHE 6 MONTER UN FOYER		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
6.14 Monter la cheminée		Dans le cas d'un foyer naturel, la pose de la brique réfractaire et celle de la brique doivent être faites simultanément.
6.15 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
6.16 Remettre les lieux en état		
TÂCHE 7 POSER DE LA LAINE CÉRAMIQUE, DU PLASTIQUE ET DES BRIQUES RÉFRACTAIRES, AINSI QUE DES BRIQUES ET CARREAUX RÉSISTANTS À L'ACIDE		
<p>Produits et résultats</p> <ul style="list-style-type: none"> - La laine est utilisée dans les foyers électriques ou au gaz, comme isolant autour des fournaies, ou pour les joints d'expansion. - Le plastique sert de fini intérieur pour les plafonds et les murs de fournaies, chaudières et ouvrages connexes. - Les briques réfractaires sont utilisées à l'intérieur des fours ordinaires et rotatifs, des fournaies, cheminées, foyers et chaudières. - Les briques et carreaux résistants à l'acide servent à la finition d'endroits exposés aux acides : réservoirs, planchers, murs, cuves de réacteurs, etc. <p>Avant d'entreprendre la majorité de leurs travaux, les briqueteurs-maçons qui travaillent dans le domaine des produits réfractaires doivent généralement faire une demande auprès des responsables de l'usine pour obtenir un permis de travail. Des procédures de cadenassage sont presque toujours nécessaires.</p> <p>Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 7.3, 7.4, 7.7 et 7.8 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.</p>		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
7.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
7.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
7.3 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		

TÂCHE 7 POSER DE LA LAINE CÉRAMIQUE, DU PLASTIQUE ET DES BRIQUES RÉFRACTAIRES, AINSI QUE DES BRIQUES ET CARREAUX RÉSISTANTS À L'ACIDE

Opérations	Sous-opérations	Précisions
7.4 Manutentionner les matériaux et installer l'équipement		
7.5 Poser les ancrages	7.5.1 Nettoyer les surfaces 7.5.2 Souder les ancrages ou les boulonner	
7.6 Disposer : laine, plastique, briques réfractaires ou briques et carreaux résistants à l'acide	7.6.1 Préparer la laine 7.6.2 Placer la laine entre les ancrages 7.6.3 Poser le plastique ou les briques	
7.7 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
7.8 Remettre les lieux en état		

TÂCHE 8 PULVÉRISER DES SUBSTANCES RÉFRACTAIRES

Les substances réfractaires dont il est question sont des mortiers ou ciments qui résistent à la chaleur.

Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 8.3, 8.4, 8.5, 8.12, 8.13 et 8.14 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
8.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
8.2 Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement		
8.3 Dresser les échafaudages, s'il y a lieu		

TÂCHE 8 PULVÉRISER DES SUBSTANCES RÉFRACIAIRES		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
8.4 Installer les machines		
8.5 Manutentionner les matériaux		Il est important de tenir les matériaux à portée de main, pour éviter les déplacements inutiles.
8.6 Installer les tuyaux d'alimentation		
8.7 Vérifier le fonctionnement des machines		Compresseur, tuyaux, etc.
8.8 Poser les ancrages	8.8.1 Nettoyer les surfaces à souder 8.8.2 Souder les ancrages	
8.9 Assurer l'alimentation de la machine		
8.10 Appliquer les substances		
8.11 Égaliser les surfaces	8.11.1 Enlever l'excédent de substance	
8.12 Nettoyer les machines		
8.13 Démonter les échafaudages, s'il y a lieu		
8.14 Remettre les lieux en état		

TÂCHE 9 POSER DES ÉLÉMENTS RÉFRACTAIRES À L'INTÉRIEUR DE CUVES D'ÉLECTROLYSE

Cette tâche est exécutée surtout dans les alumineries. Elle est considérée comme spécialisée par les participants. Les éléments réfractaires dont il est question sont, par exemple, des briques isolantes, des blocs de carbone, etc.

Note : Lorsque les briqueteurs-maçons peuvent avoir l'aide de manœuvres, les opérations 9.2 et 9.11 sont effectuées par ces derniers. En l'absence de manœuvres, les opérations sont toutes effectuées par les briqueteurs-maçons.

Opérations	Sous-opérations	Précisions
9.1 Prendre connaissance du travail à effectuer	Voir l'opération 1.1	
9.2 Manutentionner les matériaux		
9.3 Installer les règles pour le lit d'alumine	9.3.1 Mettre à niveau	
9.4 Poser le lit d'alumine	9.4.1 Étendre l'alumine uniformément	
9.5 Enlever les règles pour le lit d'alumine		Ne rien déplacer.
9.6 Poser les plaques d'entre-cathodes	9.6.1 Faire le plancher 9.6.2 Faire les têtes de cuve en brique	
9.7 Poser les barres cathodiques		Cette opération est exécutée avec un électricien.
9.8 Terminer la pose de la brique entre les cathodes	9.8.1 Prendre les mesures	
9.9 Cimenter les cathodes		
9.10 Poser les dalles de côté		Il s'agit de blocs de carbone.

TÂCHE 9 POSER DES ÉLÉMENTS RÉFRACTAIRES À L'INTÉRIEUR DE CUVES D'ÉLECTROLYSE		
Opérations	Sous-opérations	Précisions
9.11 Remettre les lieux en état		
9.12 Faire le brasquage		<p>Le brasquage est l'opération qui consiste à enduire de brasque les parois intérieures d'un fourneau ou d'un creuset.</p> <p>La brasque est une matière réfractaire utilisée en métallurgie. Il s'agit d'un mélange d'argile et de charbon pilé.</p>

2.3 CONDITIONS DE RÉALISATION

Les données relatives aux conditions de réalisation ont été recueillies pour l'ensemble du métier de briqueteur-maçon. 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 et les ressources matérielles utilisées, etc.

Tableau 2.3 Conditions de réalisation

CONDITIONS DE RÉALISATION
<p>Lieux de travail¹⁹</p> <p>Les briqueteurs-maçons exécutent leur travail à l'intérieur et à l'extérieur, dans toutes les régions du Québec. Ils sont susceptibles de travailler sur tout type de bâtiment résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel²⁰, existant ou en construction. Ils sont appelés à travailler dans des lieux difficiles d'accès, dans des espaces clos²¹ et restreints où l'éclairage est déficient, en particulier dans le cas des briqueteurs-maçons qui effectuent la pose de matériaux réfractaires. Ils peuvent être exposés à des températures extrêmes (chaleur ou froid).</p>
<p>Consignes</p> <p>Généralement, les consignes sont données verbalement au briqueteur-maçon par le contremaître. Il arrive que le contremaître remette un extrait des plans et devis au briqueteur-maçon, de façon à préciser certains travaux. Le client peut aussi donner des consignes au briqueteur-maçon.</p>
<p>Facteurs de stress</p> <p>Le travail comporte différents facteurs de stress liés :</p> <ul style="list-style-type: none">• au travail en hauteur;• à l'obligation de productivité;• aux conditions climatiques, qui empêchent parfois de travailler et donc d'être payé;• aux températures extrêmes;• aux délais à respecter;• aux horaires exigeants;• au souci d'effectuer le travail correctement;• aux exigences du contremaître;• au risque d'effondrement d'un ouvrage (réparation);• au travail en espace clos (surtout pour la pose de matériaux réfractaires);• à l'utilisation de produits dangereux (pour la pose de matériaux réfractaires).

