

Opérateurs/opératrices de machines d'usinage

CNP 9511

NDLR : *Pour ne pas alourdir le texte, nous nous conformons à la règle qui permet d'utiliser le masculin avec valeur de neutre.*

Introduction

Les conducteurs de machines d'usinage règlent, conduisent ou surveillent les machines à couper le métal conçues pour le travail répétitif. Ils travaillent dans des industries de fabrication de produits métalliques et d'autres industries de fabrication, et dans des ateliers d'usinage de pièces. Ce groupe de base comprend les travailleurs qui gravent les pièces de métal à l'eau forte ou les moulent avec des produits chimiques.

Compétences essentielles les plus importantes :

- Calcul
- Utilisation de documents

Table des matières

- Lecture
- Utilisation de documents
- Rédaction
- Calcul
- Communication orale
- Capacité de raisonnement
 - Résolution de problèmes
 - Prise de décisions
 - Pensée critique
 - Planification et organisation de leur travail
 - Utilisation particulière de la mémoire
 - Recherche de renseignements
- Travail d'équipe
- Compétences numériques
- Formation continue
- Notes

A. Lecture

Lecture

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none"> lire des notes de service préparées par les travailleurs du quart précédent. (1) lire les notes explicatives des schémas et des plans donnant des précisions sur les pièces à fabriquer. (2)
Plus complexes	1 à 3	<ul style="list-style-type: none"> lire les règlements et les avis concernant la politique de l'entreprise. (3) lire les instructions détaillées figurant sur les commandes, qui indiquent les tâches à effectuer et toute exigence spéciale du client. (3) lire les guides du machiniste et les manuels du conducteur de machine pour apprendre comment régler les machines, les programmer ou les réparer. (3)

Sommaire : Lecture

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Type de texte	Objectifs de la lecture			
	Rechercher et repérer des renseignements précis	Feuilleter le texte pour en dégager le sens global, en saisir l'essentiel	Lire le texte en entier pour comprendre ou apprendre	Lire le texte en entier pour le critiquer ou l'évaluer
Formulaires	>			
Étiquettes	>			
Notes, lettres, notes de service	>	>		
Manuels, spécifications, règlements	>>	>	>>	
Rapports, livres, revues spécialisées	>	>		

B. Utilisation de documents

Utilisation de documents

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 3	<p>Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• lire les étiquettes d'identification situées sur les machines, sur les boutons de commande des ordinateurs et sur les matériaux. (1)• lire les listes de tâches à réaliser. (1) , (quotidiennement)• lire et remplir, au besoin, les fiches de travail ou les feuilles d'usinage indiquant les tâches accomplies. (1)• lire les feuilles de temps, perforer les cartes ou les feuilles de production, en y indiquant les tâches exécutées et le temps passé sur chacune. (1)• remplir les commandes de travail en y indiquant le nom précis des pièces ainsi que leur nombre. (1)• lire les étiquettes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) apposées sur les produits chimiques. (2)• lire des listes de codes utilisés pour programmer les machines dans le but de couper le métal et d'indiquer le mouvement des outils. (2)
Plus complexes	2 à 3	<ul style="list-style-type: none">• lire les spécifications de travail figurant sur les commandes. (2)• remplir les rapports de défektivité, en y indiquant la pièce défectueuse et la nature du défaut. (2)• consulter les tableaux pour connaître les vitesses de coupe et d'alimentation ou les tolérances permises pour des tâches diverses. (3)• interpréter les plans illustrant l'emplacement des trous dans une pièce d'acier. (3)• lire les dessins d'assemblage des manuels afin de réparer les machines. (3)• lire les vues latérales, produites par ordinateur, d'une pièce en cours de fabrication afin de régler l'outillage en conséquence. (3)• interpréter des esquisses et des dessins à l'échelle comportant des mesures et des dimensions ainsi que la position et les angles des pièces à construire. (3) , (quotidiennement)

Exemples

- tracer, au besoin, des esquisses de pièces pour éclaircir avec les clients l'information nécessaire à la fabrication des pièces.
- dresser, au besoin, des tableaux ou des diagrammes en y indiquant les outils, les réglages et les autres procédures nécessaires pour les tâches.
- élaborer les listes pour le suivi des fournitures. (quotidiennement)

