

11

FABRICATION MÉCANIQUE

CONDUITE ET RÉGLAGE DE MACHINES À MOULER

RAPPORT D'ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL

FABRICATION
MÉCANIQUE

CONDUITE ET
RÉGLAGE DE
MACHINES À
MOULER

RAPPORT D'ANALYSE DE
SITUATION DE TRAVAIL

ÉQUIPE DE PRODUCTION

L'analyse de situation de travail a été effectuée sous la responsabilité des personnes suivantes :

Coordination
Adrien Guay
Rosaire Bergeron

Responsables de programmes
Secteur Fabrication mécanique
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation du Québec

Développement pédagogique

Yves Brousseau
Agent de développement pédagogique
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation du Québec

avec la collaboration de

Roland Suchet
Spécialiste de contenu
École professionnelle de métiers
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)

Soutien technique

Louise Blanchet
Animatrice de l'atelier et rédactrice du rapport
Michelle Pelletier
Secrétaire de l'atelier
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation du Québec

Révision linguistique

Charlotte Gagné
Direction générale de la formation professionnelle et technique
Ministère de l'Éducation du Québec

REMERCIEMENTS

La réalisation du présent ouvrage a été rendue possible grâce à la participation de nombreuses personnes. La liste des participantes et des participants à l'atelier paraît à la page suivante.

La Direction générale de la formation professionnelle et technique du ministère de l'Éducation du Québec tient à souligner le nombre et la qualité des renseignements fournis par les personnes consultées. Elle tient à remercier de façon particulière, les spécialistes de la profession qui ont si généreusement accepté de participer à cette analyse de situation, contribuant ainsi à préciser certains aspects du métier.

LISTE DES PERSONNES PRÉSENTES À L'ATELIER

Les personnes suivantes ont participé à l'atelier d'analyse de situation de travail des conductrices-régleuses et des conducteurs-régleurs de machines à mouler. L'atelier s'est tenu à Saint-Hyacinthe les 1^{er}, 2 et 3 novembre 1994.

Spécialistes du métier

Jean-Pierre Aubin
Directeur de production
Les Plastiques Rawdon BC inc.
Rawdon (Québec)

Nelson Beaudoin
Responsable de la formation
IPL inc.
Saint-Damien (Québec)

Florian Dominique
Formateur
Plastiques industriels P.T.B. inc.
Saint-Hubert (Québec)

Bertrand Doucet
Technicien industriel
Industries Lyster inc.
Lyster (Québec)

Pierre Gobeil
Directeur de la maintenance
Lamoureux & fils inc.
Magog (Québec)

Gaétan Goulet
Directeur technique
Rapid Plast
Montréal (Québec)

Coleridge Green
Directeur de production
DERO
Montréal-Nord (Québec)

Adrée St-Louis
Coordonnatrice de projet
Waterville TG inc.
Waterville (Québec)

Normand Taylor
Vice-président et superviseur outillage
Bouchons MAC inc.
Waterloo (Québec)

France Vaskuthy
Directrice générale
Les industries de moules et plastiques V.I.F. ltée
Saint-Hyacinthe (Québec)

OBSERVATRICES ET OBSERVATEURS

Marie Colette
Office de la langue française
Québec (Québec)

Diane Nadeau
Waterville T.G. inc.
Waterville (Québec)

Odette Mercier
Société des industries du plastique
Montréal (Québec)

Roger Matte
Geneviève Tremblay
Comité d'adaptation de la main-d'œuvre – Plastiques
Montréal (Québec)

Louis Dionne
Société québécoise de développement de la main-
d'œuvre
Québec (Québec)

Claude Lagacé
Ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science
et de la Technologie
Québec (Québec)

Francis Lacave
Collège de la Région de l'Amiante
Thetford-Mines (Québec)

Michel Labonté
Collège Ahuntsic
Montréal (Québec)

Michel Côté
Centre de formation Saint-Henri
Montréal (Québec)

Dominic Paquet
Centre des plastiques de Bellechasse inc.
Saint-Damien (Québec)

Philippe Cyr
Pierre Gilbert
École professionnelle des métiers de Saint-Jean-sur-
Richelieu
Saint-Jean-sur-Richelieu (Québec)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MÉTIER.....	5
1.1 Définition	5
1.2 Conditions d'exercice	6
1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail.....	8
1.4 Perspectives d'emploi et possibilités d'avancement	8
1.5 Présence des femmes	9
1.6 Évolution de la profession	9
2 PROCESSUS DE TRAVAIL	11
2.1 Principales tâches.....	11
2.2 Tableau des tâches, des opérations et des sous-opérations	11
2.3 Information complémentaire aux tâches	20
2.4 Fréquence, importance et difficulté relatives de chacune des tâches.....	22
3. CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TÂCHES ET CRITÈRES DE PERFORMANCE	23
4 HABILITÉS	31
4.1 Définition.....	31
4.2 Liste des habiletés.....	31
5 FORMATION	33

Introduction

Dans le présent rapport, on trouve toute l'information recueillie au cours de l'atelier d'analyse de situation de travail des conductrices-régleuses et des conducteurs-régleurs de machines à mouler. L'atelier s'est tenu à Saint-Hyacinthe, les 1^{er}, 2 et 3 novembre 1994, en présence de personnes qui exercent le métier.

Comme le succès de l'élaboration des programmes dépend directement de la validité des renseignements obtenus au moment de leur conception, un effort particulier a été fait pour que, d'une part, toutes les données fournies par les participantes et les participants à l'atelier soient présentées dans le rapport et que, d'autre part, ces données reflètent les conditions réelles d'exercice du métier.

1 Description générale du métier

1.1 Définition

La conduite et le réglage de machines à mouler font partie du secteur de la fabrication mécanique. Les spécialistes qui exercent ce métier sont appelés à travailler au sein de petites, de moyennes et de grandes entreprises. De façon générale, on exige des personnes travaillant dans les PME une plus grande polyvalence tandis que celles et ceux qui sont à l'emploi de la grande entreprise exercent des tâches plus spécialisées.

Les travailleuses et les travailleurs sont souvent désignés dans le milieu comme « opératrices » ou « opérateurs » de presses à mouler, techniciennes-ajusteuses-monteuses ou techniciens-ajusteurs-monteurs. Cependant, pour les besoins de la présente analyse, il a été convenu d'utiliser l'appellation conductrice-régleuse et conducteur-régleur de machines à mouler, puisque l'objectif de l'atelier consiste à définir le métier tel qu'il est exercé par des personnes qui accomplissent l'ensemble des tâches nécessaires à une production. De façon générale, ces personnes polyvalentes travaillent au sein de petites entreprises. On leur demande d'installer les moules ou les filières ainsi que le matériel connexe, d'effectuer les ajustements et les réglages, de procéder à la mise en marche des machines, d'assurer la surveillance de la production, d'apporter les correctifs par de nouveaux réglages et de vérifier la qualité des produits.