19. Liste non exhaustive.

20. Aucun des participants ne travaille dans le secteur du génie civil et de la voirie.

21. Le travail en espace clos nécessite un permis.

CONDITIONS DE RÉALISATION

Outillage et équipement

On trouve à l'annexe 1 du présent rapport une liste des ressources matérielles utilisées par les briqueteurs-maçons dans l'exercice de leur métier.

Risques pour la santé et la sécurité

On trouve à l'annexe 2 du présent rapport une liste des principaux risques liés aux tâches et aux opérations du métier de briqueteur-maçon ainsi que les mesures préventives applicables.

Degré d'autonomie

En général, les briqueteurs-maçons travaillent en équipe, souvent de deux personnes. Ils sont supervisés par un contremaître, qui vérifie leur travail régulièrement. Pour les travaux de réparation, ils sont souvent appelés à travailler seuls; la supervision du contremaître est alors moins rapprochée.

Les briqueteurs-maçons qui travaillent à la pose de matériaux réfractaires dans le secteur industriel sont susceptibles d'être supervisés par un inspecteur ou un responsable du contrôle de la qualité au service de l'usine dans laquelle ils travaillent.

Références

Le briqueteur-maçon utilise peu de documentation écrite pour exécuter son travail. Lorsqu'il le fait, les documents les plus courants sont :

- le Code de construction du Québec;
- le Code national du bâtiment;
- les fiches signalétiques du SIMDUT²² pour certains produits;
- les fiches techniques de certains produits et matériaux.

Le briqueteur-maçon peut aussi se référer au distributeur de certains produits ou matériaux, ou encore au personnel de la carrière d'où proviennent les matériaux qu'il doit utiliser.

Les briqueteurs-maçons qui travaillent à la pose de matériaux réfractaires dans le secteur industriel sont appelés à consulter les données relatives aux travaux antérieurs, les fiches techniques de fabrication des installations ainsi que les plans de l'usine.

Prise de décisions

De l'avis des participants consultés, le métier ne fait pas appel à des processus de prise de décisions très élaborés, d'autant plus que le compagnon est généralement bien encadré par un contremaître.

22. Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

2.4 CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les critères de performance ont été recueillis pour chacune des tâches. Ils permettent d'évaluer si ces dernières sont effectuées de façon satisfaisante. Les critères portent sur des aspects tels 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 s'avérer aussi pertinents pour d'autres tâches que celles pour lesquelles ils ont été retenus.

Tableau 2.4 Critères de performance

TÂCHE 1 POSER DE LA BRIQUE ET DES BLOCS	
Critères de performance	
<ul style="list-style-type: none"> - Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage - Ancrages adéquats et posés au fur et à mesure - Respect des consignes de départ - Uniformité et esthétique des joints - Présence de chantpleures - Appui solide des allèges - Pose appropriée des solins - Coupe-vapeur réparés correctement, s'il y a lieu - Respect de l'espace d'air derrière l'ouvrage, s'il y a lieu 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode de travail efficace - Rendement et productivité appropriés - Respect du sens de pose des blocs et des briques - Protection appropriée des surfaces adjacentes - Propreté du travail et des lieux - Respect des modèles, s'il y a lieu - Respect des normes et règlements applicables - Respect des règles de santé et de sécurité - Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail
TÂCHE 2 POSER DE LA PIERRE SCIÉE, DES BLOCS DE VERRE, DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS MANUTENTIONNÉS MANUELLEMENT	
Critères de performance	
<ul style="list-style-type: none"> - Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage - Ancrages adéquats et posés au fur et à mesure - Respect des consignes de départ - Uniformité et esthétique des joints - Méthode de travail efficace - Rendement et productivité appropriés - Respect du sens de pose des blocs et des briques 	<ul style="list-style-type: none"> - Protection appropriée des surfaces adjacentes - Propreté extrême du travail et des lieux - Respect des modèles, s'il y a lieu - Respect des normes et règlements applicables - Respect des règles de santé et de sécurité - Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 3 POSER DE LA PIERRE DE TAILLE**Critères de performance**

- Compaction appropriée du remplissage
- Joint vertical moins élevé que la pierre la plus haute
- Longueur des joints inférieure à 4 pieds
- Solidité de l'ouvrage
- Finition soignée des joints
- Respect des règles d'esthétique pour le choix et la disposition des pierres
- Absence de défauts apparents (boîtes, escaliers, longs joints verticaux, etc.)
- Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage
- Respect des consignes
- Uniformité et esthétique des joints
- Méthode de travail efficace
- Rendement et productivité appropriés
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des normes et règlements applicables
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 4 POSER DES ÉLÉMENTS ARCHITECTURAUX PRÉFABRIQUÉS EN BÉTON**Critères de performance**

- Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage
- Pose correcte des ancrages
- Respect des consignes de départ
- Uniformité et esthétique des joints
- Méthode de travail efficace
- Rendement et productivité appropriés
- Diamètre correct des arches, s'il y a lieu
- Vérification attentive de la qualité des éléments
- Manipulation appropriée des éléments
- Respect des normes et règlements applicables
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des modèles, s'il y a lieu
- Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 5 EFFECTUER DES RÉPARATIONS DE MAÇONNERIE**Critères de performance**

- Agencement harmonieux avec l'ouvrage existant
- Respect des couleurs et des matériaux
- Documentation préalable avant la réalisation des travaux (photos, dessins)
- Respect des consignes particulières (municipales, patrimoniales)
- Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage
- Respect des consignes de départ
- Uniformité et esthétique de l'ouvrage
- Méthode de travail efficace
- Rendement et productivité appropriés
- Finition soignée de l'ouvrage
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des normes et règlements applicables
- Respect des règles de santé et de sécurité

TÂCHE 6 MONTER UN FOYER**Critères de performance**

- Bon fonctionnement des accessoires installés
- Réalisation appropriée de la boîte à fumée
- Utilisation des produits appropriés
- Joints bien remplis
- Respect des normes du fabricant, s'il y a lieu
- Respect des normes et règlements applicables (assurances, service des incendies, etc.)
- Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage
- Respect des consignes de départ
- Uniformité et esthétique des joints
- Méthode de travail efficace
- Rendement et productivité appropriés
- Finition soignée des joints
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des modèles, s'il y a lieu
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 7 POSER DE LA LAINE CÉRAMIQUE, DU PLASTIQUE ET DES BRIQUES RÉFRACTAIRES, AINSI QUE DES BRIQUES ET CARREAUX RÉSISTANTS À L'ACIDE**Critères de performance**

- Recouvrement adéquat de la laine au brûleur
- Respect des normes relatives aux joints
- Soudage correct des ancrages
- Méthode de travail sécuritaire et efficace
- Utilisation appropriée des matériaux
- Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage
- Respect des consignes
- Rendement et productivité appropriés
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des normes et règlements applicables
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 8 PULVÉRISER DES SUBSTANCES RÉFRACTAIRES**Critères de performance**

- Respect des techniques d'application
- Respect des proportions pour le mélange eau-air-substance réfractaire
- Épaisseur uniforme et suffisante
- Coordination efficace entre l'opérateur de la machine et l'applicateur
- Vérification attentive du produit (date de péremption, produit approprié)
- Respect des consignes
- Méthode de travail efficace
- Rendement et productivité appropriés
- Protection appropriée des surfaces adjacentes
- Propreté du travail et des lieux
- Respect des normes et règlements applicables
- Respect des règles de santé et de sécurité
- Communication harmonieuse et efficace avec ses collègues de travail