Sommaire : Utilisation de documents

- Lire des affiches, des étiquettes ou des listes.
- Remplir des formulaires en cochant des cases, en y inscrivant des données numériques, des mots, des expressions, des phrases ou des textes d'un paragraphe ou plus.
- Lire des formulaires déjà remplis contenant des cases à cocher, des données numériques, des expressions, des adresses, des phrases ou des textes d'un paragraphe ou plus.
- Lire des tableaux, des horaires ou d'autres textes présentés sous forme de tableaux.
- Inscrire des renseignements dans des tableaux, des horaires ou d'autres textes présentés sous forme de tableaux.
- Obtenir des renseignements particuliers par la lecture de graphiques ou de tableaux.
- Interpréter les renseignements tirés de graphiques ou de tableaux.
- Reconnaître des angles communs de 15, 30, 45 et 90 degrés.
- Dessiner, esquisser ou créer des formes ou des figures communes telles que cercles, triangles, sphères, rectangles, carrés, etc.
- Interpréter des dessins à l'échelle (p. ex., plans ou cartes).
- Mesurer à partir de dessins à l'échelle.
- Dessiner à l'échelle.
- Lire des dessins d'assemblage (p. ex., ceux qu'on trouve habituellement dans les manuels d'entretien et de pièces).
- Dessiner des esquisses.
- Extraire des renseignements des esquisses, des images ou des pictogrammes (p. ex., barre d'outils de l'ordinateur).

C. Rédaction

Rédaction

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rédiger des notes, tant à l'intention de leurs collègues que pour eux-mêmes, sur les spécifications du travail, les tâches effectuées et celles qui restent à accomplir. (1) • rédiger de brefs mémentos concernant le matériel qui a été utilisé ainsi que les fournitures qui doivent être commandées. (1) , (quotidiennement) • remplir les rapports de non-conformité ou de défectuosité décrivant brièvement le défaut et la mesure corrective à prendre. (2) • annoter les commandes de travail pour communiquer au service de la facturation toute charge exceptionnelle ou pour lui expliquer pourquoi une pièce a dû être substituée. (2)
Plus complexes	1 à 2	

Sommaire : Rédaction

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Objectifs de la rédaction							
Longueur	Organiser, retenir	Tenir un dossier, documenter	Informé, obtenir des renseignements	Persuader, justifier une demande	Présenter une analyse ou une comparaison	Évaluer ou critiquer	Divertir
Textes comportant moins d'un nouveau paragraphe	>	>>>	>				
Textes comportant rarement plus d'un paragraphe		>	>				
Textes plus longs							

D. Calcul

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Calcul

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
>>>> Mesures et calculs	1 à 5	<p>Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> calculer la quantité de matériaux nécessaires ou le nombre de trous à percer conformément aux spécifications. (Mesures et calculs), (1)
>> Calculs approximatifs	2	<ul style="list-style-type: none"> mesurer les volumes de liquides tels que l'acide chlorhydrique utilisé pour enlever le zinc de l'acier galvanisé ou les solutions caustiques utilisées pour le nettoyage. (Mesures et calculs), (1) mesurer des pièces aux spécifications pour en vérifier la conformité. (Mesures et calculs), (1) mesurer les dimensions d'une pièce de métal; y ajouter les mesures d'autres pièces pour calculer la longueur totale. (Mesures et calculs), (2) utiliser les formules appropriées pour calculer les vitesses de coupe convenables en fonction du diamètre à couper, du matériel à fabriquer et du type d'outil employé. (Mesures et calculs), (3) faire appel aux concepts géométriques tels que la symétrie et le parallélisme, ainsi qu'aux méthodes de construction géométriques telles que la technique de la bissectrice, afin de disposer correctement les pièces à découper. (Mesures et calculs), (3) utiliser des pieds à coulisse à cadran, des verniers et des micromètres pour mesurer des dimensions telles que les diamètres intérieurs et extérieurs. Les mesures relevées doivent être extrêmement précises car les pièces peuvent être fabriquées à 1/10 000 de pouce. Ce processus peut demander de savoir additionner et soustraire des dimension. (Mesures et calculs), (4) traduire les mesures de dessins à l'échelle en codes spécifiques pour faire fonctionner la machine. Ils doivent programmer des machines commandées par ordinateur en précisant entre autres les déplacements nécessaires sur trois axes donnés pour obtenir la forme désirée. (Mesures et calculs), (4) lors de la production de pièces plus complexes, calculer les angles et les inclinaisons à l'aide des concepts de trigonométrie et des notions de relations triangulaires. (Mesures et calculs), (5) estimer le retrait que subira une pièce lors de son refroidissement. (Calcul approximatif), (1) évaluer le temps nécessaire à l'exécution séquentielle des opérations de fabrication demandées par les clients. Ils doivent prévoir le temps nécessaire à l'exécution de lots donnés. (Calcul approximatif), (2)

