



ONTARIO COLLEGE OF TRADES
ORDRE DES MÉTIERS DE L'ONTARIO

Normes de formation
par l'apprentissage

Sommaire de la formation
Formation post-accréditation

Programmeur ou programmeuse
en commande numérique (CN)

Code de métier : 670C

Date d'élaboration : Mars 2008

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

<u>TABLE DES MATIÈRES</u>	<u>PAGE</u>
Préface	2
Description/critères d'apprentissage	2
Définitions	3
Directives importantes à l'intention des apprentis	6
Directives importantes à l'intention des parrains ou employeurs et des superviseurs ou formateurs	6
Avis et déclaration sur la collecte de renseignements personnels	7
Rôles et responsabilités des apprentis, des parrains ou employeurs et des superviseurs ou formateurs	8
Attestation de compétences.....	10
Attestation de résultats d'apprentissage	11
Attestation de fin d'apprentissage.....	12
 <u>CONTENU DE LA FORMATION</u>	
A. Description de tâches	13
B. Objectifs de rendement en milieu de travail	
U0711.0 Faire preuve de pratiques et de techniques de travail sécuritaires.	14
U0712.0 Déterminer les surfaces des pièces à usiner	14
U0713.0 Déterminer les opérations de programmation en CN	14
U0714.0 Planifier la séquence d'enlèvement du métal	15
U0715.0 Créer des trajectoires d'outils	15
U0716.0 Post-traiter l'information sur la trajectoire d'outil	15
U0717.0 Produire la documentation sur les travaux d'usinage CN	16
U0718.0 Mettre en œuvre le procédé d'usinage CN	17
U0719.0 Optimiser les programmes	17
U0720.0 Archiver et tenir à jour des fichiers	17
C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE	18
Dossier de l'apprenti ou de l'apprentie	19

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

PRÉFACE

Le ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé ce sommaire de la formation en association avec le comité consultatif sectoriel et en consultation avec des représentants de l'industrie. Ce document doit servir de guide aux apprentis, aux superviseurs ou aux formateurs ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs dans le cadre du programme de formation, et il détermine les conditions préalables à l'accréditation.

Ce document de formation est le seul dossier où est consigné le rendement des apprentis en milieu de travail.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'acquisition successive de chaque compétence en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié, sauf dans le cas d'une compétence facultative (zone ombrée).

Il appartient aux apprentis ainsi qu'aux parrains ou aux employeurs de prendre soin de ce document. En apposant leur signature au bas d'un énoncé de compétence, les superviseurs ou les formateurs et les apprentis confirment que ces derniers ont démontré avoir acquis cette compétence. Ce sommaire de la formation a été élaboré spécialement pour documenter l'acquisition par les apprentis des compétences liées à ce métier.

DESCRIPTION/CRITÈRES D'APPRENTISSAGE

Cet apprentissage n'est dispensé qu'aux personnes ayant obtenu un Certificat de qualification de régleur-conducteur ou régleuse-conductrice de machines-outils (429A), de confectionneur ou confectionneuse de moules (431A), d'outilleur-ajusteur ou outilleuse-ajusteuse (430A), de confectionneur ou confectionneuse d'outillage (630T) ou de modelleur ou modelleuse (443A). Les gens de métier qui ont obtenu un Certificat d'apprentissage et dont les normes de formation sont signées avant de recevoir un Certificat de qualification seront avantagés en vue de l'achèvement réussi de cette formation post-accréditation. La candidate ou le candidat doit avoir de l'expérience pratique comme compagne ou compagnon d'apprentissage.

La formation terminée avec succès de ce programme de formation donne à la compagne ou au compagnon les compétences en programmation générique ou de base qui lui permettront de créer (avec de la formation pratique supplémentaire) des programmes pour les machines à commande numérique par calculateur (CN) et à commande numérique directe (CND).