TÂCHE 9 POSER DES ÉLÉMENTS RÉFRACTAIRES À L'INTÉRIEUR DE CUVES D'ÉLECTROLYSE

Critères de performance

- | | |
|---|---|
| - Respect des normes relatives aux joints | - Méthode de travail efficace |
| - Manutention sécuritaire des produits | - Rendement et productivité appropriés |
| - Uniformité des joints | - Protection appropriée des surfaces adjacentes |
| - Utilisation correcte de la machine | - Propreté du travail et des lieux |
| - Brasquage soigné des éléments | - Respect des normes et règlements applicables |
| - Alignement et nivellement appropriés de l'ouvrage | - Respect des règles de santé et de sécurité |
| - Respect des consignes | |

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 briqueteur-maçon, les participants se sont dit en accord avec les fonctions présentées ci-dessous. Ainsi, le travail du briqueteur-maçon comprend :

- une fonction liée à la **réalisation d'ouvrages de maçonnerie**, et regroupant les tâches suivantes :
 - poser de la brique et des blocs;
 - poser de la pierre sciée, des blocs de verre et des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement;
 - poser de la pierre de taille;
 - poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton;
 - monter un foyer;
 - poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et des carreaux résistants à l'acide;
 - pulvériser des substances réfractaires;
 - poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse;
- une fonction liée à la **réparation d'ouvrages de maçonnerie** et portant sur la tâche suivante :
 - effectuer des réparations de maçonnerie.

3. DONNÉES QUANTITATIVES SUR LES TÂCHES

3.1 OCCURRENCE

Les données relatives à l'**occurrence** renseignent sur le pourcentage de briqueteurs-maçons²³ qui exercent une tâche dans un même milieu de travail. Les données présentées dans les tableaux qui suivent sont des moyennes des résultats des 12 participants. Toutefois, elles rendent compte de l'emploi du temps non seulement des participants à l'atelier, mais aussi de l'ensemble des briqueteurs-maçons qui travaillent dans les entreprises représentées.

Tableau 3.1 Occurrence des tâches

Tâche	Occurrence
1. Poser de la brique et des blocs	70,3 %
2. Poser de la pierre sciée, des blocs de verre, des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement	60,0 %
3. Poser de la pierre de taille	55,0 %
4. Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton	46,7 %
5. Effectuer des réparations de maçonnerie	71,7 %
6. Monter un foyer	3,8 %
7. Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide	29,2 %
8. Pulvériser des substances réfractaires	25,8 %
9. Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse	25,8 %

23. Les données comprennent les apprentis.

3.2 TEMPS DE TRAVAIL

Le **temps de travail**, aussi exprimé en pourcentage, représente, en moyenne, le temps alloué par les participants à chaque tâche, sur une base annuelle.

Tableau 3.2 Temps de travail alloué aux tâches

Tâche	Temps de travail
1. Poser de la brique et des blocs	41,4 %
2. Poser de la pierre sciée, des blocs de verre, des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement	9,3 %
3. Poser de la pierre de taille	7,3 %
4. Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton	3,0 %
5. Effectuer des réparations de maçonnerie	9,4 %
6. Monter un foyer	1,9 %
7. Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide	14,2 %
8. Pulvériser des substances réfractaires	4,7 %
9. Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse	8,8 %
	100 %

On remarque que la tâche 1, « Poser de la brique et des blocs », est celle qui occupe le plus grand pourcentage du temps de travail des participants, avec 41,4 %. Le reste du temps de travail est réparti entre les 11 autres tâches, avec des pourcentages allant de 1,7 % (tâche 6, « Monter un foyer ») à 14,2 % (tâche 7, « Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide »).

Par ailleurs, à l'examen des résultats individuels, on peut constater que deux participants n'effectuent presque jamais la tâche 1. Le temps de travail de ces deux participants et d'un autre est réparti presque exclusivement entre les tâches 7, 8 et 9, soit celles liées aux matériaux réfractaires.

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 insatisfaisant ou occasionner des risques de blessures ou d'accidents mineurs, etc.
3. Importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait entraîner des coûts supplémentaires importants, des blessures, des accidents, etc.
4. Très importante : Une mauvaise exécution de la tâche pourrait avoir des conséquences très importantes en ce qui a trait aux coûts, à 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 briqueteurs-maçons ayant participé à l'atelier.

Tableau 3.3 Importance et difficulté de réalisation des tâches

Tâche	Importance	Difficulté
1. Poser de la brique et des blocs	3,2	1,8
2. Poser de la pierre sciée, des blocs de verre, des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement	3,7	2,6
3. Poser de la pierre de taille	3,6	2,8
4. Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton	4,0	2,6
5. Effectuer des réparations de maçonnerie	3,0	1,8
6. Monter un foyer	3,5	2,7
7. Poser de la laine céramique, du plastique et des briques réfractaires, ainsi que des briques et carreaux résistants à l'acide	3,7	2,8
8. Pulvériser des substances réfractaires	2,7	3,5
9. Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse	3,8	2,8

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 essentielles pour l'exécution des tâches.

4.1 CONNAISSANCES

Mathématiques

Les briqueteurs-maçons doivent appliquer certaines connaissances en mathématiques dans l'exercice de leur métier. La géométrie est particulièrement importante pour le calcul de superficies et d'angles. Ils doivent aussi fréquemment évaluer des dimensions (hauteur, largeur) avec des fractions et des décimales, et ce, en systèmes impérial et métrique. L'arithmétique leur est aussi utile pour le calcul de matériaux et de l'équipement nécessaires.

Les briqueteurs-maçons doivent aussi faire le jaugeage qui consiste à calculer, à partir de la hauteur finale d'un mur, l'épaisseur nécessaire pour le joint de mortier. La prise de bornes exige aussi des calculs, qui vont permettre de déterminer le nombre de briques nécessaires par rang pour atteindre une longueur précise (allège d'une fenêtre, cadre de porte, longueur totale d'un ouvrage, etc.).

Communication

Les participants s'entendent pour dire que la qualité de la communication entre collègues de travail ainsi qu'avec les supérieurs est essentielle à un climat de travail agréable. Les briqueteurs-maçons travaillent généralement en équipe, ils doivent donc être en mesure d'établir des relations interpersonnelles harmonieuses, de façon à bien interpréter les consignes qui leur sont données et à transmettre les données pertinentes au travail à effectuer. Le respect des autres est mentionné comme un des aspects les plus importants dans la communication entre collègues.

Esthétique

Les briqueteurs-maçons doivent être en mesure de juger de l'aspect esthétique d'un ouvrage, lequel ne dépend pas uniquement du respect de normes ou de règlements. Au-delà du respect des règles inhérentes au métier, il existe certains critères subjectifs qui confèrent une plus grande qualité aux travaux effectués. Cette préoccupation quant à l'esthétique s'applique particulièrement dans le contexte de réparations ou, encore plus, de restaurations. On pense par exemple à l'harmonisation des couleurs d'origine et de celles de la réparation, à la finition soignée des joints, à l'utilisation de méthodes de travail compatibles avec l'époque de construction du bâtiment, etc. Bien que pertinent dans tous les secteurs, cet aspect est surtout important dans le secteur résidentiel : les clients sont souvent rassurés, lorsqu'ils constatent une préoccupation pour l'esthétique de la part du briqueteur-maçon.

Lois et règlements

Les briqueteurs-maçons doivent connaître les normes, lois et règlements qui régissent les travaux qu'ils sont appelés à réaliser. Bien qu'ils consultent assez peu souvent les ouvrages de référence, ils apprennent ces exigences au fur et à mesure que des types de travaux différents se présentent, en échangeant avec leurs collègues de travail et avec les contremaîtres.

