

ARTS APPLIQUÉS

TAILLE DE PIERRE

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

Document de travail



ARTS APPLIQUÉS

TAILLE DE PIERRE



**RAPPORT D'ANALYSE
DE SITUATION DE TRAVAIL**

DOCUMENT DE TRAVAIL

Équipe de production

L'analyse de situation de travail s'est effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Recherche et rédaction

France Garon
Agente de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
MEQ

Alain Prince
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle
MEQ

Coordination

Jean-Pierre Fons
Responsable du secteur Arts appliqués
Direction générale de la formation professionnelle
MEQ

Saisie du texte

Suong Le
Agente de secrétariat
Direction générale de la formation professionnelle
MEQ

Remerciements

L'équipe de production remercie chaleureusement tous les gens du métier qui se sont prêtés à cette analyse de situation de travail. La qualité de leur participation au sein d'un climat détendu et serein aura permis de réunir le matériel nécessaire à l'élaboration d'un programme de formation mieux adapté aux besoins du marché.

Composition de l'atelier

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de la situation de travail des tailleurs et des tailleuses de pierre, qui s'est tenu à Montréal les 7 et 8 avril 1992.

<i>Serge Beaumont</i>	Concept Dinozart St-Césaire
<i>Alain Létourneau</i>	Ancestrale Hemmingford
<i>Gilles Lacroix</i>	Granite Lacroix Inc. Laval
<i>Alain Dejeans</i>	D.M.G. Inc. Montréal
<i>Denis Rimbault</i>	Arts et techniques de la pierre taillée Montréal
<i>Réginald Goulet</i>	Polycor St-Nazaire

Personne-ressource

<i>Alain Prince</i>	Agent de développement pédagogique Direction générale de la formation professionnelle MEQ
---------------------	---

Animatrice

<i>France Garon</i>	Agente de développement pédagogique Direction générale de la formation professionnelle MEQ
---------------------	--

Présentation générale

L'analyse de situation de travail a pour but de préciser les compétences sur lesquelles s'appuient les objectifs d'un programme. Elle est le reflet fidèle du consensus auquel est parvenu un groupe de spécialistes du marché du travail relativement à la description d'un métier particulier.

Dans un souci d'amener les diplômés et diplômées de la formation professionnelle à exercer de façon compétente le métier auquel ils auront été préparés, le ministère de l'Éducation a fait appel à des spécialistes de la profession pour en décrire à la fois le contenu et les exigences. Réunis autour d'une même table, ces spécialistes se sont entendus sur une définition du métier; ils en ont précisé les tâches et les opérations, et établi les conditions de réalisation. Le présent rapport fait état de ces travaux.

Le schéma ci-dessous permet de situer l'*analyse de situation de travail* parmi l'ensemble des productions reliées aux programmes.

Le ministère de l'Éducation diffuse ces rapports afin d'informer ses partenaires au sujet des travaux en cours et des orientations que prendront les programmes une fois élaborés. Les commissions scolaires pourront également utiliser les rapports à des fins d'information scolaire et professionnelle, de promotion des programmes, de préparation d'offres de service en formation sur mesure en entreprise, etc.

Productions reliées au processus d'élaboration de programmes

A- Recherche et planification

Document d'orientation

–

- Répertoire des profils de formation professionnelle (GIPEX)
- Planification quinquennale
- Étude préliminaire

B- Production de programmes

- **Rapport d'analyse de situation de travail**
- Précision des orientations et des objets de formation
- Programme d'études

C- Soutien des programmes

- Guide d'organisation pédagogique et matérielle
- Guide pédagogique
- Guide d'évaluation

Table des matières

Introduction		1
1	Description générale du métier	2
1.1	Définition	2
1.2	Conditions de travail	3
1.3	Conditions d'entrée sur le marché du travail	4
1.4	Habiletés sensorielles	4
1.5	Perspectives d'emploi et de rémunération	4
1.6	Critères d'embauche	5
2	Processus de travail	6
2.1	Tâches et opérations	6
2.2	Opérations et sous-opérations	8
2.3	Données complémentaires	15
2.4	Conditions de réalisation et critères de performance	16
3	Habiletés	19
3.1	Habiletés cognitives	19
3.2	Technologie	19
3.3	Habiletés psychomotrices	20
3.4	Habiletés perceptuelles	20
3.5	Habiletés affectives	20
3.6	Comportement général	20
4	Programme de formation	21

Introduction

Le présent rapport a pour but de colliger et d'organiser les données recueillies durant l'*atelier d'analyse de la situation de travail des tailleurs et des tailleuses de pierre*. Cet atelier a réuni des gens du métier et s'est tenu les 7 et 8 avril 1992 à Montréal.