Les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler peuvent être appelés à fabriquer des produits de plastique, de caoutchouc ou de matériaux métalliques. Les participantes et les participants ont mentionné, pour chacune des matières premières, les procédés de transformation les plus courants ainsi que leurs machines correspondantes. Ils ont en outre émis des commentaires.

Ainsi, pour la fabrication de produits en plastique, on a recours aux procédés d'injection, d'extrusion, de soufflage, de compression, de thermoformage, de rotomoulage, etc. Les spécialistes du métier utilisent, entre autres, des presses à mouler par injection, des extrudeuses, des machines d'extrusion-soufflage, des thermoformeuses et des rotomouleuses. La majeure partie de la production provient des procédés d'injection et d'extrusion. Le reste est partagé entre les autres procédés.

La transformation du caoutchouc fait appel aux procédés d'injection, d'extrusion, de transfert et de compression. Des presses à mouler par injection, des extrudeuses, des machines à transfert ainsi que des machines à compression sont utilisées. Même si l'injection détient actuellement la plus grande part du marché, l'extrusion est en pleine expansion. Les autres procédés suivent, mais au dire d'une participante, la compression est rarement utilisée.

L'injection, l'extrusion, le moulage permanent, le rotomoulage et le moulage par compression font partie des procédés utilisés pour le moulage des matériaux métalliques. À cette fin, on se sert de presses à injection, d'extrudeuses, de machines à moulage permanent et de rotomouleuses. Les procédés d'injection et d'extrusion sont les plus utilisés. Cependant, il a été confirmé à l'atelier que le rotomoulage gagne présentement du terrain.

La fabrication de produits moulés en plastique, en caoutchouc et en matériaux métalliques représente une grande part du marché québécois. Parmi les principaux types de productions, les participantes et les participants à l'atelier ont mentionné : des pièces d'automobiles et de véhicules récréatifs; des contenants et des produits d'emballage et de manutention pour les secteurs de la pharmacie, de l'alimentation et de l'environnement; des produits pour le bâtiment (PVC) et le terrassement; des pièces d'appareils électroménagers et de mobilier; des accessoires de salles de bain; des articles de sports; des composants de piscines; des jouets; des équipements de protection; des pièces destinées à la défense nationale; des produits de quincaillerie, etc. Plus particulièrement, les matériaux métalliques servent aussi à la fabrication de composants utilisés en électronique, en électricité, en téléphonie cellulaire, pour la transmission par fibre optique, etc. Des vêtements, des sous-tapis, des supports à fixer sur les automobiles sont également fabriqués en caoutchouc. Le procédé d'extrusion permet, entre autres, de fournir boyaux, tuyaux, bandes diverses, tuiles PVC, anses, clôtures, etc. Le PVC constitue un matériau couramment utilisé en extrusion.

Les professions voisines de la conduite et du réglage de machines à mouler sont celles qui ont trait à l'usinage, à la fabrication de moules, à l'électromécanique, à l'électrodynamique, à la mécanique d'entretien, à la chimie (recherche, préparation de matières premières, revêtements), à la métallurgie, à l'ingénierie mécanique, à la conception, au dessin et à la maintenance.

1.2 Conditions d'exercice

La semaine de travail des conductrices-régleuses et des conducteurs-régleurs de machines à mouler compte normalement quarante heures. Les personnes doivent s'attendre à travailler sur trois quarts de huit heures. Des équipes de fin de semaine travaillent par quarts de douze ou de huit heures afin d'assurer la continuité de la production, particulièrement lorsque les carnets de commandes sont remplis. Les personnes peuvent également être appelées à faire des heures supplémentaires.

Qu'elles travaillent pour la grande, la moyenne ou la petite entreprise, les personnes font leurs débuts comme conductrices ou conducteurs de machines. Leur rémunération varie de 7 \$ à 11 \$ l'heure, selon le type d'entreprise, pour atteindre environ 15 \$ et 19 \$ lorsqu'elles ont acquis l'expérience nécessaire en réglage et en installation de moules. Les travailleuses et les travailleurs peuvent s'attendre à recevoir des bonis. Selon les entreprises, la qualité de la production, la productivité, le souci de la sécurité ou le profit annuel constituent les éléments pris en considération pour l'octroi de primes au rendement.

De façon générale, les employées et les employés bénéficient d'une assurance-groupe payée en partie par l'entreprise. La durée des vacances est très variable; on peut cependant estimer qu'elle est de deux semaines après un an de travail pour atteindre quatre semaines après dix ans. Certaines personnes obtiennent jusqu'à cinq à six semaines de vacances après environ douze ans de travail et pour d'autres, la durée des vacances est déterminée de façon à respecter les normes du travail. Une dizaine de congés fériés sont accordés annuellement et parfois des congés mobiles; les personnes syndiquées peuvent bénéficier de congés de maladie. Peu de personnes ont accès à un régime de retraite ou à un plan d'assurance dentaire. Il arrive que les lunettes de sécurité, les bottes et les salopettes de travail soient fournies. Les participantes et les participants à l'atelier ont mentionné l'existence de comités de loisirs dont la quote-part est assumée par l'entreprise, les employées et les employés.

Pour peu que la ventilation soit adéquate, l'environnement physique en moulage de plastique et de caoutchouc est bon malgré une certaine chaleur, des bruits légers et un peu de poussière. De façon générale, l'atelier est propre et bien éclairé. Les conditions sont plus difficiles pour les entreprises spécialisées en moulage de matériaux métalliques : la chaleur, le bruit, la poussière, l'humidité et des vapeurs font partie de la vie quotidienne des travailleuses et des travailleurs.

La communication avec les supérieures et supérieurs, les collègues de travail, les personnes affectées à l'entretien, et l'équipe qui vient prendre la relève au quart de travail suivant est essentielle et doit être de qualité.

Les principaux facteurs de stress sont liés à la conduite de la machine (surtout au début), au manque d'information, d'aide et de soutien, aux contraintes causées par les normes de qualité du produit. Les délais de livraison, les risques de l'emploi pour sa propre sécurité et celle d'autrui, le coût élevé des moules peuvent également causer du stress.