Les connaissances nécessaires aux briqueteurs-maçons en matière de lois et règlements sont surtout liées :

- aux lois, règlements et normes du bâtiment, tels que décrits à la section 1.5 du présent rapport;
- aux mesures de sécurité liées à l'équipement de protection individuelle (bottes, casque, etc.);
- à la réglementation spécifique du travail à effectuer (ex. : règlements municipaux pour les foyers);
- aux différents règlements propres aux usines où ils sont appelés à travailler;
- aux règles de cadenassage dans le secteur industriel;
- aux règles de sécurité pour le travail en espace clos.

Plans et devis

La lecture des plans et devis relève généralement du contremaître. Toutefois, le briqueteur-maçon peut être appelé à lire des plans et des devis, par exemple si la nature des travaux exige que le contremaître lui en explique certains aspects à l'aide d'un plan, ou encore s'il doit effectuer seul certains travaux, sans l'assistance du contremaître.

Ainsi, pour se débrouiller, le briqueteur-maçon doit savoir lire des plans et devis, puisqu'il devra peut-être le faire à l'occasion. Par ailleurs, il peut arriver qu'il doive effectuer de petits croquis à main levée, pour illustrer des explications relatives à des travaux à un collègue, au contremaître ou à un client.

Santé et sécurité au travail

La connaissance et l'application des règles de base en santé et sécurité au travail ainsi que du SIMDUT²⁴ sont essentielles. Les briqueteurs-maçons doivent adopter un comportement sécuritaire au cours de l'exercice de leur travail. Rappelons que l'annexe 2 présente la grille des éléments en santé et sécurité au travail relative aux tâches et opérations des briqueteurs-maçons.

4.2 HABILITÉS

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

Habiletés cognitives

Les habiletés cognitives ont trait aux stratégies intellectuelles utilisées dans l'exercice du travail. Les principales habiletés cognitives nécessaires aux briqueteurs-maçons sont les suivantes :

- anticiper, prévoir des résultats
- résoudre des problèmes
- faire preuve de bon sens, de jugement

24. Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

Habilités motrices

Les habiletés motrices ont trait à l'exécution de gestes et de mouvements. Les principales habiletés motrices nécessaires aux briqueteurs-maçons sont les suivantes :

- bonne capacité et force physiques
- bonne coordination, pour effectuer plusieurs opérations en simultanée et en continu
- dextérité
- méthodes de travail efficaces (absence de mouvements ou de gestes inutiles)
- capacité d'effectuer des mouvements répétitifs
- souplesse
- absence de vertige, lequel rend l'exercice du métier difficile, voire impossible dans certains cas

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 briqueteurs-maçons sont les suivantes :

- acuité visuelle, pour le travail dans des endroits peu éclairés
- capacité de distinguer les couleurs, pour reproduire les modèles
- capacité à percevoir les sons et à reconnaître les bruits, pour des raisons de sécurité

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 briqueteurs-maçons sont les suivantes :

- capacité d'écouter, de prendre conseil de collègues plus expérimentés
- sens de l'observation
- intérêt à apprendre
- autonomie et initiative
- respect des autres et ouverture d'esprit
- intérêt pour le métier
- patience et persévérance
- souci du travail bien fait
- capacité de reconnaître ses erreurs

5. SUGGESTIONS RELATIVES À LA FORMATION

Les participants ont exprimé des suggestions concernant divers aspects de la formation initiale. Il s'agit des suivantes :

- Tous les participants s'entendent sur le fait qu'un stage serait très important pour la formation des futurs briqueteurs-maçons.
- Quelques participants mentionnent qu'un stage comme manœuvre en maçonnerie serait aussi intéressant, puisqu'il permettrait aux futurs briqueteurs-maçons de mieux comprendre les exigences de ce travail.
- Les avis sont partagés quant aux préalables exigés pour entreprendre la formation en briquetage-maçonnerie : certains participants voudraient que les exigences soient rehaussées, pour s'assurer d'avoir des candidats dont la formation générale est plus solide; d'autres participants avancent que des candidats ayant une cinquième secondaire préféreraient sans doute se diriger vers un autre métier et qu'un rehaussement des exigences entraînerait une baisse de clientèle.
- Selon certains participants, le contenu du programme actuel serait en partie à réviser, pour qu'il reflète mieux la réalité du métier. Il serait préférable de mettre plus d'importance et de temps sur l'apprentissage des bases du métier (pose de briques et de blocs, maniement de la truelle, etc.), plutôt que sur certaines tâches qui ne sont effectuées qu'à l'occasion (soudage, lecture de plans, *crazy work*, etc.).
- D'autres participants considèrent qu'il est important de conserver l'aspect « polyvalent » de la formation.
- Il est essentiel de présenter la réalité du métier aux futurs briqueteurs-maçons, en insistant sur le contexte particulier du travail sur les chantiers de construction, avec ses bons côtés et ses aspects plus difficiles.

Annexes

OUTILLAGE ET ÉQUIPEMENT

Durant l'atelier, on a présenté aux participants des listes de matières premières, d'outillage et d'équipement provenant du rapport d'analyse de la situation de travail de 1989²⁵. On trouve dans les pages qui suivent, pour chacune des tâches, la liste des matières premières, de l'outillage et de l'équipement validée par les participants.

Tableau A1 Outillage et équipement

A. OUTILS MANUELS		
bâche	étrille-peigne	pistolet graisseur
balai	fendeuse manuelle	pistolet-agrafeur
baril à eau	gabarit	poche à coulis
barre-levier	grattoir	pointe de compas à verge
blanchissoir	jeu de douilles et clés à douilles	pulvérisateur portatif
brosse	langue-de-chat	racloir
brouette	lame à diamant	rallonge électrique
cales/distanciers	lissoir	rasoir effileur
calculatrice	marteaux	ratissoire à mortier
cisaille	– à amortisseur	scie à découper
ciseaux	– à panne	scie à maçonnerie portative
– à dents	– à panne fendue	scie à métaux
– à joints	– à piquer	seau à eau
– à arêtes	– bouchardeur	serre-joints
– de briqueteur	– de briqueteur	<i>shim driver</i>
– droits	– hache	spatule
– à pointe	– maillet en caoutchouc	tranche
– tamponnoirs	– masse	support à ligne
clé ajustable	– massette	tendeur à ligne
coffre à outils	– pour matériaux réfractaires	tournevis
coupe-boulon	mirette	transpalette manuel
couteau	niveau	truelles
crible à sable	outil de ventilation	– à bec de canard
égoïne	palette de bois	– à bout carré
fer à joints	pelle	– à briqueter
forets	pince à briques	– à joints
égalisateur de plastique (<i>trimmer</i>)	pince	– carrée
élingue	piquet de cordeau	– de maçon
éponge	pistolet à calfeutrer	– jauge
	pistolet de scellement	tuyau d'arrosage
		vide-joints