Comme le succès du processus d'élaboration des programmes (selon la méthode IXE) dépend directement de la validité des renseignements obtenus à l'étape de conception, 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 de la pratique du métier.

1 Description générale du métier

1.1 Définition

Il est important de désigner d'abord le métier par un terme approprié. À la rencontre, nous avons retenu le terme «*tailleur, tailleuse de pierre*» comme le plus adapté à l'ensemble des tâches inhérentes à la transformation de la pierre, laquelle se divise en deux catégories :

- les granites
- les pierres à chaux (marbres, calcaires)

Le métier de tailleur ou tailleuse de pierre, très présent au Québec au siècle dernier, a disparu du champ d'activité de la construction. Le savoir n'est pas ou est peu transmis.

Les tâches principales du métier sont liées à l'extraction, au sciage, au façonnage et à l'installation.

Le tailleur et la tailleuse de pierre travaillent principalement en atelier pour la construction, la décoration et la restauration. Ils sont amenés à dessiner des plans d'atelier d'après les plans de l'architecte avec qui ils travaillent et à tracer des épures. Ces personnes façonnent des éléments destinés aux bâtiments neufs ou à restaurer, polissent des éléments de décoration dans le mobilier et le dallage de marqueterie, et gravent des pierres tombales, des plaques décoratives ou commémoratives.

À la carrière, le tailleur et la tailleuse de pierre doivent connaître le forage ainsi que les techniques d'extraction et de manutention des blocs. Sur le chantier, ils installent les pierres ouvragées avec les techniques appropriées à chaque type d'installation. N'étant pas inscrit au répertoire des métiers de la Commission de la construction du Québec (CCQ), ce métier ne comporte pas de carte compétence de «*poseur ou poseuse de pierre*» et encore moins d'examen sanctionnant une formation dans ce métier.

Le métier de tailleur, tailleuse de pierre est inscrit, dans le répertoire des activités professionnelles, dans le groupe 841,04 «*Travailleurs/travailleuses et conducteurs/conductrices de machines - Façonnage et finition de produits en béton, en argile ou en pierre*» et au chapitre 8371 «*Travailleurs, travailleuses spécialisés dans la taille et le façonnage de l'argile, du verre, de la pierre et des produits similaires*».

Le tailleur et la tailleuse de pierre doivent avoir une polyvalence dans leur métier et maîtriser différentes opérations s'y rattachant, soit :

- le forage;
- le sciage;
- le polissage;
- la taille;
- la gravure;
- l'installation;
- la restauration.

Ils doivent être également capables de forger leurs outils, d'utiliser de la dynamite, de réaliser un coffrage, de faire fonctionner des machines, de poser des pierres.

Des connaissances de base en géologie, en chimie et en physique sont nécessaires ainsi qu'en mécanique et hydraulique.

Les produits finis représentés sur le marché sont : les pierres taillées destinées aux façades, aux escaliers, aux arcs et aux voûtes; les meubles, les tables, les bibliothèques, les comptoirs; dans le secteur funéraire, les stèles, les chapelles, les urnes; les carreaux destinés au dallage, à la marqueterie; les panneaux appareillés, pour les façades des piliers et les encadrements de portes et de fenêtres.

Le tailleur ou la tailleuse de pierre travaillent en équipe pour acheminer le produit de sa conception jusqu'à son installation ou sa mise en marché.

1.2 Conditions de travail

- Le travail s'effectue principalement dans un atelier, mais aussi à l'extérieur, sur les chantiers et dans les carrières.

Les conditions de travail font que la personne est exposée au bruit des machines, à la poussière, au froid, à l'humidité aussi qu'aux vibrations de certains outils pneumatiques.

- Des risques d'accidents se présentent principalement dans la manutention des blocs de carrière, la manipulation des tranches et des éléments taillés ou sculptés de gros volume.
- Il faut respecter les règles de sécurité afin d'éviter l'intrusion de corps étrangers dans les yeux, les chocs à la tête, l'écrasement de membres, l'agression auditive, le risque d'électrocution, de dommages aux voies respiratoires et de coupures mineures. La personne est tenue de porter des vêtements adéquats, des gants, des lunettes, un casque, un serre-tête antibruit, des bottes de sécurité ainsi qu'un masque antipoussière.
- Une grande force physique n'est pas absolument nécessaire pour pratiquer le métier, les moyens modernes de manutention permettant de réduire l'effort physique durant le transport des masses.
- Le travail s'effectue en équipe en vue de réaliser les assemblages et de fabriquer les pierres par étapes.
- Les contraintes de temps (respect des quotas, de la production), le ralentissement de la production en période hivernale et les risques d'accidents contribuent au stress du métier. De plus, les exigences de qualité du travail soumis à l'inspection de la clientèle, d'une ou d'un architecte, sont constantes.