On a mentionné, au chapitre de la santé et de la sécurité, les maux au dos et aux articulations causés par les gestes répétitifs. Les conductrices-régleuses et conducteurs-régleurs auraient intérêt à adopter des postures de travail ergonomiques. Des émanations toxiques peuvent provenir de l'acétal, du PVC, des peintures et des solvants, mais ces problèmes sont contrés par une ventilation efficace. Les personnes peuvent en outre souffrir de brûlures et de coupures. Le port de lunettes, de visières et de bottes constitue un bon moyen de prévention.

Les participantes et les participants ont qualifié le taux de roulement du personnel de faible. Il semble qu'il soit lié en grande partie au personnel saisonnier et que les personnes affectées à la simple conduite des machines soient les plus mobiles. Il arrive que l'on perde des travailleuses et travailleurs particulièrement compétents au profit d'entreprises concurrentes.

1.3 Conditions d'entrée sur le marché du travail

On exige généralement un diplôme d'études secondaires des personnes affectées à la conduite de machines, et la réussite d'un test d'aptitudes. Il peut arriver qu'elles aient à subir un examen médical. Le réglage et le montage des machines font appel à des connaissances particulières et on apprécie que les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs possèdent une expérience pertinente. Les personnes nouvellement embauchées bénéficient habituellement d'une période d'entraînement de deux semaines.

Les participantes et les participants ont énuméré différents critères de sélection pris en compte au moment de l'engagement du personnel. On recherche des personnes qui ont un grand sens des responsabilités, capables de travailler en équipe, qui acceptent d'exécuter des tâches répétitives et de travailler selon un régime de quart. Ces personnes devraient démontrer de l'autonomie, de l'initiative, de la curiosité et de la débrouillardise. La minutie et l'ordre font partie des qualités jugées très utiles. On appréciera également que les personnes qui exercent le métier possèdent un bon jugement et qu'elles soient conscientes du coût élevé de l'équipement. Elles doivent manifester de l'assurance dans leurs gestes et leur comportement par rapport à la machine. Enfin, les personnes qui font preuve de leadership, qui démontrent de l'ambition et qui ont une bonne estime de soi sont appelées à progresser davantage et plus rapidement que les autres.

Dans la grande entreprise, les conductrices et conducteurs de machines à mouler sont en majorité syndiqués, contrairement à ce que l'on remarque dans la petite entreprise. Tout au plus, peut-on constater parfois la présence de syndicats maison.

Les entreprises peuvent devenir membres de diverses associations professionnelles. Les participantes et les participants ont mentionné la *North American Die Cast Association* (NADCA), l'Association des élastomères du Québec, La Société des industries du plastique (SPI), l'Association de plasturgie du Québec et l'Association canadienne des manufacturiers (ACM). La *Society of Plastic Engineering* recrute ses membres auprès des individus.

1.4 Perspectives d'emploi et possibilités d'avancement

Les perspectives d'emploi en transformation des matériaux métalliques et du caoutchouc sont excellentes. La demande à court terme est très forte. Cependant, à long terme le domaine du caoutchouc devrait subir une mutation importante à cause de contraintes environnementales, cette matière étant très difficile à recycler. Il semble que l'on s'oriente présentement vers le latex et que l'on envisage des conversions au plastique. Le domaine de la transformation des plastiques offre de bonnes possibilités d'embauche actuellement et tout indique que cette tendance sera maintenue pour l'avenir puisque le plastique est en plein essor. On souhaite l'arrivée sur le marché de candidates et de candidats bien formés de façon à augmenter la productivité et à répondre à la demande.

Les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler peuvent aspirer à devenir contremaîtresses ou contremaîtres, directrices ou directeurs de

production. La personne d'expérience qui est entreprenante, qui ne craint pas les risques, qui démontre des aptitudes en gestion et qui dispose d'un certain capital peut démarrer sa propre entreprise. On signale cependant que le lancement d'une entreprise en transformation de matériaux métalliques s'avère plus ardu compte tenu de l'importante mise de fonds nécessaire.

1.5 Présence des femmes

La profession est accessible aux femmes, particulièrement dans les entreprises qui se sont dotées d'équipement de nouvelle technologie requérant peu de force physique. Il n'en demeure pas moins que le moulage des matériaux métalliques est exécuté dans des conditions pénibles et peu de femmes ont su résister jusqu'à présent à cet environnement de travail. De l'avis de plusieurs, les femmes exécutent souvent les tâches liées à l'assurance qualité.

1.6 Évolution de la profession

Les participantes et les participants à l'atelier d'analyse s'entendent pour dire que le domaine des plastiques est en pleine expansion. Le secteur de l'automobile, pour ne citer que celui-ci, offre des perspectives d'avenir extrêmement prometteuses. L'amélioration des résines, la mise sur le marché de nouveaux produits, la réglementation concernant l'environnement (la matière plastique est recyclable à 95 p. 100), la productivité accrue à cause d'équipements plus performants sont autant d'atouts en ce domaine. Les matériaux métalliques se maintiendront dans la course grâce à l'exploitation du magnésium, à l'amélioration des matériaux et de l'équipement et aux possibilités de recyclage de la matière première. La conductibilité de ce matériau permet l'accès à un important marché exclusif.

On investit beaucoup dans la recherche dans le but d'améliorer la qualité des matières premières, de rendre les équipements plus performants, d'augmenter la productivité et de diminuer les coûts.

2 Processus de travail

2.1 Principales tâches

On a demandé aux participantes et aux participants à l'atelier d'analyse de situation de travail de définir les tâches qui caractérisent l'exercice du métier; six tâches habituellement exécutées par des travailleuses et des travailleurs polyvalents engagés principalement dans de petites entreprises ont ainsi été déterminées.

Le tableau suivant présente ces tâches ainsi que les opérations et les sous-opérations effectuées par les conductrices-régleuses et les conducteurs-régulateurs de machines à mouler, qu'il s'agisse du plastique, du caoutchouc ou des matériaux métalliques. Trois principaux procédés de transformation ont été retenus, à savoir, l'injection, l'extrusion et le soufflage. L'habileté à utiliser ces trois procédés devrait permettre une adaptation aisée aux autres procédés propres à des productions particulières des entreprises.

2.2 Tableau des tâches, des opérations et des sous-opérations

Tâche 1 : Installer le moule ou la filière

1.1 Prendre connaissance de la fiche de spécifications et des directives

- Prendre connaissance des renseignements utiles sur les fiches de production et les fiches techniques : particularités du moule ou de la filière, précautions spéciales, dimensions des composants, etc.
- Recevoir les directives.
- Planifier son travail.