25. Ministère de l'Éducation, *Briqueur-maçon : rapport d'analyse de la situation de travail*, Québec, 1989.

B. OUTILS ET ÉQUIPEMENT MÉCANIQUES, HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES, À CHARGE EXPLOSIVE ET DE SOUDAGE		
aspirateur auge à mortier burin pneumatique chalumeau chalumeau oxyacétylénique chariot à mortier chariot et chevalet de pompage chaufferette à propane et à diesel cisaille hydrauliques ciseau à boucharder compresseur coupleur disque ponceur et à diamant groupe électrogène	guillotine manuelle ou hydraulique machine à pulvériser malaxeur à mortier manche à air marteau perforateur marteau pneumatique marteau-piqueur outils de fixation à charge explosive palan à chaîne perceuse à percussion perceuse réversible pistolet à air pistolet à mortier	pistolet pneumatique pompe à injection de coulis poste de soudage à l'arc pulvérisateur à jet d'eau sous pression rectifieuse à disque scie à maçonnerie d'établi scie circulaire scie sauteuse silo à mortier treuil hydraulique tuyau pneumatique vibreur
C. ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION INDIVIDUELLE		
aérateur baudrier de sécurité et dispositif antichute bottes et chaussures de sécurité casque protecteur coquilles pour casque couverture antifeu crème solaire douche oculaire étiquette et cadenas de verrouillage	extincteur portatif gants gants isolants gilet de sécurité harnais de sécurité lunettes manteau de protection en cuir (soudage) masque à cartouches	masque à souder matériel de détection de gaz protecteur contre la chaleur et le froid protection auditive protection respiratoire scie à eau avec aspiration tablier
D. INSTRUMENTS DE MESURE ET DE TRAÇAGE		
bloc d'alignement cordeau à craie cordeau de maçon équerre de maçon fil à plomb	jauge/baguettes-guide niveau à laser niveau de maçon pincette élastique raclette	règle d'espacement de maçon ruban à mesurer pour briqueur testeur d'étincelles tachéomètre
E. MATÉRIEL DE GRÉAGE ET DE LEVAGE ET ÉCHAFAUDAGES		
bride à pierres chariot à bras chariot élévateur à fourche cheville de louve contreventement échafaudages <ul style="list-style-type: none"> – autoélévateur – hydraulique – tubulaire – volant échafaudage suspendu	échelle élévateur élingue escalier étaie girafe grue madrier manille moufle (ensemble de poulies) nacelles-cages	palan à chaîne palonnier plate-forme élévatrice à flèche plate-forme élévatrice à déplacement plate-forme élévatrice élingue plate-forme élévatrice à ciseaux rallonge de fourche sellette treuil de toit treuil électrique

GRILLE DES ÉLÉMENTS EN SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

Produite par : **Jacques Plante**
 Conseiller en prévention
 ASP Construction

Tableau A2 Problématiques liées à la santé et à la sécurité au travail pour la profession de briqueteur-maçon

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
1	Risques de chute au sol <ul style="list-style-type: none"> Tenue des lieux (encombrement, risque de trébucher à cause d'obstacles tels que rebuts, débris, rallonges électriques, tuyaux, matériaux) Surfaces glissantes (pluie, glace, neige, résidus, poussière, huile) Trous 	<ul style="list-style-type: none"> Heurts Contusions Ecchymoses Fractures Entorses 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer les lieux de travail (ramassage des débris). Accrocher tout équipement qui pourrait constituer un obstacle à 2,1 m de hauteur ou protéger la zone de passage. Appliquer des abrasifs pour rendre la surface moins glissante. Absorber les huiles, récupérer l'eau. Niveler le terrain. Boucher les trous (fixer un plaqué).
2	Risques de chute de hauteur		
2 a)	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'un escabeau 	<ul style="list-style-type: none"> Heurts Contusions Ecchymoses Fractures Entorses Blessures internes Séquelles psychologiques et physiques Paralysie Mort 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser un escabeau de classe 1, d'une capacité nominale de 113 kg (250 lb) et : <ul style="list-style-type: none"> ouvrir entièrement les barres d'écartement; installer sur une surface ferme et de niveau; choisir le modèle selon la hauteur à atteindre.
2 b)	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'une échelle 	<ul style="list-style-type: none"> Heurts Contusions Ecchymoses Fractures Entorses Blessures internes Séquelles psychologiques et physiques Paralysie Mort 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une échelle de classe 1. Positionner et respecter un angle d'inclinaison de 1/4 à 1/3 de la hauteur du point d'appui. Monter et descendre dans une échelle : <ul style="list-style-type: none"> en ayant toujours trois points d'appui; en tenant les barreaux et non les montants; en demeurant entre les montants; en n'ayant rien dans les mains; en étant face à l'échelle.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
2 c)	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'un petit échafaudage mobile (Baker) 	<ul style="list-style-type: none"> Heurts Contusions Ecchymoses Fractures Entorses Blessures internes Séquelles psychologiques et physiques Paralysie Mort 	<ul style="list-style-type: none"> Respecter les principes de stabilité : <ul style="list-style-type: none"> Ne jamais excéder trois fois la plus petite base d'appui; Utiliser le dispositif de blocage des roues lors de chaque utilisation; Descendre de l'échafaudage mobile pour le déplacer.
2 d)	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'un échafaudage à cadres métalliques ou d'un échafaudage à tubes, raccords et rosettes 	<ul style="list-style-type: none"> Heurts Contusions Ecchymoses Fractures Entorses Blessures internes Séquelles psychologiques et physiques Paralysie Mort 	<ul style="list-style-type: none"> Stabiliser l'échafaudage : <ul style="list-style-type: none"> en utilisant des stabilisateurs au sol; en l'amarrant au bâtiment; en utilisant des haubans; en plaçant les deux montants côte à côte et en les fixant par contreventement. Lorsqu'il y a un risque de chute de plus de 3 m de hauteur : <ul style="list-style-type: none"> installer un système de garde-corps du type développé par l'Association des entrepreneurs en maçonnerie du Québec (AEMQ); ou <ul style="list-style-type: none"> porter un harnais avec absorbeur d'énergie, avec un ancrage ayant une résistance à la rupture de 18 kN; ou <ul style="list-style-type: none"> être attaché avec une corde d'assurance verticale conforme aux spécifications précisées dans le <i>Code de sécurité pour les travaux de construction</i>. Vérifier la capacité portante du sol. Installer des assises et des vérins à vis si le terrain est en pente. Pour chacune des sections de l'échafaudage, installer les barrures verticales. Utiliser des moyens d'accès sécuritaires. Installer des amarrages à la structure à des intervalles ne dépassant pas trois fois la largeur minimale de l'échafaudage. 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.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
2 e)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'une plate-forme de travail élévatrice automotrice 	<ul style="list-style-type: none"> • Heurts • Contusions • Ecchymoses • Fractures • Entorses • Blessures internes • Séquelles psychologiques et physiques • Paralysie • Mort 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir reçu la formation exigée par les normes pour une utilisation sécuritaire. • Porter un harnais avec absorbeur d'énergie pour la plate-forme avec mât articulé. • Délimiter l'aire de travail pour éviter les risques de collision. • Conserver les pieds sur le plancher de la plate-forme. • Monter et descendre face à l'équipement, garder trois points d'appui. • Maintenir les moyens d'accès et le plancher de la plate-forme propres.
2 f)	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'un échafaudage à tour ou à plate-forme (Fraco ou autre) 	<ul style="list-style-type: none"> • Heurts • Contusions • Ecchymoses • Fractures • Entorses • Blessures internes • Séquelles psychologiques et physiques • Paralysie • Mort 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les normes, les capacités et un plan d'installation fourni par un ingénieur.
3	<p>Risques chimiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mélanges de ciment à l'époxyde • Effets corrosifs du ciment et du mortier • Acides muriatiques • Poussières de silice • Sablage avec meule • Coupe de blocs ou de briques • Perçage de trous pour ancrage • Fumée de soudage • Utilisation de produits tels que silicone, de réfractaire, scellants 	<ul style="list-style-type: none"> • Atteintes cutanées (dermatoses) • Intoxication de l'organisme au monoxyde de carbone • Brûlures corrosives • Maladies respiratoires 	<ul style="list-style-type: none"> • Avoir reçu la formation SIMDUT. • Avoir sur les lieux de travail la fiche signalétique des produits utilisés. • Porter une protection respiratoire et des filtres appropriés aux contaminants. • Assurer une ventilation mécanique ou naturelle. • Porter des équipements de protection individuels appropriés (gants, combinaison). • Porter des lunettes de sécurité ou une visière. • Utiliser une scie à eau ou un système d'aspiration des poussières. • Utiliser des outils munis d'un système d'aspiration avec filtre HEPA. • Disposer d'équipements d'urgence (douche oculaire, extincteur, etc.).