1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail

Actuellement, les entreprises forment elles-mêmes leur personnel pour les différentes opérations de transformation de la pierre.

Pour pratiquer le métier de tailleur ou tailleuse de pierre sur le marché du travail, on doit disposer d'un minimum de connaissances générales ainsi que des aptitudes et habiletés citées précédemment.

Pour pouvoir extraire de la pierre, il serait souhaitable que le candidat ou la candidate connaisse l'utilisation des explosifs et l'application des règles de sécurité.

Pour pouvoir installer de la pierre, il est nécessaire de posséder une carte de compétence de *briqueur maçon ou briqueteuse maçon*, exigée par la Commission de la construction du Québec (CCQ).

De la même façon, les tailleurs et tailleuses de pierre travaillant le marbre pour la décoration intérieure se voient interdire l'installation s'ils ne possèdent pas une carte de compétence de *carreleur ou carreuse*, terme qui ne désigne cependant pas la personne autorisée à installer un foyer de style comportant un nombre de pièces complexes ou un dallage appareillé en marqueterie. Ce point devra être éclairci pour permettre aux élèves entrant sur le marché du travail de connaître leurs droits et leurs devoirs.

1.4 Habiletés sensorielles

Une excellente perception des couleurs (tracés, couleurs de la pierre), des sons (lame de scie qui force dans une pierre défectueuse), des odeurs (machines électriques ou hydrauliques défectueuses), une excellente perception tactile (finis des surfaces) sont des habiletés sensorielles requises pour exercer le métier.

Les contraintes de temps, l'insécurité d'emploi, les risques d'accidents contribuent au stress rattaché au métier. De plus, les exigences de qualité du travail, lequel est soumis à l'inspection de la clientèle ou de l'architecte, sont constantes.

Les tailleurs et tailleuses de pierre doivent démontrer des aptitudes pour l'organisation de leur travail, pouvoir prendre des initiatives, respecter le matériau et le matériel, être aptes à travailler avec précision et propreté, s'adapter aux changements et respecter les règles de sécurité.

1.5 Perspectives d'emploi et de rémunération

L'utilisation de plus en plus importante de la pierre dans divers secteurs permet d'envisager un accroissement de l'emploi dans les métiers de la pierre. À titre d'exemple, d'après une étude en 1990 d'Énergie, Mines et Ressources Canada portant uniquement sur le granite, on dénombrait 50 carrières au Québec et 84 entreprises, procurant 1350 emplois directs répartis dans l'exploitation de carrière (20 %), la fabrication de produits destinés à la construction (35 %), le domaine funéraire (35%) et autres produits (meubles, dallages, etc.) (10 %).

Le salaire moyen pour un apprenti ou une apprentie est de :

- 10,75 \$ en marbrerie;
- 9,45 \$ à 10,45 \$ après 3 mois de probation en extraction;
- 10,50 \$ dans le domaine funéraire;
- 10,50 \$ dans le façonnage.

Pour un compagnon ou une compagne :

- 16 \$ en marbrerie;
- 14,95 \$ en extraction;
- 14 \$ dans le domaine funéraire;
- 13 à 16 \$ dans le façonnage.

Dans les entreprises assujetties au décret 933-90 sur l'industrie des matériaux de construction, pour les apprentis et apprenties :

- Coupeur, coupeuse (débiteur, débiteuse) et polisseur, polisseuse :
 - . 0 à 12 mois : 10,07 \$
 - . 13-24 mois : 11,73 \$
 - . 25-36 mois : 14,25 \$
 - . compagnon, compagne : 16,76 \$
- Manoeuvre d'atelier :
 - apprenti, apprentie :
 - . 0 à 12 mois : 8,96 \$
 - . 13 à 24 mois : 10,44 \$
 - . 25 à 36 mois : 12,66 \$
 - compagnon, compagne : 14,91 \$

La personne a droit en général à deux semaines de congé payé par année ainsi qu'à une pause de 15 minutes le matin et l'après-midi.