Le programme comprend la création de trajectoires d'outils, la production de langage codé de CN, la transposition de la conception électronique en trajectoire d'outil, la transposition de dessins de CAO et de dessins techniques, la transposition d'une pièce, la numérisation de machines de mesure des coordonnées (CMM), la production de trajectoires de pièces de coupe, la production de modèles de surface, la création de modèles pleins, la création de modèles fil de fer, la création de procédés de coupe et d'usinage et la création de procédés d'outillage et de fixation.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

DÉFINITIONS

Acquisition d'une compétence

Fait, pour une personne, d'arriver à exécuter de façon répétée et sans aide une tâche en milieu de travail conformément à la norme de formation ou au sommaire de la formation.

Attestation de compétences (et Attestation de résultats d'apprentissage)

Liste de tous les ensembles de compétences comportant un espace pour la signature du parrain ou de l'employeur officiel.

Certificat d'apprentissage

Accréditation remise aux personnes ayant démontré qu'elles ont terminé avec succès un programme d'apprentissage en Ontario.

Certificat de qualification professionnelle

Accréditation remise aux personnes ayant obtenu la note de passage à l'examen du certificat de qualification professionnelle pour leur métier.

Comité sectoriel (CS) en vertu de la LARP et comité consultatif provincial (CCP) en vertu de la LQPAGM

En vertu de la LARP et de la LQPAGM, le ministre peut créer un comité provincial relatif à un métier ou à un groupe de métiers qui le conseillera sur l'établissement et le fonctionnement de programmes de formation par l'apprentissage et de qualification professionnelle.

Compagnon ou compagne d'apprentissage ou bien personne considérée comme telle

Personne ayant acquis les connaissances et les compétences relatives à un métier, à une autre profession ou à un corps de métier, ces connaissances étant attestées par les autorités provinciales ou territoriales.

Compétence

Compétence décrite dans la norme de formation (remarque : il s'agit d'une seule compétence et non d'un groupe plus important de compétences, appelé ensemble de compétences, unité de formation ou objectif général de rendement dans la norme de formation et dont fait partie la compétence).

Ensembles de compétences

Groupe de compétences énoncé dans la norme de formation (remarque : peut aussi être appelé unité de formation ou objectif général de rendement).

Facultatif

Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones ombrées, dont il n'est pas nécessaire que l'acquisition soit confirmée par des signatures pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse terminer le programme.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

Formateur ou formatrice

Le formateur ou la formatrice qualifié d'un métier à accréditation obligatoire est un compagnon ou une compagne d'apprentissage possédant un certificat de qualification professionnelle ou, pour un métier à accréditation non obligatoire, une personne considérée comme telle.

LARP

Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle

LQPAGM

Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métier

Norme de formation

Document rédigé sous forme d'énoncés concis qui décrivent chacune des compétences que doit acquérir l'apprenti ou l'apprentie pour exercer le métier. En utilisant ce document, les formateurs peuvent s'assurer que les apprentis acquièrent toutes les compétences requises, qui y sont décrites en détail.

Obligatoire

Se dit des compétences, des ensembles de compétences ou des objectifs généraux de rendement, dans les zones non ombrées, dont l'acquisition doit être confirmée par des signatures pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse terminer le programme.

Parrain ou bien employeur ou employeuse

Personne qui a conclu un contrat d'apprentissage enregistré selon lequel elle doit veiller à ce qu'une autre personne reçoive une formation en milieu de travail dans un métier, une autre profession ou un ensemble de compétences, dans le cadre d'un programme d'apprentissage approuvé par le directeur ou la directrice.

Parrain ou bien employeur ou employeuse officiel

Parrain ou bien employeur ou employeuse signataire de l'entente ou du contrat d'apprentissage en vigueur. Pour pouvoir former des apprentis, le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse doit prouver que le lieu de travail compte des compagnons ou des personnes considérées comme telles et dispose des outils, du matériel, des matériaux et des procédés que le comité consultatif provincial (CCP) ou le comité sectoriel (CS) a désignés comme étant essentiels au métier en question.

Profil de l'analyse des compétences

Document qui énonce les exigences de formation d'un métier donné et qui décrit en détail les compétences ou les ensembles de compétences dont l'acquisition doit être démontrée.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

Signature

Signature du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse officiel, ou encore d'une personne désignée comme son signataire autorisé, attestant qu'un apprenti ou une apprentie a acquis une compétence.