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
4	Risques ergonomiques <ul style="list-style-type: none"> • Contraintes posturales / statisme • Mouvements répétés • Manutention • Difficulté de la tâche • Poids des pierres et des blocs de béton • Vibrations (système main-bras) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lésions musculo-squelettiques • Entorses • Hernies • Fatigue, inconfort, douleurs • Tendinites, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une rotation des tâches si la situation le permet. • Utiliser des équipements d'aide à la manutention. • Connaître les techniques de manutention. • Favoriser l'achat d'outils limitant au maximum l'émission de vibrations.
5	Risques électriques <ul style="list-style-type: none"> • Contact avec une ligne électrique aérienne • Outils électriques • Contact avec du filage ou une prise électrique 	<ul style="list-style-type: none"> • Électrisation • Fibrillation • Brûlures • Amputation • Paralysie • Électrocution • Mort 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les distances d'approche minimales prescrites dans le <i>Code de sécurité pour les travaux de construction</i>. • Établir et respecter la Convention – Intervention près des lignes électriques avec la compagnie d'exploitation. • Utiliser des outils munis d'une double isolation ou d'une mise à la terre. • Utiliser des rallonges électriques en bon état et des protections au sol. • Couper la source d'énergie, puis effectuer le cadenassage et l'identification des composantes. • Avoir suivi la formation obligatoire pour les travaux situés près des lignes électriques.
6	Risques liés au bruit <ul style="list-style-type: none"> • Outillage • Ancrage dans une cornière • Mixeur à ciment • Manipulation des échafaudages • Cassage de pierres, de blocs ou de briques 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte auditive • Surdité professionnelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir l'équipement le plus silencieux possible. • Effectuer l'entretien préventif requis. • Porter une protection auditive (bouchons ou coquilles).
7	Risques mécaniques <ul style="list-style-type: none"> • Pièces en mouvement • Bris de lame, de mèche ou d'outillage 	<ul style="list-style-type: none"> • Contusions • Fractures • Broyage • Amputation • Coupures 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter la grille réglementaire concernant la protection des machines. • Effectuer l'entretien préventif requis. • Recueillir de l'information et suivre une formation sur l'utilisation des nouveaux outils.

N°	Sources de risques	Effets sur la santé et la sécurité	Moyens de prévention
8	Risques liés à l'environnement <ul style="list-style-type: none"> • Température extrême (froide ou chaude) • Espace clos 	<ul style="list-style-type: none"> • Inconfort dû au froid • Engelures • Hypothermie • Contraintes thermiques (chaleur) • Coup de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter les règles de santé et de sécurité. • Assurer une ventilation adéquate des espaces de travail. • Effectuer un entretien préventif des équipements à gaz. • Suivre une formation concernant les risques liés au monoxyde de carbone et au dioxyde d'azote. • Alternier les périodes de travail et de repos. • Boire de l'eau.
9	Risques liés au stress <ul style="list-style-type: none"> • Qualité de la finition • Temps d'application • Productivité de la pose 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes de santé • Hypertension • Eczéma 	<ul style="list-style-type: none"> • Planifier le travail. • Limiter le travail sous pression. • Effectuer les tâches qui sont situées à proximité de la circulation routière hors des périodes de pointe.

Tableau A3 Association des sources de risques aux tâches et aux opérations de la profession de briqueteur-maçon

Légende

0	Le risque est nul
+	Le risque est faible
++	Le risque est moyen
+++	Le risque est élevé

Les niveaux de risque sont notés en fonction de l'exposition aux sources de risques, et non de la gravité des effets sur la santé et la sécurité des personnes.

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
Tâche 1 Poser de la brique et des blocs										
1.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
1.1.1	Recevoir les consignes verbales du contremaître	0	0	0	0	0	0	0	0	+
1.1.2	Examiner le plan, s'il y a lieu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.1.3	S'assurer de la sécurité des lieux	++	+	+	+	+	+	+	++	+
1.1.4	Coordonner ses travaux avec ceux des autres corps de métiers, s'il y a lieu	++	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement									
		++	+	+	+	++	+	++	++	++
1.3	Préparer le terrain									
1.3.1	Débarrasser le terrain de tout débris	+++	+	+++	+++	+	++	+	+	+
1.3.2	Niveler le terrain	++	0	++	++	0	+	+	+	0
1.3.3	S'assurer de la solidité du terrain	++	+	+	+	0	0	0	+	0
1.3.4	Protéger les surfaces environnantes	+++	+++	+	+	++	+	+	+	+
1.4	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu									
		+++	+++	+	+++	+	++	+	+	+
1.5	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement									
		+++	+++	++	++	++	++	+	++	+
1.6	Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir									
		+++	++	+++	+++	0	+	+	+	0
1.7	Poser les solins, s'il y a lieu									
		+++	++	++	++	0	0	0	0	0
1.8	Poser le papier et l'isolant, s'il y a lieu									
1.8.1	Dérouler le papier sur la surface	++	++	++	+	0	0	0	0	0
1.8.2	Fixer le papier à l'aide d'agrafes ou de clous	+	++	+	++	0	+	0	0	+
1.8.3	Sceller les raccords	+	+	+	++	0	0	0	0	0
1.8.4	Appliquer les feuilles d'isolant	+	+	+	++	0	0	0	0	0
1.8.5	Sceller l'espace entre les feuilles	+	+	+	+	0	0	0	0	0