1.6 Critères d'embauche

Certaines aptitudes sont nécessaires à l'exercice du métier dans les règles de l'art. Les personnes doivent pouvoir travailler dans un environnement hostile (bruit, froid, humidité, poussière). Elles doivent être capables de travailler en équipe, savoir choisir les matériaux et les outils adaptés, connaître les principes de base de mathématiques, de géométrie adaptés au métier pour mesurer, calculer et tracer. Elles doivent s'adapter aux changements relatifs à la machinerie, aux lieux de travail. Il faut aimer ce métier et s'appliquer tout le long des différentes étapes des travaux en pierre, qui doivent s'effectuer méticuleusement et avec propreté.

Il n'y a pas d'obstacle pour les femmes qui désirent pratiquer la taille de pierre. Les travaux exigeant de la force pour la manipulation de masses sont considérablement réduits grâce aux systèmes de levage modernes.

2 Processus de travail

Le métier de tailleur ou tailleuse de pierre comprend plusieurs tâches principales que nous avons décomposées en opérations puis en sous-opérations.

2.1 Tâches et opérations

1 Extraire

- 1.1 interpréter la commande
- 1.2 planifier le travail
- 1.3 nettoyer la surface des blocs de pierre
- 1.4 forer la pierre
- 1.5 dynamiter le banc de pierre
- 1.6 fendre les blocs de pierre
- 1.7 manipuler les blocs de pierre
- 1.8 orienter les blocs de pierre
- 1.9 sélectionner les blocs de pierre
- 1.10 transporter les blocs de pierre

2 Scier

- 2.1 prendre connaissance de la commande
- 2.2 trancher les blocs de pierre
- 2.3 calibrer les pierres
- 2.4 sélectionner les blocs de pierre
- 2.5 appareiller les pierres
- 2.6 usiner mécaniquement les pierres
- 2.7 mesurer les pierres
- 2.8 texturer la surface
- 2.9 manipuler les pierres
- 2.10 entreposer les pierres

3 Façonner

- 3.1 lire les plans
- 3.2 effectuer les relevés
- 3.3 dessiner les plans d'atelier
- 3.4 sélectionner les pierres
- 3.5 tracer les épures
- 3.6 découper les gabarits
- 3.7 tracer les pierres
- 3.8 sélectionner l'outillage
- 3.9 ébaucher la pierre
- 3.10 former la pierre
- 3.11 texturer la surface des pierres
- 3.12 présenter les pierres taillées
- 3.13 assembler les pierres
- 3.14 coller les pierres
- 3.15 armer les pierres
- 3.16 ancrer les pierres
- 3.17 nettoyer la surface de la pierre
- 3.18 cirer
- 3.19 emballer

4 Installer

- 4.1 échafauder les façades
- 4.2 refouiller les pierres abîmées
- 4.3 déposer les pierres
- 4.4 fabriquer un coffrage
- 4.5 poser les pierres
- 4.6 ravalier la pierre
- 4.7 laver la surface des pierres
- 4.8 jointer avec du mortier
- 4.9 nettoyer les lieux

5 Entretien l'outillage

- 5.1 affûter les outils
- 5.2 souder
- 5.3 lubrifier
- 5.4 dépeussier

6 Fabriquer les outils

- 6.1 évaluer les besoins
- 6.2 modeler
- 6.3 profiler
- 6.4 former le métal
- 6.5 tremper

2.2 Opérations et sous-opérations

1 Extraire

- 1.1 interpréter la commande
 - 1.1.1 s'assurer que la commande est réalisable
 - 1.1.2 vérifier le sens des lits
- 1.2 planifier le travail
- 1.3 nettoyer les surfaces
 - 1.3.1 enlever la couche végétale et la couche de terre
 - 1.3.2 laver la surface de granit
- 1.4 forer
 - 1.4.1 tracer l'emplacement des trous
 - 1.4.2 percer à la profondeur voulue
- 1.5 dynamiter
 - 1.5.1 doser la puissance du tir
 - 1.5.2 mettre en place l'explosif
 - 1.5.3 mettre en place les mèches