Sommaire : Compétences en mathématiques

a. Principes mathématiques utilisés

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Principes mathématiques utilisés

Code	Tâches	Exemples
Concepts numériques		
>>>	Nombres entiers	Lire et écrire, compter, arrondir, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers. Par exemple, utiliser des nombres entiers pour énumérer les commandes de machines, lire les tableaux ou compter les trous à percer; additionner et multiplier les lots, comme lors de l'exécution d'une commande de 2000 pointes de couteau.
>>	Nombres entiers relatifs	Lire et écrire, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers relatifs. Par exemple, régler des machines ou indiquer leurs mouvements en représentant un sens par des nombres négatifs et le sens contraire par des nombres positifs.
>>>	Fractions	Lire et écrire, additionner ou soustraire des fractions, multiplier ou diviser par une fraction, multiplier ou diviser des fractions. Par exemple, lire des mesures impériales comme 1/16 de pouce.
>>>	Décimales	Lire et écrire, arrondir, additionner ou soustraire des décimales, multiplier ou diviser par une décimale, multiplier ou diviser des décimales. Par exemple, additionner des dimensions mesurées dans le système métrique, comme 10,2 centimètres; régler les machines selon des mesures précises telles qu'une tolérance de 0,001 pouce.
>	Pourcentages	Lire et écrire des pourcentages, établir le rapport de pourcentage entre deux nombres, calculer un nombre en pourcentage. Par exemple, évaluer quel pourcentage d'une tâche est achevé.
>>	Équivalences	Effectuer des conversions entre les fractions et les décimales ou les pourcentages. Par exemple, convertir des dimensions de pièces d'acier de fractions à décimales et vice versa; passer indifféremment de 0,001 à 1/1000 au cours du réglage des machines.

Code	Tâches	Exemples
Structures et relations		
>	Équations et formules	Résoudre des problèmes en établissant et en résolvant des équations à une inconnue. Utiliser des formules en insérant les quantités représentant des variables et les résoudre. Par exemple, utiliser une formule pour déterminer le volume d'une pièce de métal.
>	Taux, ratios et proportions	Utiliser un taux comparant deux quantités à des unités différentes. Utiliser un ratio comparant deux quantités ayant les mêmes unités. Par exemple, préparer le liquide de refroidissement des machines en mélangeant deux godets d'huile soluble dans l'eau avec cinq gallons d'eau.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	l'usage de dessins à l'échelle.
Formes et ordre spatial		
>>	Conversion de mesures	Effectuer des conversions de mesures. Par exemple, convertir les dimensions d'une pièce de métal de centimètres à pouces; convertir les mesures des plans de millimètres à pouces.
>	Superficies, périmètres, volumes	Calculer des superficies. Calculer des volumes. Par exemple, calculer, lors du traçage de pièces, la surface ou le volume d'une pièce de métal de manière à réduire les pertes de métal.
>>	Géométrie	Utiliser la géométrie. Par exemple, mesurer des angles et des formes géométriques simples; utiliser la triangulation pour préparer le traçage des trous sur une plaque avant le perçage.
>>>	Trigonométrie	Utiliser la trigonométrie. Par exemple, se servir des règles de trigonométrie pour mesurer la conicité de pièces de métal aux côtés inclinés ou pour calculer les angles des pièces d'angles.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	la reconnaissance des angles communs. le dessin, l'esquisse ou la formation de formes et de figures communes.

b. Méthodes de calcul

- Mentalement.
- À la main.
- À l'aide d'une calculatrice.

c. Instruments de mesure utilisés

- Temps.
- Poids ou masse.
- Distance ou dimension.
- Température.
- Pression.
- Angles.
- Système métrique (SI).
- Système impérial.

E. Communication orale

Communication orale

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• appeler les fournisseurs pour commander du matériel. (1)• discuter, au besoin, de la conformité des pièces usinées avec le personnel chargé du contrôle de la qualité. (1)• s'entretenir avec les superviseurs pour obtenir des instructions sur les tâches affectées, pour rechercher des éclaircissements concernant des dessins ou des instructions peu claires et pour demander de l'aide quand un problème surgit. (2) , (quotidiennement)
Plus complexes	1 à 2	<ul style="list-style-type: none">• parler, au besoin, avec les clients pour éclaircir des instructions, rendre compte de problèmes ou leur demander de venir chercher les produits finis. (2)• participer à des réunions de groupe pour discuter de questions de sécurité. (2)• s'entretenir avec leurs collègues, comme les mécaniciens, les soudeurs et les machinistes, pour échanger des conseils sur les méthodes et les procédés, diffuser des informations récentes et des mesures de sécurité, recevoir des instructions ou instruire les autres travailleurs sur l'exécution de nouvelles tâches. (2)

Modes de communication utilisés

- En personne
- Par téléphone

Facteurs environnementaux ayant une incidence sur la communication

Le bruit produit par les compresseurs d'air et d'autres machines bruyantes utilisées sur le lieu de travail, de même que le port de protecteurs d'oreilles, nuisent à la compréhension et limite les conversations au minimum.