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
1.9	Prendre les mesures, s'il y a lieu									
1.9.1	Vérifier la hauteur des ouvertures (portes, fenêtres, etc.)	++	++	+	++	0	0	0	0	0
1.9.2	Vérifier le jaugeage de la brique ou des blocs	++	++	+	++	0	0	0	0	0
1.9.3	Déterminer l'épaisseur des joints en répartissant l'espace disponible	++	++	+	+	0	0	0	0	0
1.9.4	Évaluer l'angle des arches, s'il y a lieu	++	++	+	+	0	0	0	0	0
1.10	Gâcher le mortier									
1.10.1	Se procurer de l'eau propre	+++	+++	0	+++	+	0	0	+	0
1.10.2	Ajouter du colorant, s'il y a lieu	+++	++	+++	+++	+	+	+	+	0
1.10.3	Se procurer du sable dont la granulation est appropriée, s'il y a lieu	++	++	+	+++	0	0	+	+	0
1.10.4	Doser les ingrédients, s'il y a lieu	+++	+++	+++	+++	+	+	+	+	0
1.10.5	Mélanger le mortier et l'eau dans le malaxeur	++	+	+++	+++	++	++	+++	++	+
1.10.6	Procéder au mélange	++	++	+++	+++	+	++	++	++	++
1.10.7	Respecter le temps de brassage	+	+	+++	++	0	++	++	+	++
1.10.8	Respecter le délai de prise	+	+	++	+	0	0	+	++	++
1.10.9	Terminer le gâchage	++	++	+++	+++	0	+	+	+	++
1.11	Installer les lignes									
1.11.1	Suspendre la ligne de coins	++	+++	+	+	+	0	0	0	+
1.11.2	Relier la ligne des coins à chaque rang par la ligne du milieu	++	++	+	+	0	0	0	0	0
1.12	Étendre le mortier									
1.12.1	Vérifier que la base soit propre et exempte de toute particule	++	+	+	+	0	0	0	0	0
1.12.2	Procéder à l'étendage sur les rangs de briques ou de blocs	++	++	+++	+++	0	0	0	0	0
1.12.3	Faire des boudins et des sillons	++	++	++	+++	0	0	0	0	0
1.12.4	Enlever le mortier tombé à l'arrière	++	+	+++	++	0	0	0	0	+
1.12.5	Récupérer l'excédent	++	+	++	++	0	0	0	0	+
1.13	Poser les briques ou les blocs de coin									
1.13.1	Prendre les bornes	+	++	+	++	0	0	0	0	+
1.13.2	Monter les briques de coin	+	+++	++	+++	0	0	0	0	+
1.13.3	Donner la ligne sur le rang	++	++	+	+	0	0	0	0	+
1.14	Poser le premier rang de briques ou de blocs									
1.14.1	Laisser des joints vides pour les chantepleures	+	+	0	0	0	0	0	0	0
1.15	Fixer les ancrages									
1.15	Fixer les ancrages	+	++	+	++	0	0	+	0	0
1.16	Poser les solins, s'il y a lieu									
1.16	Poser les solins, s'il y a lieu	+	+	+	++	0	0	0	0	0
1.17	Poser les armatures, s'il y a lieu									
1.17	Poser les armatures, s'il y a lieu	+	+	+	++	0	0	+	0	0

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
1.18	Poser les briques ou les blocs et mettre en place les accessoires	++	++	+	+++	0	0	0	0	+
1.19	Tirer les joints									
1.19.1	Lisser les joints	++	++	++	+++	0	0	0	0	0
1.19.2	Brosser l'ouvrage de maçonnerie	++	++	++	+++	0	0	0	0	0
1.20	Installer les joints d'expansion et de calfeutrage									
1.20.1	Placer un boudin de calfeutre dans la cavité	+	+	0	+	0	0	0	0	0
1.20.2	Recouvrir de silicone	+	+	++	+	0	0	0	0	0
1.21	Poser les ancrages de retenue									
1.21.1	Fixer les cornières sur la structure (soudure ou ancrage mécanique)	+	++	+	++	0	+	+	0	0
1.22	Laver la brique ou les blocs	++	++	+	++	0	0	0	0	0
1.23	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	0	+	0
1.24	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	0	0	0	0
Tâche 2 Poser de la pierre sciée, des blocs de verre, des éléments préfabriqués manutentionnés manuellement										
2.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
2.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	+
2.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement									
		++	+	+	+	++	+	++	++	++
2.3	Préparer le terrain									
2.3.1	Voir l'opération 1.3	+++	+	++	+++	0	+	+	0	0
2.4	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu									
		+++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
2.5	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement									
		+++	+++	++	+++	0	+	+	+	0
2.6	Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir									
		+++	++	+++	+++	0	0	+	+	0
2.7	Vérifier ou poser les solins									
2.7.1	Selon le type, coller ou agraffer les solins	+++	++	++	++	0	0	0	0	0
2.8	Poser le papier ou l'isolant									
2.8.1	Placer le papier	++	++	++	+	0	0	0	0	0
2.8.2	Agraffer ou clouer l'isolant	+	++	+	++	0	0	0	0	0
2.8.3	Sceller les joints	+	+	+	++	0	0	0	0	0
2.9	Prendre les mesures									
2.9.1	Vérifier la hauteur de chaque ouverture	++	++	+	++	0	0	0	0	+
2.9.2	Jauger la hauteur de chaque coin	++	++	+	++	0	0	0	+	+
2.10	Gâcher le mortier									
2.10.1	Voir l'opération 1.10	+++	+++	+++	+++	0	0	0	0	+
2.11	Étendre le mortier									
2.11.1	Voir l'opération 1.12	++	++	+++	+++	0	0	0	0	0

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
2.12	Poser les pierres, les blocs ou les éléments de coin	++	+++	++	+++	0	0	0	0	+
2.13	Installer les lignes	++	++	+	+	0	0	0	0	+
2.14	Compléter le premier rang	+	+	0	+	0	0	0	0	+
2.15	Poser les ancrages et les accessoires, s'il y a lieu	+	++	+	++	0	+	+	0	0
2.16	Monter l'ouvrage, nettoyer et égaliser les joints									
2.16.1	Enlever l'excédent de mortier	++	+	++	++	0	0	0	0	0
2.17	Installer les joints d'expansion									
2.17.1	Placer un boudin de calfeutre dans la cavité	+	+	0	+	0	0	0	0	0
2.17.2	Recouvrir de silicone	+	+	++	++	0	0	0	0	0
2.18	Tirer les joints									
2.18.1	Tirer les joints à mi-hauteur de l'ouvrage	++	++	++	+++	0	0	0	0	0
2.19	Laver la pierre, les blocs ou les éléments	++	++	+	++	+	+	0	+	0
2.20	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
2.21	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	+	+	0	0
Tâche 3 Poser de la pierre de taille										
3.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
3.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	+	+	+	+	+	0	0	0
3.3	Préparer le terrain									
3.3.1	Voir l'opération 1.3	+++	+	++	+++	+	+	0	0	0
3.4	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	+++	+++	+	+++	+	+	+	0	0
3.5	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	+++	+++	++	+++	++	++	+	+	+
3.6	Nettoyer et préparer les surfaces à recouvrir	+++	++	+++	+++	0	+	+	+	0
3.7	Vérifier ou poser les solins	+++	++	++	++	0	0	0	0	0
3.8	Poser le papier ou l'isolant	++	++	++	+	0	0	0	0	0
3.9	Prendre les mesures	++	++	+	++	0	0	0	0	+
3.10	Tailler la pierre	+++	++	+	+++	0	++	++	+	+
3.11	Gâcher le mortier									
3.11.1	Voir l'opération 1.10	+++	+++	+++	+++	0	+	0	0	0
3.12	Étendre le mortier									
3.12.1	Voir l'opération 1.12	++	++	+++	+++	0	0	0	0	0
3.13	Poser les pierres de coin	++	+++	+++	+++	0	0	0	0	++
3.14	Installer les lignes	++	++	+	+	0	0	0	0	+
3.15	Poser les pierres, les ancrages, les accessoires et attacher ou coincer	++	++	+	+++	0	+	0	0	+