- 1.5.4 se placer dans un endroit sécuritaire
- 1.5.5 faire exploser les charges
- 1.5.6 respecter un temps d'attente avant de vérifier le résultat
- 1.6 fendre
 - 1.6.1 vérifier le calage des blocs
 - 1.6.2 se placer d'une façon sécuritaire sur le bloc
 - 1.6.3 placer les coins éclateurs dans les trous
 - 1.6.4 enfoncer les coins à cadence régulière
- 1.7 manipuler
 - 1.7.1 déplacer les blocs avec des engins de levage
 - 1.7.2 placer les blocs pour la refente
- 1.8 orienter
 - 1.8.1 placer et caler les blocs à refendre d'après le sens des lits
- 1.9 sélectionner
 - 1.9.1 choisir la couleur des blocs
 - 1.9.2 numéroté les blocs
- 1.10 transporter
 - 1.10.1 placer les blocs d'une façon sécuritaire sur les camions
 - 1.10.2 arrimer les blocs de façon à éviter tout déplacement pendant le transport
- 2 Scier**
 - 2.1 prendre connaissance de la commande
 - 2.1.1 vérifier les dimensions des blocs
 - 2.1.2 vérifier le sens des lits
 - 2.1.3 déterminer le nombre et les épaisseurs des tranches
 - 2.2 trancher
 - 2.2.1 vérifier les machines (réglage)
 - 2.2.2 positionner le bloc sur le chariot

- 2.2.3 régler le bloc
 - 2.2.4 établir l'ordre des coupes
 - 2.2.5 effectuer les coupes
 - 2.2.6 enlever les tranches sciées
 - 2.2.7 numéroté les tranches
 - 2.2.8 nettoyer les lieux
- 2.3 calibrer
 - 2.3.1 classer les tranches à calibrer
 - 2.3.2 mettre en place des tranches sur la calibreuse
 - 2.3.3 régler la machine à l'épaisseur voulue
 - 2.3.4 numéroté les tranches
 - 2.3.5 nettoyer
- 2.4 sélectionner
 - 2.4.1 les tranches
 - 2.4.2 la couleur
 - 2.4.3 le sens des lits
 - 2.4.4 noter les tranches à refaire
- 2.5 appareiller
 - 2.5.2 répartir le sens des blocs selon les dimensions et les gabarits selon le plan d'appareillage
- 2.6 usiner mécaniquement
 - 2.6.1 scier les tranches d'après les gabarits et les fiches de débit
 - 2.6.2 tourner les colonnes, chapiteaux, bases, vases, etc.
 - 2.6.3 profiler les blocs d'après les gabarits de moulures
- 2.7 mesurer
 - 2.7.1 vérifier la dimension des blocs et des tranches d'après la fiche de débit
- 2.8 texturer
 - 2.8.1 donner à la surface d'une tranche un aspect poli, bouchardé, flammé, etc.

- 2.9 manipuler
 - 2.9.1 déplacer les tranches et les blocs d'une façon sécuritaire à l'aide d'élingues et d'engins de levage
- 2.10 entreposer
 - 2.10.1 placer les tranches et les blocs d'une façon sécuritaire afin d'éviter tout bris
- 3 Façonner**
 - 3.1 lire les plans
 - 3.1.1 situer l'emplacement de la pierre sur le plan dans l'édifice
 - 3.1.2 déterminer l'appareillage
 - 3.1.3 déterminer les épaisseurs, angles, coupes et ancrages
 - 3.2 effectuer les relevés
 - 3.2.1 prendre les dimensions, les angles des surfaces et lieux qui doivent recevoir de la pierre
 - 3.2.2 vérifier les aplombs et les niveaux
 - 3.3.3 dessiner à main levée et noter les dimensions des pierres à remplacer ou à tailler
 - 3.3 dessiner les plans d'atelier
 - 3.3.1 dessiner les pierres à tailler avec leurs dimensions respectives et leur numéro d'appareillage
 - 3.3.2 établir les fiches de taille nécessaires pour chaque pierre
 - 3.4 sélectionner
 - 3.5 tracer les épures
 - 3.5.1 tracer à terre sur une surface propre et de niveau les éléments d'architecture appareillés (arcs, escaliers, foyer, voûtes, etc.) à l'échelle réelle (échelle = 1)
 - 3.6 découper les gabarits
 - 3.6.1 déduire l'épaisseur des joints
 - 3.6.2 reproduire par transparence le contour des blocs sur film plastique
 - 3.6.3 numéroté les gabarits
 - 3.6.4 découper les gabarits
 - 3.6.5 classer les gabarits