1.2 Préparer le moule ou la filière

- Ouvrir le moule.
- Vérifier l'état général du moule ou de la filière : finition, rouille, etc.
- Effectuer les vérifications appropriées au procédé utilisé :
 - plan de joint, système d'air, système de refroidissement. (*injection du plastique*);
 - bandes chauffantes, filtres, conformateur, réservoir (*extrusion du plastique et du caoutchouc*);
 - goujon de guidage, plaque de frappe, anneau de coupe (*soufflage*).
- Préparer l'équipement connexe.
- Préparer l'équipement connexe.
- Effectuer le préchauffage (*extrusion du plastique et du caoutchouc*).

1.3 Installer le moule ou la filière sur la machine

- Apporter le moule ou la filière sur le lieu de travail.

(Injection du plastique)

- Poser les brides de fixation.
- Centrer le moule sur le plateau fixe.
- Fermer les plateaux.

(Injection des matériaux métalliques)

- Fixer le moule.
- Fermer les plateaux.
- Poser les brides de fixation.
- Poser les tiges d'éjection.

(Injection du caoutchouc)

- Fixer le moule.

- Vérifier le bon fonctionnement des goupilles d'alignement.
- Ajuster la protection du moule.
- Vérifier le degré de chaleur.
- Installer le démouleur.

(Soufflage du plastique)

- Centrer et fixer le moule.
- Installer les vis de serrage.
- Changer la filière et le mandrin si nécessaire.
- Régler l'épaisseur de la paraison.

(Extrusion du plastique et du caoutchouc)

- Boulonner la filière d'extrusion sur l'extrudeuse.

1.4 Ajuster l'unité de serrage

(Injection pour les trois matériaux et soufflage)

- Régler les paramètres d'ouverture, de fermeture du moule (vitesse et pression) et les minuteriers.

- Vérifier le positionnement du capteur de fin de course (*limit switch*) pour la protection du moule.

- Assurer l'installation sécuritaire du moule.

1.5 Installer les systèmes de refroidissement et de chauffage

(Injection du plastique)

- Installer le système de refroidissement et de chauffage.
- Régler les contrôles de la température.

(Soufflage)

- Effectuer les raccordements des systèmes de refroidissement et de préchauffage de l'unité d'extrusion.

(Injection des matériaux métalliques)

- Installer les systèmes de refroidissement et de chauffage pour le moule.
- Installer les systèmes de refroidissement pour la buse d'injection (zinc) ou pour le piston de cuivre (aluminium).

(Extrusion du plastique et du caoutchouc)

- Brancher les thermocouples et les bandes chauffantes.
- Régler les commandes de température de l'extrudeuse.

1.6 Nettoyer le moule (injection du plastique)

- Nettoyer le moule à l'aide du produit chimique approprié.
- Lubrifier les parties mobiles du moule.

Tâche 2 : Installer les périphériques

2.1 Prendre connaissance de la fiche de spécifications et des directives

- Recueillir l'information concernant l'installation des périphériques.
- Recevoir les directives.
- Décider des équipements périphériques nécessaires.

2.2 Préparer les périphériques

- Apporter les équipements périphériques sur le lieu de travail.
- Effectuer les raccords et régler l'équipement.
- Régler les paramètres de vitesse, de pression et de température.
- Ajuster la scie et le tireur. (extrusion).

2.3 Procéder à l'installation des périphériques

(Injection du plastique)

- Positionner l'équipement auxiliaire : pompe auxiliaire, pompe hydraulique, chauffe-moule, convoyeur, séparateur, empileur, gabarit, etc.

(Injection des matériaux métalliques)

- Installer le chauffe-moule.
- Installer la matrice de découpe sur la presse.
- Installer la perceuse, s'il y a lieu.

(Injection du caoutchouc)

- Installer le démouleur.

(Soufflage)

- Installer le brûleur, l'ébarbeuse, le détecteur de fuites, le pose-manchon ou l'autocollant et le système d'emballage.

(Tous les procédés)

- Effectuer les raccords et ajuster l'équipement.
- Régler les paramètres de vitesse de pression et de température.

(Extrusion)

- Installer le calibre, la scie et le tireur.
- Aligner la ligne de calibration.

2.4 Vérifier le bon fonctionnement des périphériques

(Injection et soufflage)

- Effectuer les ajustements et les réglages lors de la production des premières pièces.
- Respecter les normes de qualité.

(Extrusion)

- Vérifier le fonctionnement de la pompe à air, de la scie et du tireur.

Tâche 3 : Faire fonctionner la machine

3.1 Régler les paramètres de moulage ou d'extrusion

(Injection et soufflage)

- Régler les paramètres relatifs :
 - aux pressions d'injection;
 - à la vitesse d'injection, de rotation de la vis de plastification, d'ouverture et de fermeture du moule;
 - aux temps;
 - aux températures;
 - la décompression de la vis de plastification;
 - à la contre-pression.

(Extrusion)

Régler les paramètres relatifs à:

- la chaleur;
- la vitesse (révolutions par minute).

3.2 Alimenter la machine en matière première

(Injection, extrusion et soufflage)

Selon le cas,

- Préparer la matière première.
- S'assurer du bon dosage des colorants et des additifs, s'il y a lieu.
- Remplir la trémie d'alimentation par les procédés de gravité ou d'aspiration.

(Injection du caoutchouc)

- Actionner la vis de plastification.
- Introduire le caoutchouc dans la trémie d'alimentation.
- Purger la vis de plastification.
- Introduire la bonne quantité de caoutchouc.

3.3 Mettre la machine en marche

(Injection du plastique et du caoutchouc)

- Mettre le système sous tension.
- Mettre le système hydraulique en fonction.
- Préchauffer la vis de plastification et la tête.
- Charger la vis de plastification.
- Effectuer quelques purges.
- Avancer l'unité d'injection.

(Extrusion et injection de matériaux métalliques)

- Presser le bouton de mise en marche.

(Soufflage)

- Mettre le système sous tension.
- Mettre le système hydraulique en fonction.
- Ouvrir les circuits d'air et d'eau.
- Démarrer l'extrudeuse à vitesse réduite.
- Effectuer une purge.
- Faire démarrer la machine à soufflage.

3.4 Produire des pièces échantillons

- Lubrifier le moule à chaque production.
(matériaux métalliques)

3. 5 Vérifier la qualité des échantillons

- Effectuer un examen visuel :
 - apparence générale;
 - couleur;
 - fini de surface;
- Vérifier les dimensions à l'aide d'instruments de mesure : gabarits, pieds à coulisse, etc.
- Vérifier la fonctionnalité de la pièce.