Sommaire de la formation

Une norme de formation par l'apprentissage qui comprend les objectifs de rendement en milieu de travail et les résultats d'apprentissage hors du lieu de travail.

Superviseur ou superviseure

Personne qui surveille l'exécution d'une tâche, les actions ou le travail des autres.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

DIRECTIVES IMPORTANTES

À l'intention des apprentis

1. À la fin du contrat d'apprentissage ou lorsque l'apprenti ou l'apprentie cesse d'être au service de l'employeur ou de l'employeuse, toutes les compétences ou tous les ensembles de compétences acquis doivent être attestés par la signature, accompagnée de la date, de l'apprenti ou de l'apprentie et du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse.
2. L'apprenti ou l'apprentie est tenu d'informer le Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, des changements suivants :
 - changement d'adresse du parrain ou bien de l'employeur ou de l'employeuse;
 - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ou de l'apprentie;
 - changement de parrain ou bien d'employeur ou d'employeuse à la suite d'une mutation.
3. Le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse actuel doit remplir et signer l'attestation de compétences et l'attestation de résultats d'apprentissage et les remettre au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle, lorsque toutes les clauses du contrat de formation ont été exécutées.
4. L'attestation de fin d'apprentissage et le sommaire de la formation rempli et signé doivent être remis au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle.

À l'intention des parrains ou employeurs et superviseurs ou formateurs

Le sommaire de la formation détermine les compétences et les résultats d'apprentissage à l'appui requis pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Ce sommaire de la formation a été rédigé sous forme d'énoncés concis qui décrivent chacune des compétences et chacun des résultats que doit acquérir ou atteindre l'apprenti ou l'apprentie pour exercer le métier. Cela signifie que l'apprenti ou l'apprentie doit être capable d'exécuter la tâche visée conformément à la norme requise.

En utilisant la norme de formation, les superviseurs ou les formateurs pourront s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie acquiert les compétences nécessaires à son métier.

Les superviseurs ou les formateurs et les apprentis doivent confirmer l'acquisition successive de chaque compétence en apposant leur signature et en indiquant la date à l'endroit approprié.

Les parrains ou les employeurs qui participent à ce programme de formation sont désignés comme signataires autorisés et sont tenus de confirmer l'acquisition successive de chaque ensemble de compétences en apposant leur signature et en indiquant la date à la fin de chaque ensemble de compétences.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

AVIS DE COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. En tout temps au cours de votre apprentissage, on pourrait vous demander de montrer ce livret Normes de formation par l'apprentissage au ministère de la Formation et des Collèges et Universités. À la fin de votre programme d'apprentissage, on vous demandera de communiquer au ministère le Formulaire d'attestation de l'apprenti ou de l'apprentie dûment signé. Le ministère utilisera vos renseignements personnels pour administrer et financer le système d'apprentissage de l'Ontario, mais aussi pour confirmer l'achèvement de votre apprentissage et vous délivrer un certificat d'apprentissage.
2. Le ministère communiquera à l'Ordre des métiers de l'Ontario des renseignements sur l'achèvement de votre programme d'apprentissage et votre certificat d'apprentissage, l'Ordre ayant besoin de ces renseignements pour remplir ses responsabilités.
3. Le ministère recueille, utilise et communique vos renseignements personnels en vertu de la Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage.
4. Pour toute question concernant la collecte, l'utilisation et la divulgation par le ministère de vos renseignements personnels, prière de contacter :

Responsable, InfoCentre Emploi Ontario
Ministère de la Formation et des Collèges et
Universités 3, rue Bloor Est, 2e étage, Toronto
(Ontario) M7A 2S3 Sans frais : 1 800 387-5656;
Toronto : 416 326-5656
Service ATS : 1 866-533-6339 ou 416 325-4084.

Veillez noter que le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme. À partir du 8 avril 2013, l'Ordre des métiers de l'Ontario (l'Ordre) sera responsable du développement et de l'entretien de ces normes. L'Ordre reportera les normes actuelles sans modifications.