- 3.7 tracer
 - 3.7.1 positionner le gabarit sur la pierre
 - 3.7.2 tracer le contour du gabarit
- 3.8 sélectionner l'outillage
 - 3.8.1 choisir, suivant les étapes de façonnage, l'outillage approprié
 - 3.8.2 vérifier le bon fonctionnement des outils pneumatiques et électriques
- 3.9 ébaucher la pierre
 - 3.9.1 découper mécaniquement les parties secondaires pour approcher la forme finale du bloc
- 3.10 former
 - 3.10.1 tailler en suivant le tracé des gabarits
- 3.11 texturer
 - 3.11.1 donner un aspect aux surfaces à l'aide d'outils mécaniques et manuels
- 3.12 présenter
 - 3.12.1 placer les blocs suivant l'appareillage sur l'épure
 - 3.12.2 vérifier la régularité des joints
 - 3.12.3 vérifier l'alignement des parements
- 3.13 assembler
 - 3.13.1 présenter les pierres destinées à être collées ensemble
- 3.14 coller
 - 3.14.1 coller les éléments d'après leurs sens d'assemblage à l'aide d'un produit époxy de couleur appropriée à la pierre
 - 3.14.2 enlever les surplus de colle
- 3.15 armer
 - 3.15.1 renforcer les plaques à l'aide de barres de métal inoxydable noyées dans un produit époxy

- 3.16 ancrer
 - 3.16.1 placer les éléments d'ancrage à l'aide de colle époxy
- 3.17 nettoyer la surface
 - 3.17.1 enlever toute poussière ou tache sur les surfaces
- 3.18 cirer
 - 3.18.1 appliquer de la cire naturelle sur les surfaces polies
- 3.19 emballer
 - 3.19.1 placer les blocs et les tranches sur des palettes et des supports
 - 3.19.2 envelopper les blocs et les tranches de plastique
 - 3.19.3 protéger les angles
 - 3.19.4 serrer à l'aide de bandes de plastique ou d'acier puis agraffer
- 4 Installer**
 - 4.1 échafauder
 - 4.1.1 monter des éléments (échelle ou tubes) d'échafaudage d'une façon sécuritaire à la hauteur et dans l'espace voulus
 - 4.2 refouiller
 - 4.2.1 enlever la pierre défectueuse ou creuser la partie à remplacer
 - 4.2.2 nettoyer les gravats
 - 4.3 déposer
 - 4.3.1 numéroté les pierres à replacer
 - 4.3.2 enlever les pierres qui doivent être remplacées, à l'aide d'un système de levage
 - 4.3.3 entreposer les pierres dans un endroit sécuritaire
 - 4.4 fabriquer un coffrage
 - 4.4.1 prendre les dimensions et la forme de l'arc sur l'épure
 - 4.4.2 tracer les éléments du coffrage
 - 4.4.3 assembler les éléments

- 4.5 poser
 - 4.5.1 installer, d'après un plan de pose, les pierres sur des cales
 - 4.5.2 régler l'aplomb, le niveau, les distances
 - 4.5.3 fixer à l'aide du mortier approprié
- 4.6 ravalier
 - 4.6.1 retailler le surplus de pierre pour raccorder les moulures et les parements
- 4.7 laver
 - 4.7.1 nettoyer à l'aide d'une brosse et avec de l'eau, les surfaces de la pierre
- 4.8 jointer
 - 4.8.1 appliquer un mortier ou un ciment de couleur et de dosage proposés dans les joints
- 4.9 nettoyer
 - 4.9.1 enlever la poussière et les traces de mortier de la surface de la pierre
 - 4.9.2 évacuer les gravats ou autres éléments qui encombrent le chantier

5 Entretien l'outillage

- 5.1 affûter les outils
- 5.2 souder
 - 5.2.1 placer un élément de carbure de tungstène sur l'acier à l'endroit désiré
 - 5.2.2 souder le carbure à l'acier
 - 5.2.3 assembler un câble de fil à scier
 - 5.2.4 lubrifier
 - 5.2.5 dépoussiérer

6 Fabriquer les outils

- 6.1 évaluer les besoins
- 6.2 modeler
 - 6.2.1 préparer un modèle de profil en plâtre qui s'adapte à la forme désirée

- 6.3 profiler
 - 6.3.1 tailler une meule de carborundum d'après le modèle en plâtre
- 6.4 former le métal
 - 6.4.1 forger le métal à la forme voulue
 - 6.4.2 affûter l'outil
- 6.5 tremper
 - 6.5.1 chauffer l'extrémité (tranche ou pointe de l'outil)
 - 6.5.2 tremper cette partie dans l'eau
 - 6.5.3 vérifier la progression de la trempe
 - 6.5.4 replonger l'outil entièrement dans l'eau
 - 6.5.5 vérifier la solidité de l'outil

2.3 Données complémentaires

Le tableau qui suit représente la fréquence, l'importance et la difficulté relative des différentes tâches du métier.