3.6 Modifier le réglage pour corriger les défauts

(Injection plastique et caoutchouc)

- Régler les paramètres appropriés :
 - vitesse;
 - pression;
 - température;
 - temps (minuteries);
 - contre-pression;

(Extrusion)

- Régler les paramètres appropriés :
 - vitesse de rotation de l'extrudeuse et de l'étireuse;
 - température de la machine, du conformateur et de la vis de plastification.
- Ajuster la pompe à vide sur le bassin de calibration.

(Injection matériaux métalliques)

- Régler les paramètres appropriés :
 - température;
 - débit d'eau;
 - temps de cycles.

(Soufflage)

Régler les paramètres appropriés pour optimiser le cycle de production et sa qualité.

3.7 Surveiller le déroulement du procédé sur la presse et les périphériques

- Vérifier visuellement et régulièrement le bon fonctionnement de la presse, des moules ou des filières et des périphériques.
- Vérifier à intervalles réguliers la qualité de la production.
- Vérifier le fonctionnement du détecteur de fuite (soufflage).

3.8 Effectuer les opérations complémentaires

(Injection du plastique)

- Effectuer les opérations suivantes, si nécessaire :
 - ébavurer les pièces;
 - couper;
 - imprimer;
 - emballer;
 - étiqueter;
 - approuver le produit, selon les pratiques en vigueur dans les entreprises.

(Injection des matériaux métalliques)

- Effectuer les opérations suivantes, si nécessaire :
 - percer des trous;
 - défoncer les voiles (manuellement);
 - passer les pièces à la matrice de découpe.

(Injection du caoutchouc)

- Effectuer les opérations suivantes, si nécessaire :
 - couper les extrusions;
 - faire des encoches;
 - ébavurer des pièces;
 - coller des déchirures à l'occasion.

3. 9 Remplir les rapports de production

- Noter sur la fiche de production :
 - la quantité de pièces produites;
 - la quantité de pièces rejetées;
 - les causes de rejets;
 - les temps d'arrêt des machines, si nécessaire.

Tâche 4 : Vérifier la qualité du produit

4.1 Consulter les fiches relatives aux normes de qualité

- Prendre connaissance des renseignements utiles sur les fiches relatives aux normes de qualité : mesures diverses à prendre, qualité du fini, essais à effectuer, selon le cas, etc.
- Consulter des tableaux d'échantillons. (*injection caoutchouc*)

4.2 Effectuer une vérification visuelle de l'état de la pièce

- Vérifier l'apparence de la pièce: fini, qualités esthétiques, couleur, selon le cas.
- Vérifier les replis (*cold flow*) et le retrait de la pièce (*matériaux métalliques*).

4.3 Vérifier les dimensions et le poids de la pièce

- Relever des mesures dimensionnelles à l'aide d'instruments de précision :
 - micromètre, pied à coulisse, jauges dimensionnelles à filets, gabarits de mesure, rapporteur d'angles, etc.
- Peser la pièce, s'il y a lieu.

4.4 Procéder à des essais

Selon le cas,

- Effectuer des essais de choc.
- Effectuer des essais d'assemblage.
- Effectuer des essais de résistance à la traction.
- Effectuer des tests de précision.

Effectuer des essais de chutes.

- Vérifier le fini du goulot et effectuer des essais de fuites (*soufflage*).

4.5 Remplir les rapports de qualité

- Inscrire les résultats des vérifications et des essais sur la fiche appropriée.
- Proposer des mesures correctives ou les appliquer, s'il y a lieu.

Tâche 5 : Arrêter la machine

5.1 Purger la machine (ne s'applique pas aux matériaux métalliques)

- Consulter les fiches de spécifications.
- Interrompre l'alimentation en matière première.
- Mettre la machine en mode manuel.
- Effectuer les purges.
- Arrêter la machine.

5.2 Couper l'alimentation thermique et hydraulique

- Interrompre l'alimentation électrique et hydraulique.
 - Fermer les circuits d'eau et d'air.
 - Fermer la valve de l'accumulateur de force (azote).
- (Injection des matériaux métalliques)*
- Arrêter l'échangeur de chaleur.
 - Fermer les circuits de gaz.
- (Injection du caoutchouc)*
- Maintenir la chaleur des moules s'ils ne sont pas retirés de la machine.

5.3 Démonter le moule, la filière et les périphériques

- Démonter le moule ou la filière.
- Utiliser l'appareillage nécessaire au démontage et au transport du moule ou de la filière.
- Enlever les tamis (*extrusion*).
- Enlever les dépôts dans les moules.
- Enlever les brides de fixation.
- Nettoyer et huiler le moule ou la filière, le cas échéant.
- Remiser le moule ou la filière, le cas échéant.
- Retirer les périphériques ou le démouleur (*caoutchouc*).

5.4 Remplir le rapport de fin de production

- Consigner dans le rapport de fin de production les renseignements concernant l'état général du moule ou de la filière, les réparations à effectuer, etc.
- Conserver la dernière pièce moulée.

Tâche 6 : Effectuer l'entretien de routine

6.1 Nettoyer la machine et l'aire de travail

- Nettoyer les différentes parties de la machine.
- Ramasser les débris de matière première et les poussières.
- Ranger le poste de travail.

6.2 Effectuer les vérifications d'usage

- Effectuer une vérification visuelle de l'état général de la machine, du parallélisme des plateaux.
- Vérifier les niveaux d'huile.
- Effectuer les graissages, si nécessaire.
- Vérifier les fuites possibles d'eau, d'air ou d'huile.
- Vérifier l'alignement des boulons qui pourraient se desserrer et leur solidité (*caoutchouc*).
- Vérifier l'état des courroies d'entraînement (*extrusion*).

6.3 Communiquer les anomalies remarquées

- Faire un compte rendu de l'état de la machine et des anomalies détectées.

2.3 Information complémentaire aux tâches

De façon générale, dans la grande entreprise, les tâches ci-haut mentionnées sont réparties entre les membres d'une équipe de travail. Citons, à titre d'exemple, que la pose d'un moule ou d'une filière et d'équipements périphériques peut être effectuée par une personne spécialiste ou par plusieurs personnes, particulièrement lorsque cette opération est complexe. Il convient également de mentionner que dans certaines entreprises, la contremaîtresse ou le contremaître maîtrise l'information technique et la communique aux travailleuses et aux travailleurs sous forme de directives.

Tâche 1

Il arrive que la préparation du moule se fasse à la fin d'une production. Selon les normes du travail, les systèmes de refroidissement à vapeur froide et chaude utilisés lors du transfert de caoutchouc doivent être installés par une plombière ou un plombier.

Des palans roulants, des chariots sur roulettes, des systèmes de tire-fort, des camions élévateurs font partie de l'appareillage utilisé pour déplacer ou installer des moules de différentes grandeurs ou des périphériques.