Sommaire de communication orale

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Objectifs de la communication orale (Partie I)						
Type	Accueillir	Prendre des messages	Donner ou recevoir des renseignements, des explications, des directives	Chercher ou obtenir des renseignements	Coordonner son travail avec celui des autres	Rassurer, reconforter
Écouter (peu ou pas d'interaction)						
Parler (peu ou pas d'interaction)						
Interagir avec les collègues			>>>	>>>	>>	
Interagir avec les subalternes						
Interagir avec les supérieurs			>>>	>>>	>	
Interagir avec des pairs et collègues d'autres organisations						
Interagir avec les clients ou le grand public		>	>	>		
Interagir avec les fournisseurs de produits et de services			>			
Participer à des discussions de groupe			>	>		
Présenter de l'information à un petit groupe						
Présenter de l'information à un grand groupe						

Les symboles >, >> et >>> sont expliqués dans la section Signification des codes.

Objectifs de la communication orale (Partie II)						
Type	Discuter, échanger des renseignements, des opinions	Persuader	Faciliter, animer	Transmettre des connaissances, susciter la compréhension, le savoir	Négocier, résoudre des conflits	Divertir
Écouter (peu ou pas d'interaction)						
Parler (peu ou pas d'interaction)						
Interagir avec les collègues	>>			>		
Interagir avec les subalternes						
Interagir avec les supérieurs	>					
Interagir avec des pairs et collègues d'autres organisations						
Interagir avec les clients ou le grand public						
Interagir avec les fournisseurs de produits et de services						
Participer à des discussions de groupe	>			>		
Présenter de l'information à un petit groupe						
Présenter de l'information à un grand groupe						

F. Capacité de raisonnement

1. Résolution de problèmes

Résolution de problèmes

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• manquer de matériaux. Ils peuvent attendre la livraison de ceux-ci, utiliser d'autres matériaux ou accomplir d'autres tâches. (1)• faire face à des problèmes, tant avec les outils qu'avec les machines, comme une pièce qui se détache, un léger surchauffage ou des vibrations supérieures à la normale. Ils effectuent si possible des réglages ou remplacent les pièces ou les produits défectueux. (2)
Plus complexes	1 à 3	<ul style="list-style-type: none">• avoir des doutes sur la qualité de certaines pièces. Ils consultent le contremaître pour décider s'il faut réusinier les pièces. (2)• ne pas disposer de l'information essentielle pour fabriquer une pièce ou trouver les instructions incompréhensibles. Ils éclaircissent le travail avec les collègues ou font des conjectures raisonnées avant d'entreprendre le travail. (3)• constater que les procédés utilisés ne sont pas efficaces dans le cas d'une nouvelle commande dont les spécifications sont différentes de la plupart des tâches. Ils réfléchissent avec leurs collègues pour trouver des méthodes de travail plus efficaces. (3)

2. Prise de décisions

Prise de décisions

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• établir la marche à suivre pour terminer une tâche. (1)• décider quel matériel est nécessaire pour fabriquer des pièces. (1)• décider quelles machines conviennent le mieux à la fabrication d'une pièce déterminée, en tenant compte des dimensions et du type de pièce et des trous nécessaires. (1)
Plus complexes	1 à 2	<ul style="list-style-type: none">• décider quand régler de nouveau une machine si elle ne coupe pas dans les limites des tolérances admises et comment régler des machines de manière à améliorer la qualité des pièces. (2)• décider comment disposer les pièces lors de la fabrication d'articles aux formes irrégulières. (2) , (hebdomadairement ou mensuellement)

3. Pensée critique

Il n'y a pas de renseignements sur la compétence de la pensée critique pour ce profil.

4. Planification et organisation du travail

Planification et organisation du travail

Niveaux de complexité	Description
2	<p>Planification et organisation de leur travail</p> <ul style="list-style-type: none">• Les conducteurs de machines d'usinage reçoivent leurs priorités de travail du contremaître ou des machinistes. Ils planifient par contre eux-mêmes l'ordre des tâches à accomplir. La planification porte principalement sur les activités à court terme comme l'organisation du poste de travail, les réglages, la programmation de la machine et la vérification de l'emplacement des trous. Ils peuvent, au besoin, interrompre leur plan de travail pour aider des collègues et exécuter des travaux urgents.