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
3.16	Laver la pierre	++	++	+	++	0	0	0	0	0
3.17	Tirer les joints	++	++	++	+++	0	0	0	0	0
3.18	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
3.19	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	0	0	0	0
Tâche 4 Poser des éléments architecturaux préfabriqués en béton										
4.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
4.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	+
4.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	++	+	++	0	0	0	0	0
4.3	Guider l'opérateur pour positionner les éléments	++	+++	+	++	0	0	+	0	++
4.4	Installer les lignes, s'il y a lieu	++	+++	+	++	0	0	+	0	+
4.5	Effectuer l'alignement et le nivellement	++	+++	+	+++	0	0	+	+	++
4.6	Fixer les ancrages permanents (souder, boulonner)	++	+++	+	+++	+	++	+	+	+
4.7	Enlever les ancrages temporaires	++	+++	+	+++	0	0	0	0	+
4.8	Jointer les éléments préfabriqués	++	+++	++	+++	0	0	0	0	++
4.9	Laver les éléments	++	+++	+	++	+	0	0	+	+
4.10	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	0	0	0	0
Tâche 5 Effectuer des réparations de maçonnerie										
5.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
5.1.1	Voir l'opération 1.1	++	+++	++	+	0	0	0	0	+
5.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	++	++	+++	+	+	+	+	+
5.3	Préparer le terrain									
5.3.1	Voir l'opération 1.3	+++	+	++	+++	+	+	+	+	+
5.4	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	+++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
5.5	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	+++	+++	++	+++	+	+	+	+	+
5.6	Enlever les matériaux défectueux et vider les joints	+++	+++	++	+++	+	+	+	0	0
5.7	Nettoyer et humidifier les surfaces	+++	+++	++	++	0	0	0	0	0
5.8	Installer les lignes, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	0	0	0	0	0
5.9	Poser les éléments de réfection	++	+++	++	+++	0	0	0	0	0
5.10	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	+	0	+
5.11	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	0	0	0	0

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
Tâche 6 Monter un foyer										
6.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
6.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	+
6.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	+	+	+	0	0	0	0	0
6.3	Préparer le terrain									
6.3.1	Voir l'opération 1.3	+	+	++	+++	0	0	0	0	0
6.4	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	++	++	+	+++	+	+	+	0	0
6.5	Prendre les mesures	++	++	+	++	0	0	0	0	0
6.6	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	+++	+++	++	+++	+	+	+	+	+
6.7	Préparer la base									
6.7.1	S'assurer que la structure peut supporter la charge	++	++	+	++	0	0	0	+	++
6.8	Couler une dalle de béton, s'il y a lieu									
6.8.1	Fabriquer des formes	++	+	++	++	0	+	+	+	+
6.8.2	Préparer le ciment	+	0	++	+++	0	+	+	+	0
6.8.3	Verser le ciment dans la forme	+	+	++	+++	0	+	+	0	+
6.9	Tracer l'emplacement du foyer	+	+	+	++	0	0	0	0	0
6.10	Gâcher le mortier									
6.10.1	Voir l'opération 1.10	++	++	++	+++	0	0	0	0	+
6.11	Poser la brique de remplissage, la brique réfractaire ou le caisson, s'il y a lieu	++	+	+++	+++	+	+	+	+	+
6.12	Installer les accessoires	++	++	++	+++	+	+	0	+	+
6.13	Faire la chambre à fumée	++	+	+++	+++	+	0	0	0	+
6.14	Monter la cheminée	++	+++	++	+++	0	0	0	0	+
6.15	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
6.16	Remettre les lieux en état	++	++	++	+	0	0	0	0	0
Tâche 7 Poser de la laine céramique, du plastique, des briques réfractaires ainsi que des briques et des tuiles à acides										
7.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
7.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	+	0	0	0	0	0	+
7.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	+	++	+	0	0	0	0	+
7.3	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	++	++	+	+++	+	+	+	+	+
7.4	Manutentionner les matériaux et installer l'équipement	+++	+++	+++	+++	+	+	+	++	+
7.5	Poser les ancrages									
7.5.1	Nettoyer les surfaces	++	++	+++	+++	+	+	0	0	0
7.5.2	Souder les ancrages ou les boulonner	++	+++	+++	+++	+	+	0	+	0

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
7.6	Disposer : laine, plastique, briques réfractaires ou briques et carreaux résistants à l'acide									
7.6.1	Préparer la laine	++	++	+++	++	0	0	0	0	0
7.6.2	Placer la laine entre les ancrages	++	++	+++	++	0	0	0	0	0
7.6.3	Poser le plastique ou les briques	++	++	+++	+++	0	0	0	0	0
7.7	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	+	+++	+	+	+	+	+
7.8	Remettre les lieux en état	++	++	+++	+	0	0	0	0	0
Tâche 8 Pulvériser des substances réfractaires										
8.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
8.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	+	0	0	0	0	+	0
8.2	Vérifier les matériaux, l'outillage et l'équipement	++	++	+++	++	++	+	++	++	++
8.3	Dresser les échafaudages, s'il y a lieu	++	++	+	+++	+	++	+	+	+
8.4	Installer les machines	++	++	+	+++	++	++	+	++	+
8.5	Manutentionner les matériaux	++	++	+++	+++	++	++	+	++	+
8.6	Installer les tuyaux d'alimentation	++	++	++	+++	++	++	+	+	+
8.7	Vérifier le fonctionnement des machines	++	++	++	++	++	++	+	++	+
8.8	Poser les ancrages									
8.8.1	Nettoyer les surfaces à souder	++	++	+++	++	++	++	+	++	+
8.8.2	Souder les ancrages	++	++	+++	++	++	++	+	++	+
8.9	Assurer l'alimentation de la machine	++	++	+++	+++	++	++	++	++	+
8.10	Appliquer les substances	++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+
8.11	Égaliser les surfaces									
8.11.1	Enlever l'excédent de substance	++	++	+++	+++	++	++	++	++	+
8.12	Nettoyer les machines	++	++	+++	++	++	++	++	++	+
8.13	Démonter les échafaudages, s'il y a lieu	++	+++	++	+++	+	+	0	+	0
8.14	Remettre les lieux en état	++	++	+++	+	0	0	0	0	0
Tâche 9 Poser des éléments réfractaires à l'intérieur de cuves d'électrolyse										
9.1	Prendre connaissance du travail à effectuer									
9.1.1	Voir l'opération 1.1	0	0	+	0	0	0	0	+	0
9.2	Manutentionner les matériaux									
9.2.1	Voir l'opération 1.5	++	++	+++	+++	++	++	+	++	+
9.3	Installer les règles pour le lit d'alumine									
9.3.1	Mettre à niveau	++	+	+++	+++	+	+	++	+	0
9.4	Poser le lit d'alumine									
9.4.1	Étendre l'alumine uniformément	++	+	+++	+++	+	+	++	+	+
9.5	Enlever les règles pour le lit d'alumine	++	+	+++	+++	+	+	++	+	+

N°	Tâches et opérations	Risques de chute au sol	Risques de chute de hauteur	Risques chimiques	Risques ergonomiques	Risques électriques	Risques liés au bruit	Risques mécaniques	Risques liés à l'environnement	Risques liés au stress
9.6	Poser les plaques entre cathodes									
9.6.1	Faire le plancher	++	+	+++	++	0	+	+	+	0
9.6.2	Faire les têtes de cuves en briques	++	+++	+++	+++	0	+	+	+	0
9.7	Poser les barres cathodiques	++	++	+++	+++	0	+	+	+	0
9.8	Terminer la pose de la brique entre les cathodes									
9.8.1	Prendre les mesures	++	++	+++	+	0	+	+	+	0
9.9	Cimenter les cathodes	++	++	+++	++	0	+	+	+	0
9.10	Poser les dalles de côté	++	++	+++	++	0	+	+	+	0
9.11	Remettre les lieux en état	++	++	+++	+	0	0	0	0	0
9.12	Faire le brasquage	++	+++	+++	+++	0	+	+	+	0