Tâche 3

Il est primordial, tout au long d'une production, de tenir compte des spécifications et des exigences de la clientèle en ce qui a trait à la qualité du produit. Des normes de qualité, des tableaux d'échantillons, des fiches de spécifications constituent des références indispensables.

Il arrive qu'en transformation des caoutchoucs, les réglages soient complexes compte tenu de la finesse des défauts rencontrés sur le produit. L'expérience devient alors un atout certain. Il convient également de mentionner que les sous-opérations sont associées à des procédés se rapportant à des lanières de caoutchouc et non à des granules. Autrement, les sous-opérations seraient bien évidemment différentes.

Selon le dire des représentants du domaine, l'alimentation en matière première pour les matériaux métalliques serait effectuée par une fondeuse ou un fondeur.

Tâche 4

Pour certaines entreprises, les essais et tests sont confiés à une équipe responsable du contrôle de qualité.

Il arrive que les tests de laboratoire relatifs à certains produits soient déjà effectués lorsque la production débute. La clientèle exige parfois que le résultat de toutes les vérifications effectuées leur soit soumis.

Tâche 6

L'entretien du moule est parfois confié à une équipe de maintenance qui a également la responsabilité d'établir un dossier pour chacun des moules qui lui sont confiés.

2.4 Fréquence, importance et difficulté relatives de chacune des tâches

Tâches	Fréquence	Importance	Difficulté
1. Installer le moule ou la filière.	Fréquent	A	2
2. Installer les périphériques.	Fréquent	A	3
3. Faire fonctionner la machine.	Très fréquent	A	2
4. Vérifier la qualité du produit.	Très fréquent	A	3
5. Arrêter la machine.	Fréquent	B	3
6. Effectuer l'entretien de routine.	Occasionnel	B	4*
Note: Les données ont été compilées à partir de renseignements fournis par les participantes et les participants; elles sont arrondies à l'unité et ne peuvent être utilisées qu'à titre indicatif. « A » indique la tâche la plus importante. « 2 » indique une tâche difficile à exécuter, « 3 » une tâche de difficulté moyenne et « 4 » une tâche d'exécution plus simple. * En soufflage cette tâche a été cotée « 2 ».			

3. Conditions d'exécution des tâches et critères de performance

Les participantes et les participants à l'analyse de situation de travail ont établi certaines conditions générales d'exécution des tâches et les exigences qui s'y rapportent.

Toutes les tâches

Conditions d'exécution

- De façon générale, les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machine à mouler se doivent d'appliquer les règles de santé et de sécurité. Le port de vêtements de protection individuelle et l'utilisation d'équipement de protection collective sont requis pour l'exécution de toutes les tâches. Ainsi, les travailleuses et travailleurs doivent porter sarraus, gants, chaussures de sécurité, lunettes et casque de sécurité en certains cas. On doit éviter les vêtements amples et les cheveux longs doivent être attachés.
- La réponse aux demandes et exigences de la clientèle et sa satisfaction constituent l'objectif primordial à atteindre.
- Les participantes et les participants ont également signalé la tendance des employeurs à rendre les travailleuses et travailleurs entièrement responsables de leur production.

Critères de performance

- La ponctualité, la qualité de la communication, la qualité du jugement, la conscience professionnelle, le sens des responsabilités, le dynamisme, la motivation, le respect des politiques de l'entreprise, la tenue personnelle appropriée (sécurité) sont des critères de performance jugés importants pour l'exécution de l'ensemble des tâches de la profession.

Tâche 1 : Installer le moule ou la filière

Conditions d'exécution

- Cette tâche peut être effectuée par une personne seule ou en équipe, selon la grosseur du moule. Le travail doit être supervisé au début, mais on s'attend à ce que la personne devienne rapidement autonome. La tâche exige un degré de responsabilité et d'initiative très élevé.
- Les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler utilisent des plans et croquis, des devis et des fiches techniques et parfois des manuels du fabricant. Ils doivent tenir compte de consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux contraintes de temps et à la qualité du travail de temps et à la qualité du travail accompli. Les conséquences des décisions à prendre sont importantes et la personne peut être appelée à réagir rapidement à certaines situations.
- Pour sa sécurité et celle des autres, il importe d'utiliser les bons outils de travail. Différents équipements de levage sont nécessaires pour le transport ou l'installation du moule ou de la filière. Des outils de mécanicien sont utilisés : clés à rochet, clés de serrage, niveau, etc. Des instruments de mesure sont également requis, tels le vernier et le micromètre.

Critères de performance

- Le respect des techniques et des méthodes de travail, le sens des responsabilités, la précaution dans les gestes posés, la rapidité d'exécution, de la dextérité manuelle et une bonne condition physique sont essentiels à l'exécution de la tâche.
- Le sens de l'observation, l'utilisation de la terminologie appropriée, l'assurance, une réaction appropriée aux situations imprévues, la capacité de résoudre des problèmes et de travailler en équipe sont des critères de performance nécessaires.
- Les travailleuses et les travailleurs verront à assurer une bonne fixation et un bon alignement du moule ou de la filière. Il importe de prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager le moule ou la filière. L'adoption de postures de travail ergonomiques est également requise.

Tâche 2 : Installer les périphériques

Conditions d'exécution

- Cette tâche peut être effectuée par une personne seule ou en équipe selon l'importance de l'équipement périphérique. Le travail doit être supervisé au début, mais on s'attend à ce que la personne devienne rapidement autonome. La tâche exige un degré de responsabilité très élevé et de l'initiative.

- Les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler utilisent des plans et croquis, des devis et des fiches techniques, et parfois des manuels du fabricant. Ils doivent tenir compte de consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux contraintes de temps et à la qualité du travail accompli. Les conséquences des décisions à prendre et la vitesse de réaction sont moins importantes.

- Pour sa sécurité et celle des autres, il importe d'utiliser les bons outils de travail. Différents équipements de manutention sont parfois nécessaires pour le transport ou l'installation des périphériques. Des outils de mécanicien sont également utilisés : clés à rochet, clés hexagonales (Allen), pinces, marteau, tournevis, niveau, etc. Des verniers et parfois un indicateur à cadran de précision.

Critères de performance

- Le respect des techniques et des méthodes de travail, un degré d'autonomie élevé, le sens des responsabilités, la précaution dans les gestes posés, la rapidité d'exécution, de la dextérité manuelle et une bonne condition physique sont essentiels à l'exécution de la tâche.