	Fréquence (%)	Importance	Difficulté
1. Extraire (exploitation d'une carrière)	100	A	2
2. Scier	6	B	3
3. Façonner	72,2	C	1,5
4. Installer	18,2	D	3,5
5. Entretenir les outils	2,1	E	4,3
6. Fabriquer les outils	1,5	F	3,6

Note : Importance : A est plus important
 Difficulté : 1 est difficile

2.4 Conditions de réalisation et critères de performance

- En extraction, le travail se fait en équipe avec une marge de manoeuvre réduite; les conditions climatiques imposent souvent d'exécuter le travail le plus rapidement possible pendant l'été, avec des délais de livraison très courts. Les risques d'accidents sont fréquents et importants, surtout au moment de la manipulation des explosifs; les personnes sont souvent exposées au bruit, à la chaleur, à la pluie et à la poussière.

Pour effectuer ce travail, il faut avoir le respect des règles de santé et de sécurité, posséder de bons réflexes, une rapidité de mobilité, avoir de l'initiative et être responsable.

- En sciage, le travail se fait en équipe d'après la planification d'une commande en respectant les prix. Le travail est supervisé au début et à la fin de la production. Différents types de machines sont utilisés, certaines équipées de commandes numériques. C'est un travail qui s'effectue à l'intérieur, dans le bruit et l'humidité. Le déplacement des blocs et des tranches se fait à l'aide de ponts roulants.

Pour effectuer ce travail, la personne doit respecter les règles de santé et de sécurité, avoir une attitude responsable, être consciencieuse, précise et rendre compte des stocks.

- Le façonnage se fait en équipe au cours des étapes de transformation de la pierre. Le tailleur ou la tailleuse de pierre doit estimer le travail, dessiner les plans d'atelier, effectuer des relevés et établir des fiches de débit. En atelier, cette personne est exposée au bruit, aux vibrations, à la poussière, à l'humidité et aux risques d'accidents; la taille s'effectue d'après les gabarits.

La personne qui taille la pierre doit être précise et user de dextérité, consciencieusement. Elle applique les règles de santé et de sécurité tout en respectant les délais de livraison. Elle doit être polyvalente et méthodique.

- Au moment de l'installation, le tailleur ou la tailleuse de pierre travaille souvent en équipe d'après un plan de pose en coordination avec les autres corps de métier. Le travail s'effectue souvent en hauteur : les risques de chute sont fréquents.
- En restauration, il y a des exigences quant au respect du style architectural du bâtiment. Le tailleur ou la tailleuse de pierre sont souvent exposés au vent, au froid, à la poussière. Le déplacement des pierres représente une difficulté importante.

Il est essentiel, durant la restauration, de respecter les règles de santé et de sécurité, d'avoir une bonne condition physique, de ne pas avoir le vertige. La personne doit être organisée, méthodique et précise.

- Pour entretenir et fabriquer l'outillage, le tailleur ou la tailleuse de pierre travaille individuellement. Ils sont responsables de l'outillage qu'ils utilisent. L'entretien régulier des machines est nécessaire.
- Pour forger et souder des outils, le tailleur ou la tailleuse de pierre doit respecter les règles de santé et de sécurité. Les outils doivent être rangés correctement pour toujours laisser la place propre.

- Voici une liste de l'outillage et des machines utilisés pour transformer la pierre :

- **Extraction**

- . perforateur pneumatique
- . mèches de différentes dimensions
- . compresseur
- . pelle mécanique
- . coins
- . masse
- . détonateur
- . explosifs
- . équipement de protection
- . multimètre
- . élingues d'acier

- **Sciage**

- . châssis à lame
- . scie à lame diamantée
- . scie à câble
- . triple mètre
- . niveau
- . levier
- . coins
- . cales
- . élingues d'acier et de nylon
- . élévateur
- . pont roulant

- **Façonnage**

- . meules et papiers abrasifs
- . outillage à main : massette, ciseau, chasse-pointe, etc.
- . outillage pneumatique
- . double mètre
- . scie portative
- . ponceuse portative
- . mortaiseuse
- . polissoir
- . profileuse
- . tour
- . jet de sable
- . machine multifonction

- **Installation**

- . échafaudages
- . madriers
- . tubes
- . palan à chaîne
- . filet de protection
- . grue
- . coffrage
- . agrafes, ancrages
- . liant, chaux, sable, ciment, plâtre

- . niveau
- . fil à plomb
- . pince de pose
- . truelle
- . auge à ciment
- . maillet en caoutchouc
- . disqueuse
- . meuleuse
- . perceuse
- **Outillage**
 - . poste à souder
 - . acier en barre
 - . forge
 - . enclume
 - . marteau de forge
 - . pince de forge
 - . charbon
 - . étau
 - . baguette de soudure
 - . lunette et casque de soudure

3 Habiletés

Le tailleur ou la tailleuse de pierre devra être habile dans les différentes applications du métier; sa polyvalence lui permettra d'occuper divers postes de travail.