5. Utilisation particulière de la mémoire

Exemples

- se souvenir des détails et de l'ordre des procédures pour le travail en cours.
- se souvenir des instructions verbales et de l'information reçue des superviseurs ou des collègues de travail sur la fabrication de certaines pièces. (quotidiennement)
- se souvenir pendant un court moment de l'information numérique, comme des lectures sur une fraiseuse.
- mémoriser les symboles et les commandes des machines.

6. Recherche de renseignements

Recherche de renseignements

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• s'informer auprès de superviseurs ou de collègues lorsque des problèmes se produisent ou quand des renseignements supplémentaires sur une pièce ou une procédure s'avèrent nécessaires. (1)• consulter des plans et des bons de commande pour obtenir des spécifications de travail. (1)• consulter les guides du machiniste pour obtenir des renseignements sur les procédés de fabrication des pièces ou l'information de référence sur les outils, le matériel et les machines. (2) , (hebdomadairement)• rechercher des renseignements sur les vitesses de coupe et d'alimentation dans les tableaux de référence. (2)• s'informer sur la programmation des machines dans les manuels prévus à cet effet. (2)

G. Travail d'équipe

Il n'y a pas de renseignements sur la compétence de Travail d'équipe pour ce profil.

Participation aux activités de supervision et de leadership

- Participer à des discussions formelles sur les méthodes de travail ou l'amélioration des produits.
- Formuler des suggestions afin d'améliorer les méthodes de travail.
- Superviser le rendement d'autres employés.
- Renseigner d'autres employés ou leur enseigner certaines tâches.
- Orienter les nouveaux employés.

H. Compétences numériques

Compétences numériques

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	2	Les opérateurs de machines d'usinage accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes : <ul style="list-style-type: none">• utiliser, au besoin, un ordinateur pour confirmer les mesures ou pour régler les machines à commande numérique par ordinateur (CNO) comme la machine Maho qui est utilisée pour couper le métal conformément aux spécifications. (2)

Sommaire : Compétences numériques

- Utiliser des logiciels de conception, de fabrication et d'usinage assistés par ordinateur.

I. Formation continue

Les conducteurs de machines d'usinage continuent de s'instruire au sujet des nouvelles spécifications et des nouvelles procédures par le biais de la formation et de l'expérience acquises en milieu de travail. Ils suivent des cours de secourisme et d'autres cours sur le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

Acquisition des connaissances

Les connaissances peuvent être acquises :

- Dans le cadre des activités habituelles de travail.
- Auprès de collègues.
- Par une formation en cours d'emploi.
- Par la lecture ou par d'autres formes d'apprentissage autodidactique.

J. Autres renseignements

Les entrevues menées auprès des titulaires de poste ont permis de recueillir les renseignements qui ont servi à élaborer le présent profil des compétences essentielles et de leur poser des questions sur les sujets suivants:

Aspects physiques

Les conducteurs de machines d'usinage se tiennent généralement debout lorsqu'ils travaillent sur les machines. Ils se penchent, au besoin, pour déplacer ou pour soulever des pièces.

Attitudes

Les conducteurs de machines d'usinage interrogés disent que les conducteurs de machines d'usinage doivent avoir un intérêt pour la mécanique et être axés sur la précision, la qualité et la productivité. Ils doivent être disposés à s'instruire et faire preuve d'entregent, d'habiletés en matière de communication et de motivation personnelle. Ils doivent être patients pour exécuter un travail compliqué et des tâches répétitives.

Tendances affectant les compétences essentielles

Les améliorations technologiques à venir auront des répercussions au niveau des machines et des outils utilisés par les conducteurs de machines d'usinage. La tendance actuelle est de relier les machines à commandes numériques à des ordinateurs personnels. L'usage de machines informatisées plus sophistiquées et l'utilisation accrue de la robotique obligeront les conducteurs de machines d'usinage à acquérir ou à mettre à jour leurs compétences en informatique.

K. Notes

Ce profil d'emploi table sur les entrevues avec des titulaires et a été validé par l'entremise de consultations avec les spécialistes du secteur à l'échelle du pays.

Pour plus d'information sur la recherche, les définitions et les processus de mise à l'échelle des profils des compétences essentielles, s'il vous plaît consulter le Guide d'interprétation des profils de compétences essentielles

(http://www.edsc.gc.ca/fra/emplois/ace/profils/guide_sommaire.shtml)