- Le sens de l'observation, l'utilisation de la terminologie appropriée, l'assurance, une réaction appropriée aux situations imprévues, la capacité de résoudre des problèmes et de travailler en équipe sont des critères de performance nécessaires.

- La tâche requiert des travailleuses et des travailleurs qu'ils s'assurent de la fixation solide, des bons ajustements et de l'alignement correct des périphériques. Les raccordements doivent également être correctement effectués. On doit assurer le bon fonctionnement de la machine et des périphériques. La qualité du produit et le respect du temps alloué ont également été jugés importants.

Tâche 3 : Faire fonctionner la machine

Conditions d'exécution

Cette tâche peut être effectuée par une personne seule ou en équipe; le travail doit être supervisé au début, mais on s'attend à ce que la personne devienne rapidement autonome. La tâche exige un degré de responsabilité et d'initiative très élevé.

Les travailleuses et les travailleurs utilisent des fiches techniques : fiches de spécifications, fiches relatives aux normes de qualité, bons de commande, etc. Ils doivent tenir compte de consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux contraintes de temps et aux normes de qualité à atteindre. Les conséquences des décisions à prendre sont extrêmement importantes. Les personnes doivent assurer le déroulement constant de la production.

L'environnement de travail en moulage des matériaux métalliques est bruyant, chaud et humide et la matière première doit être chauffée à de très hautes températures. Le bruit, quoique moins important que les odeurs, fait également partie de la réalité de l'industrie du caoutchouc. Les conditions sont généralement bonnes dans l'industrie du plastique. Pour sa sécurité et celle des autres, il importe d'installer correctement les systèmes de protection quand cela s'avère nécessaire. On peut être appelé à faire fonctionner des presses à mouler par injection et de machines à souffler, des extrudeuses, des ébarbeuses et d'autres types de presses. Diverses clés, des brosses, des ciseaux, des pinces et divers instruments de mesure (vernier, règles, gabarit, jauge, etc.) sont également utilisés.

Critères de performance

Les critères de performance retenus pour cette tâche sont les suivants : l'adaptation au déroulement constant de la production, le respect des techniques et des méthodes de travail, un degré d'autonomie élevé, la précaution dans les gestes posés et de la dextérité manuelle.

D'autres critères de performance ont été jugés très importants pour l'exécution de cette tâche. Il s'agit de la capacité de bien juger et d'analyser, du sens de l'observation, de l'utilisation de la terminologie appropriée, de l'assurance des gestes par rapport à la machine, de la réaction appropriée aux situations imprévues, de la capacité de résoudre des problèmes et de travailler en équipe.

Plus particulièrement, le respect du processus de travail, la capacité d'effectuer de bons réglages, un travail méthodique, le respect du temps alloué et la qualité du produit sont essentiels pour accomplir correctement la tâche. Les personnes qui exercent le métier doivent également démontrer de la minutie et de la précision.

Tâche 4 : Vérifier la qualité du produit

Conditions d'exécution

- Cette tâche peut être effectuée par une personne seule ou en équipe; quoique supervisée au début, la personne travaille de façon autonome. Elle doit démontrer un degré de responsabilité et d'initiative très élevé.
- L'exécution de la tâche requiert que l'on se réfère à des plans et des croquis, à des devis techniques, à des fiches techniques, normes de qualité, bon de commande, et dans certains cas à des tableaux d'échantillons. On doit tenir compte de consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux normes de qualité à atteindre. Les conséquences des décisions à prendre sont extrêmement importantes. La rapidité à réagir constitue un atout certain.
- En plus des instruments de mesure (pied à coulisse, micromètre, règles, gabarit, etc.), on doit utiliser l'équipement pour effectuer les différents essais nécessaires.

Critères de performance

- Les critères de performance retenus pour cette tâche importante sont les suivants : le respect des techniques et des méthodes de travail, un degré d'autonomie élevé, la rapidité d'exécution, la précaution dans les gestes posés et la dextérité manuelle.
- D'autres critères de performance ont été jugés très importants pour l'exécution de cette tâche. Il s'agit de la capacité de bien juger, du sens de l'observation et de l'analyse, de l'utilisation de la terminologie appropriée, de l'assurance des gestes durant les vérifications, de la capacité de travailler en équipe.
- Le contrôle de qualité requiert plus particulièrement le respect des besoins et des exigences de la clientèle, car la personne doit répondre de la qualité de la production. De la patience et un travail méthodique sont également nécessaires.

Tâche 5 : Arrêter la machine

Conditions d'exécution

- Cette tâche est effectuée par une personne seule; quoique supervisée au début, la personne travaille de façon autonome. La tâche suppose un degré de responsabilité élevé.

L'exécution de la tâche requiert que l'on se réfère aux fiches techniques et aux consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux contraintes de temps. La rapidité à réagir constitue un atout certain.

Des clés diverses sont utilisées, le cas échéant. De l'équipement de manutention peut être nécessaire, en particulier pour les machines destinées à la transformation des matériaux métalliques.

Critères de performance

- Les critères de performance retenus pour cette tâche sont les suivants : le respect des techniques et des méthodes de travail, un degré d'autonomie élevé, la rapidité d'exécution, la précaution dans les gestes posés et la dextérité manuelle.

- D'autres critères de performance ont été jugés très importants pour l'exécution de cette tâche. Il s'agit du sens de l'observation, de l'assurance des gestes par rapport à la machine, de la capacité de travailler en équipe et de la réaction appropriée aux situations imprévues.

- Le respect du processus d'arrêt de la machine (arrêt de l'alimentation, de l'électricité, des pompes), le retrait de toute matière première sont des critères de performance qu'il importe de respecter. On doit également noter sur la fiche de fin de production les renseignements pertinents de même que des recommandations en vue d'améliorer la prochaine production.

Tâche 6 : Effectuer l'entretien de routine

Conditions d'exécution

- Cette tâche est généralement effectuée par une personne seule, quoique supervisée au début, la personne travaille de façon autonome. La tâche suppose un degré de responsabilité et d'initiative élevé.
- L'exécution de la tâche requiert que l'on se réfère à une liste des points à vérifier, aux fiches techniques et aux consignes particulières. Les facteurs de stress sont liés aux contraintes de temps et aux conséquences des décisions à prendre. On doit démontrer le souci d'améliorer l'environnement de travail.
- Pour cette tâche, on utilise des accessoires et du matériel d'entretien ménager, de l'huile et des graisses, un pistolet à graisser et des burettes.