Puisque les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme ont été préparées en vertu de la Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métiers (LQPAGM) ou la Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle (LARP), il se peut que les définitions qui apparaissent dans ces normes ne soient plus précises et ne reflètent pas la nouvelle Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage (LOMOA). Ces définitions seront mises à jour prochainement par l'Ordre des métiers.

Pour vous renseigner sur l'Ordre, consultez le site de l'Ordre des métiers (<http://www.ordredesmetiers.ca/>). Pour obtenir plus d'information sur LOMOA et les règlements, visitez : <http://www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements> .

RÔLES ET RESPONSABILITÉS DES APPRENTIS, DES PARRAINS OU EMPLOYEURS ET DES SUPERVISEURS OU FORMATEURS

Apprenti ou apprentie « L'apprentissage est un exercice de formation »

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Utilisez la norme de formation de votre métier comme journal de bord pour faire le suivi des compétences acquises.
- Discutez de votre plan d'apprentissage avec votre conseiller ou conseillère en formation, votre employeur ou employeuse, votre syndicat ou votre parrain.
- Sachez quels outils sont exigés dans votre métier et apprenez à les utiliser.
- Posez des questions et encore des questions.
- Parlez à votre employeur ou employeuse de la formation dont vous estimez avoir besoin.
- Faites preuve d'enthousiasme et de bonnes habitudes de travail.
- Assurez-vous que votre superviseur ou superviseuse ou bien que votre formateur ou formatrice et vous-même apposez vos signatures et indiquez la date en regard des énoncés de compétences ou d'ensembles de compétences dès que vous démontrez en avoir fait l'acquisition.

Parrain ou bien employeur ou employeuse « La formation est un investissement »

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Attestez la réussite en signant les compétences ou les ensembles de compétences.
- Donnez des occasions et du temps à l'apprenti ou à l'apprentie pour lui permettre d'apprendre le métier.
- Proposez des expériences de formation pratiques englobant tous les ensembles de compétences.
- Encouragez une bonne éthique du travail qui appuie la formation tout en minimisant les pertes de productivité.
- Établissez des attentes claires et reconnaissez ou récompensez ensuite l'excellence du rendement.
- Faites participer à la fois l'apprenti ou l'apprentie et le superviseur ou la superviseuse ou bien le formateur ou la formatrice à l'élaboration du plan d'apprentissage.
- Servez-vous de la norme de formation pour le suivi et les évaluations régulières du rendement.
- Choisissez un superviseur ou une superviseuse ou bien un formateur ou une formatrice qui a de bonnes aptitudes à la communication et qui travaille bien avec les autres.
- Incitez le superviseur ou la superviseuse ou bien le formateur ou la formatrice à suivre des cours de perfectionnement (p. ex., programme de formation des formateurs ou programmes à l'intention des mentors).
- Remplissez l'attestation de compétences une fois que l'apprenti ou l'apprentie a démontré avoir acquis le degré de compétence requis.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

- Assurez-vous que l'apprenti ou l'apprentie travaille toujours sous la direction d'un superviseur ou d'une superviseuse ou bien d'un formateur ou d'une formatrice qualifié, ou qu'il ou elle peut communiquer avec une telle personne.
- Faites en sorte que l'apprenti ou l'apprentie soit exposé à toutes les compétences énoncées dans la norme de formation.

Superviseur ou superviseuse ou bien formateur ou formatrice

- Faites preuve d'habitudes de travail sécuritaires.
- Traitez les apprentis équitablement et avec respect.
- Servez-vous de la norme de formation comme d'un guide pour évaluer les compétences dans chacun des domaines. En utilisant la présente norme, les superviseurs ou les formateurs pourront s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie acquiert les compétences nécessaires à son métier.
- Examinez la norme de formation avec l'apprenti ou l'apprentie et mettez au point un plan de formation.
- Répondez entièrement à toutes les questions.
- Faites preuve de patience. Expliquez ce qui doit être fait, montrez comment il faut le faire et laissez ensuite l'apprenti ou l'apprentie accomplir la tâche.
- Donnez régulièrement de la rétroaction.
- Signez les énoncés de compétences ou d'ensembles de compétences dès que l'apprenti ou l'apprentie a démontré en avoir fait l'acquisition.