3.1 Habiletés cognitives

Afin d'exercer adéquatement leur métier, les tailleurs ou tailleuses de pierre doivent réaliser des opérations mathématiques. Outre les opérations fondamentales, ils doivent être en mesure d'appliquer les règles d'algèbre, de géométrie plane et descriptive, de trigonométrie. La maîtrise des systèmes international et impérial est également nécessaire à l'exécution du travail.

Les tailleurs et tailleuses de pierre doivent connaître la géologie et la chimie pour reconnaître les composantes de la pierre. Des notions de physique relatives à la manipulation et à l'agencement d'éléments lourds sont aussi nécessaires.

La connaissance de la stéréotomie leur permettra l'étude des volumes dans l'espace et l'exécution des appareillages pour des réalisations simples et complexes.

3.2 Technologie

LECTURE DE PLANS

Les tailleurs et tailleuses de pierre consultent régulièrement des plans, des devis, des plans d'atelier, des croquis afin d'obtenir des renseignements nécessaires à l'exécution des travaux. Ils sont amenés à tracer des épures et des gabarits leur permettant d'établir les fiches de débit, de procéder au calepinage, etc.

RELEVÉS ET APPAREILLAGE

Le tailleur et la tailleuse de pierre sont amenés à prendre des mesures sur place afin de reproduire un plan précis des lieux ainsi que l'appareillage des pierres dans l'édifice.

C'est une étape importante dans le métier, qui demande une connaissance de l'appareillage et des méthodes de relevé destinées au travail de restauration, de construction et de décoration.

Une connaissance de base en mécanique pneumatique et hydraulique permettra au tailleur ou à la tailleuse de pierre de comprendre le fonctionnement des machines et systèmes avec lesquels ils sont amenés à travailler.

L'utilisation de l'informatique dans la machinerie et le dessin fait partie de l'évolution du métier. Une formation de base permettra à la personne d'utiliser cette nouvelle technologie.

3.3 Habiletés psychomotrices

Le tailleur ou la tailleuse de pierre devront faire preuve de dextérité dans l'utilisation des instruments de dessin et de l'outillage traditionnel.

Pour manipuler des éléments fragiles et ouvragés, une bonne synchronisation des gestes est nécessaire.

Dans certaines situations (par rapport à un danger immédiat), la personne doit posséder de bons réflexes et faire preuve de vigilance.

3.4 Habiletés perceptuelles

Comme on l'a mentionné précédemment, une bonne vue, un bon odorat, une bonne ouïe ainsi qu'une bonne perception tactile sont nécessaires dans le métier.

3.5 Habiletés affectives

L'exercice du métier suppose une adaptation dans divers milieux de travail et une intégration dans un groupe. Cela nécessite un bon contact avec les membres de l'équipe de travail ainsi qu'avec l'entrepreneur, l'entrepreneuse, les superviseurs ou les superviseuses immédiats.

3.6 Comportement général

Aimer son métier, se respecter et respecter les autres, s'appliquer à son travail, être propre sont des exigences fondamentales.

4 Programme de formation

Le métier de tailleur ou de tailleuse de pierre n'est pas ou est peu connu au Québec, et aucune formation n'est offerte.

Cette formation viserait à développer chez l'individu les compétences requises pour exercer son métier, pour évoluer sur le marché du travail et pour se développer professionnellement.

SUGGESTIONS

Afin d'assurer une bonne formation pratique et théorique pour ce métier, voici quelques suggestions :

- veiller à ce que les candidats et les candidates aient terminé la 4^e année du secondaire pour être admis au programme;
- leur faire effectuer des stages en milieu de travail afin de permettre une intégration dans les conditions réelles de l'entreprise (formation en alternance);
- pour l'installation de la pierre, il faudra exiger une reconnaissance par le biais d'un diplôme donnant la même autorisation qu'une carte de compétence;
- examiner la possibilité de créer un chantier-école qui accueillerait des stagiaires afin de leur faire profiter d'une expertise et d'un encadrement en milieu de travail;
- favoriser une communication constante entre le ministère de l'Éducation, les établissements de formation et le marché du travail afin de favoriser la formation d'une main-d'oeuvre; compétente;
- durée de la formation : deux ans.

Éducation

Québec 