Critères de performance

- Les critères de performance retenus pour cette tâche sont les suivants : une bonne connaissance du fonctionnement de la machine, le respect des techniques et des méthodes de travail, un degré d'autonomie élevé, la précaution dans les gestes posés, la rapidité d'exécution et la dextérité manuelle.
- D'autres critères de performance ont été jugés très importants pour l'exécution de cette tâche. Ce sont le sens de l'observation, la capacité de travailler en équipe et la réaction appropriée aux situations imprévues.
- Il est essentiel de maintenir une bonne communication avec l'équipe responsable de la maintenance. Le respect des normes d'entretien, la capacité à déceler des problèmes (usure, bris), le sens de la mécanique, de l'hydraulique et de la pneumatique ainsi que la minutie constituent des critères plus particuliers à l'exécution de cette tâche.

4 HABILITÉS

4.1 Définition

« Une habileté transférable est une performance applicable à une variété de situations connexes, mais non identiques. C'est une habileté qui n'est pas limitée par exemple à un seul poste de travail, à une seule tâche ou à un seul métier¹. »

4.2 Liste des habiletés

Habiletés cognitives

Hydraulique et pneumatique

Pour exercer le métier de conductrice-régleuse ou de conducteur-régleur de machines à mouler, des habiletés de base en hydraulique sont essentielles. Ces dernières se limiteront toutefois à permettre une meilleure compréhension des principes de fonctionnement d'un système hydraulique. Aussi, les personnes qui exercent le métier doivent-elles être en mesure de comprendre le fonctionnement des commandes hydrauliques pour une utilisation optimale des machines; elles doivent également pouvoir détecter des problèmes de fonctionnement. De plus, la nette tendance à la robotisation exige des travailleuses et des travailleurs des connaissances de base en pneumatique pour qu'ils soient en mesure d'effectuer des réglages adéquats.

Mathématique et méthodologie

Les participantes et les participants sont d'avis que des connaissances en géométrie sont nécessaires. Il importe aussi que les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs puissent effectuer les conversions des systèmes de mesures métrique et impérial. La lecture adéquate des instruments de mesure de précision est jugée indispensable. On suggère également une courte formation sur la méthode de contrôle statistique de qualité (*SPC: Statistic Process Control*)

Procédés de fabrication

Les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler doivent reconnaître les différents procédés de fabrication utilisés pour le plastique, le caoutchouc et les matériaux métalliques. Ils doivent également connaître les principales machines, leurs parties composantes et comprendre leurs principes de fonctionnement. Au dire des participantes et des participants, des notions de physique, de mécanique et d'électricité s'avèrent donc très utiles.

¹ MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DU QUÉBEC. Direction générale de l'éducation des adultes. Méthodes d'élaboration de curriculum – Guide d'élaboration d'objectifs terminaux, Québec, 1982, p. 2.

Matériaux

Une connaissance de base des caractéristiques et des propriétés des matériaux s'avère indispensable pour comprendre leur comportement ou leurs réactions dans les différents procédés de transformation et pour adopter les mesures de sécurité pertinentes. Une partie de la formation devra donc porter sur les plastiques, thermoplastiques et thermodurcissables, les caoutchoucs synthétiques ou naturels et les différents alliages utilisés pour la fabrication d'objets métalliques. Il convient particulièrement de mentionner l'aluminium, le magnésium et le PVC pour lesquels on constate une demande croissante.

Lecture de plans

L'exercice du métier requiert la lecture et la compréhension de différents types de plans. Mentionnons les plans se rapportant à la mécanique, à l'hydraulique, à l'électricité, aux moules et aux filières. Cette connaissance s'avère particulièrement utile au moment du contrôle de la qualité de la production et de l'entretien des machines.

Informatique

L'informatique est appelée à devenir étroitement liée à l'exercice du métier. Les entreprises se dotent de plus en plus d'équipement de nouvelle technologie. Il importe donc que la formation comporte l'acquisition de connaissances relatives à l'utilisation d'équipement informatisé, de logiciels. Par contre, les participantes et les participants à l'atelier se sont entendus pour dire qu'une formation en programmation serait superflue.

Santé et sécurité au travail

L'exercice du métier suppose le respect des règles de santé et de sécurité. Les travailleuses et les travailleurs doivent être sensibilisés aux différentes règles relatives à la protection de l'environnement. De plus, il serait souhaitable qu'ils soient sensibilisés à la nécessité d'adopter des habitudes de travail conformes aux principes de l'ergonomie.

Outillage

Pour exécuter les tâches de leur métier, les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler doivent pouvoir se servir des outils utilisés couramment en mécanique.

Habiletés sensori-motrices

L'exercice du métier requiert une grande dextérité manuelle, la coordination des gestes et de la vue, de même qu'un bon sens de l'observation. Il arrive que l'on se serve du sens de l'ouïe pour être à l'affût d'irrégularités durant le fonctionnement de la machine. Par contre, certaines machines par trop bruyantes obligent les travailleuses et les travailleurs à porter des protecteurs d'oreilles. La différenciation des couleurs fait également partie des exigences du métier.

5 FORMATION

5.1 Suggestions d'ordre pédagogique et organisationnel

Les participantes et les participants à l'atelier d'analyse de situation de travail ont émis des suggestions et des recommandations d'ordre pédagogique et organisationnel.

- On devrait organiser des visites industrielles au début de la formation afin de confronter les élèves à la réalité du métier et de l'environnement dans lequel il est exercé.
- Il est demandé que les conductrices-régleuses et les conducteurs-régleurs de machines à mouler reçoivent une solide formation de base et qu'on laisse aux entreprises le soin de les former aux particularités de leur type de production. La personne recherchée est polyvalente et peut facilement s'adapter à différents contextes de travail.
- Il serait souhaitable de procéder à une sélection afin d'inscrire des candidates et des candidats de qualité.
- On apprécierait que les enseignantes et les enseignants inculquent aux élèves la fierté d'exercer le métier et qu'ils les sensibilisent à la valeur du travail bien fait.
- Il conviendrait de mettre en place les conditions pour établir et maintenir un partenariat efficace entre l'école et l'industrie. Les participantes et les participants se sont déclarés disposés à collaborer avec les enseignantes et les enseignants. En outre, ils ont mentionné qu'il y aurait lieu d'examiner les possibilités de permettre aux élèves d'avoir accès à l'équipement en industrie.
- Toutes et tous se sont montrés très favorables à la tenue de stages en milieu de travail. Toutefois, les avis sont partagés relativement à la formation par alternance. Certaines entreprises seraient prêtes à relever ce défi, mais il semble que des contraintes de production rendent difficile un tel projet à plusieurs endroits. Les stages devraient avoir lieu au moment où les élèves ont acquis suffisamment de formation pour pouvoir en profiter pleinement.

Éducation

Québec 