Suggestions pour évaluer les progrès de l'apprenti ou de l'apprentie en milieu de travail

- Observez l'apprenti ou l'apprentie tous les jours.
- Donnez une rétroaction constructive pour bâtir la confiance.
- Donnez au superviseur ou à la superviseuse ou bien au formateur ou à la formatrice le temps nécessaire pour enseigner et démontrer les compétences.
- Agissez rapidement dès qu'un problème survient.
- Faites régulièrement des évaluations du rendement auxquelles participent l'apprenti ou l'apprentie, le superviseur ou la superviseuse ou bien le formateur ou la formatrice, ainsi que le parrain ou bien l'employeur ou l'employeuse.
- Utilisez la norme de formation comme point de référence pour déterminer le niveau de compétence de l'apprenti ou de l'apprentie.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

ATTESTATION DE COMPÉTENCES

ENSEMBLES DE COMPÉTENCES	TITRE	SIGNATAIRE AUTORISÉ
U0711.0	FAIRE PREUVE DE PRATIQUES ET DE TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES	
U0712.0	DÉTERMINER LES SURFACES DES PIÈCES À USINER	
U0713.0	DÉTERMINER LES OPÉRATIONS DE PROGRAMMATION EN CN	
U0714.0	PLANIFIER LA SÉQUENCE D'ENLÈVEMENT DU MÉTAL	
U0715.0	CRÉER DES TRAJECTOIRES D'OUTILS	
U0716.0	POST-TRAITER L'INFORMATION SUR LA TRAJECTOIRE D'OUTIL	
U0717.0	PRODUIRE LA DOCUMENTATION SUR LES TRAVAUX D'USINAGE CN	
U0718.0	METTRE EN ŒUVRE LE PROCÉDÉ D'USINAGE CN	
U0719.0	OPTIMISER LES PROGRAMMES	
U0720.0	ARCHIVER ET TENIR À JOUR DES FICHIERS	

NOTE CONCERNANT LES OBJECTIFS DE RENDEMENT ET LES COMPÉTENCES DÉCRITS DANS LES ZONES OMBRÉES :

- Les objectifs de rendement et les compétences décrits dans les zones ombrées sont facultatifs. Il n'est pas nécessaire que l'acquisition de ces compétences soit démontrée ni que des signatures en attestent l'acquisition pour confirmer la fin du volet apprentissage en milieu de travail
- Les résultats d'apprentissage couvrent tous les ensembles de compétences, soit ceux des zones ombrées et ceux des zones non ombrées.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

ATTESTATION DE RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

Date d'achèvement	Nom(s) de l'établissement	SIGNATAIRE AUTORISÉ

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

ATTESTATION DE FIN D'APPRENTISSAGE

NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE	
En lettres moulées	
Signature	
Numéro d'assurance sociale	

Une fois les ensembles de compétences acquis et les résultats d'apprentissage atteints, le superviseur ou la superviseure ou bien le formateur ou la formatrice doit apposer sa signature en regard des énoncés de compétence et des résultats d'apprentissage appropriés. Le sommaire de la formation et la présente attestation doivent ensuite être remis au Bureau régional de l'apprentissage, services à la clientèle. Toute documentation pertinente doit y être jointe.

Instruction en classe terminée (preuve requise) Oui () Non () Sans objet ()

Heures de formation selon le contrat Oui () Non () Sans objet ()

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	
Signature de la personne signataire autorisée	

À la fin de votre programme d'apprentissage, vous devrez communiquer ce Formulaire d'attestation de l'apprenti ou de l'apprentie dûment signé au ministère de la Formation et des Collèges et Universités, qui confirmera l'achèvement du programme. Le ministère utilisera vos renseignements personnels pour administrer et financer le système d'apprentissage de l'Ontario. Pour en savoir plus, veuillez lire l'Avis de collecte de renseignements personnels, qui est mentionné dans la Table des matières du livret Normes de formation par l'apprentissage.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

A. DESCRIPTION DE TÂCHES

Un programmeur ou une programmeuse en commande numérique (CN) élabore la programmation des machines à commande numérique par ordinateur et à commande numérique directe en exécutant les tâches suivantes :

- Faire preuve de pratiques et de techniques de travail sécuritaires
- Déterminer les surfaces des pièces à usiner
- Déterminer les opérations de programmation en CN
- Planifier la séquence d'enlèvement du métal
- Créer des trajectoires d'outils
- Post-traiter l'information sur la trajectoire d'outil
- Produire la documentation sur les travaux d'usinage CN
- Mettre en œuvre le procédé d'usinage CN
- Optimiser les programmes
- Archiver et tenir à jour des fichiers

Un programmeur ou une programmeuse en commande numérique (CN) fait preuve de connaissances dans les domaines suivants :

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- Techniques de dessin
- Technologie et techniques d'usinage des métaux
- Technologie de la commande numérique
- Conception assistée par ordinateur
- Fabrication assistée par ordinateur

NOMBRE TOTAL D'HEURES DE FORMATION (EN MILIEU DE TRAVAIL ET HORS DU LIEU DE TRAVAIL) :

Environ 24 mois ou 4,000 heures
dont **240** heures de formation en classe.

B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL

U0711.0 FAIRE PREUVE DE PRATIQUES ET DE TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES

Faire preuve de pratiques et de techniques de travail sécuritaires en reconnaissant et en prenant en main les dangers pour la santé et la sécurité et les matières dangereuses, en portant des vêtements et du matériel de protection individuelle, en faisant preuve d'ordre sur le lieu de travail et en suivant les consignes d'incendie, conformément à la réglementation en matière de sécurité, aux protocoles environnementaux, aux codes et aux autres règlements.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

U0712.0 DÉTERMINER LES SURFACES DES PIÈCES À USINER

Déterminer les surfaces des pièces à usiner en extrayant l'information de dessins techniques, de données de CAO ou de fichiers numérisés afin de déterminer les caractéristiques géométriques de la pièce, le genre de pièce et les exigences en matière d'usinage et d'outillage.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

U0713.0 DÉTERMINER LES OPÉRATIONS DE PROGRAMMATION EN CN

Déterminer les opérations de programmation en CN en définissant les caractéristiques géométriques de la pièce, de manière à pouvoir établir les trajectoires d'outils de coupe pour produire les pièces nécessaires, conformément aux dessins techniques, aux données de CAO et aux exigences du travail.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

U0714.0 PLANIFIER LA SÉQUENCE D'ENLÈVEMENT DU MÉTAL

Planifier la séquence d'enlèvement du métal en déterminant la suite des opérations d'usinage, les méthodes de mise en place, le genre de machine, l'outillage, les dispositifs de fixation et les accessoires, de manière à définir l'ampleur de la programmation et à achever le plan en vue de la production de la pièce, conformément aux dessins techniques, aux données de CAO et aux exigences du travail.

_____ Date	_____ Signature (apprenti-e)	_____ Signature (superviseur-e/formateur-trice)
---------------	------------------------------------	---

U0715.0 CRÉER DES TRAJECTOIRES D'OUTILS

Créer des trajectoires d'outils en établissant les caractéristiques géométriques de la pièce, en orientant l'emplacement de la pièce, en modifiant les caractéristiques géométriques existantes et en les complétant, de manière à ce que la pièce soit coupée conformément aux pratiques d'usinage, aux dessins techniques, aux données de CAO et aux exigences du travail.

_____ Date	_____ Signature (apprenti-e)	_____ Signature (superviseur-e/formateur-trice)
---------------	------------------------------------	---

U0716.0 POST-TRAITER L'INFORMATION SUR LA TRAJECTOIRE D'OUTIL

Post-traiter l'information sur la trajectoire d'outil en codes CN pour les commandes de machine individuelles en visualisant une simulation de trajectoire d'outil, en vérifiant la pièce finie et en optimisant le programme, de manière à ce que toute l'information téléchargée soit vérifiée et conforme aux dessins techniques et aux données de CAO.

_____ Date	_____ Signature (apprenti-e)	_____ Signature (superviseur-e/formateur-trice)
---------------	------------------------------------	---

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

**U0717.0 PRODUIRE LA DOCUMENTATION SUR LES TRAVAUX D'USINAGE
CN**

Produire la documentation sur les travaux d'usinage CN en créant un dossier de mise en place qui comprendra notamment l'emplacement de l'information codée, les durées d'exécution, les feuilles d'ordonnancement, les dessins techniques, le ou les programmes de CN, des listes d'outillage et de décalage et les feuilles de montage, de manière à ce que les programmes achevés soient structurés et récupérables.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

B. OBJECTIFS DE RENDEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL

U0718.0 METTRE EN ŒUVRE LE PROCÉDÉ D'USINAGE CN

Mettre en œuvre le procédé d'usinage CN, en chargeant le programme dans la machine CN et en vérifiant que l'information sur l'emplacement de la pièce, les outils de coupe et les données sur le décalage soit mise en application et exécutée tel qu'indiqué.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

U0719.0 OPTIMISER LES PROGRAMMES

Optimiser les programmes en effectuant des réglages ou des modifications pour que la pièce soit usinée conformément aux dessins techniques, aux données de CAO, aux normes de l'entreprise et aux exigences du travail.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

U0720.0 ARCHIVER ET TENIR À JOUR DES FICHIERS

Archiver et tenir à jour des fichiers afin de stocker, d'identifier et de récupérer tous les fichiers de programmation et toute l'information en vue de leur utilisation future.

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

C. RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

S0681 Technologie de la commande numérique par ordinateur - 12 heures

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de décrire les principes et les applications de la technologie de commande numérique par ordinateur (CN) et les méthodes d'usinage par CN.

S0682 Développer des formes géométriques en utilisant la conception assistée par ordinateur (CAO) et la fabrication assistée par ordinateur (FAO) - 72 heures

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable de développer des formes géométriques en utilisant les techniques de conception assistée par ordinateur (CAO) et de fabrication assistée par ordinateur (FAO).

S0683 Programmation manuelle de machines à commande numérique par ordinateur (CN) - 84 heures

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer la programmation manuelle de machines à commande numérique par ordinateur (CN).

S0684 Applications de fabrication assistée par ordinateur (FAO) - 72 heures

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'utiliser des applications et la technologie de fabrication assistée par ordinateur (FAO).

L'apprenti ou l'apprentie sera capable d'utiliser un modèle ou un gabarit pour la génération d'un programme de CN qui inclut le perçage, le taraudage, le contour avec des angles et des rayons, un logement à 2 îlots ou plus et au moins un élément nécessitant un mouvement simultané sur les 3 axes par la machine-outil sur une surface sculptée.

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N ^{bre} total d'heures de formation et d'instruction durant cette période	

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N ^{bre} total d'heures de formation et d'instruction durant cette période	

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

PROGRAMMEUR OU PROGRAMMEUSE EN COMMANDE NUMÉRIQUE (CN)

DOSSIER DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

NOM DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE (en lettres moulées) :

RENSEIGNEMENTS SUR LE PARRAIN OU BIEN SUR L'EMPLOYEUR OU L'EMPLOYEUSE	
Contrat de formation n°	
Nom	
Adresse	
Téléphone	
Adresse électronique	

SOMMAIRE DE LA FORMATION	
Date d'embauche	
Date de fin d'emploi	
N ^{bre} total d'heures de formation et d'instruction durant cette période	

Date

Signature
(apprenti-e)

Signature
(superviseur-e/formateur-trice)

À la fin de votre programme d'apprentissage, vous devrez communiquer ce Formulaire d'attestation de l'apprenti ou de l'apprentie dûment signé au ministère de la Formation et des Collèges et Universités, qui confirmera l'achèvement du programme. Le ministère utilisera vos renseignements personnels pour administrer et financer le système d'apprentissage de l'Ontario. Pour en savoir plus, veuillez lire l'Avis de collecte de renseignements personnels, qui est mentionné dans la Table des matières du livret Normes de formation par l'apprentissage.