



**Skilled
Trades**
Ontario

**Métiers
spécialisés**
Ontario

Norme du programme
d'apprentissage

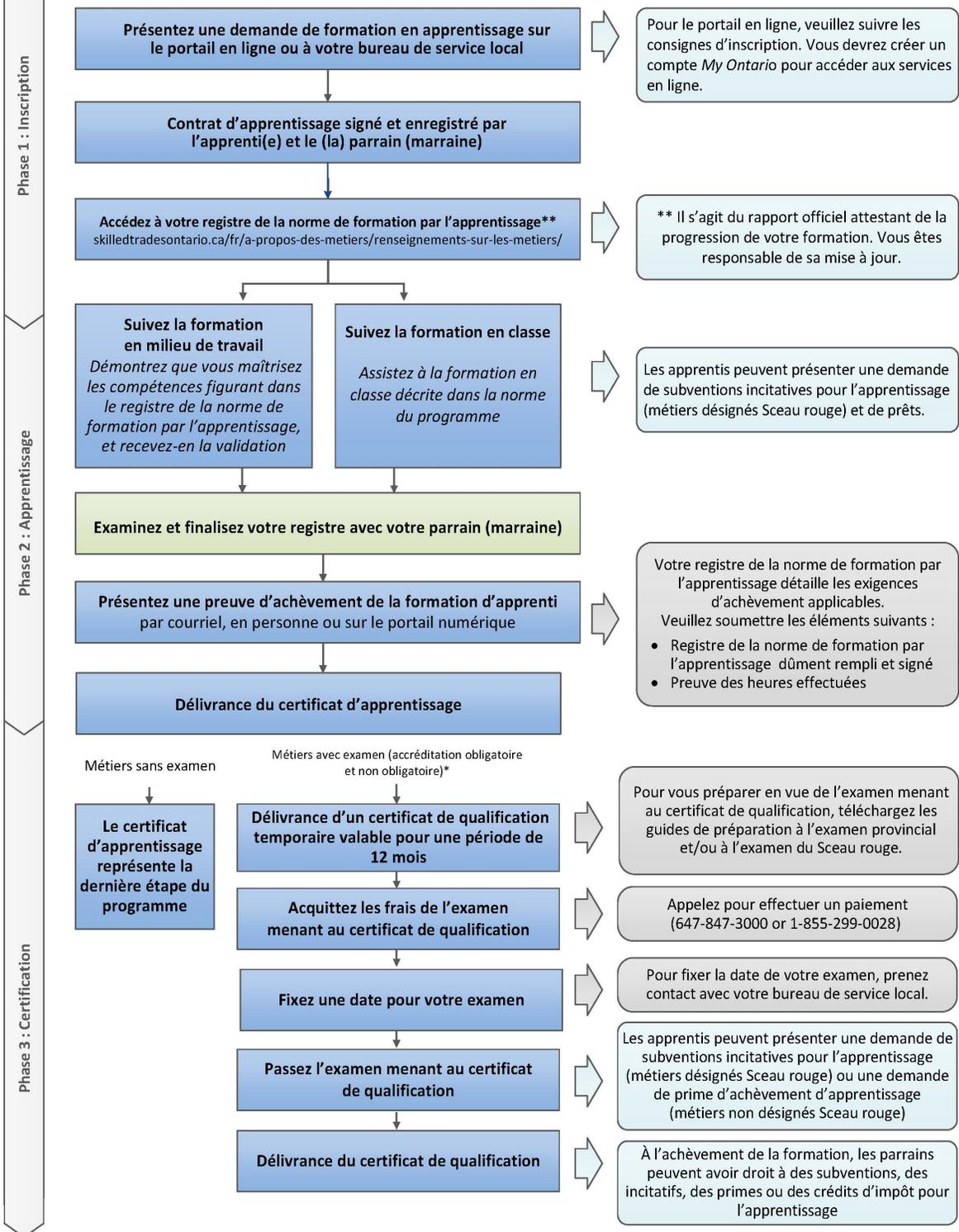
Poseur de Tôles pour
Systèmes
Résidentiels (Petits
Immeubles)

Niveaux 1 et 2

308R

2011

Parcours d'apprentissage vers le certificat de qualification



* Pour obtenir une liste des métiers assujettis à un examen de certification, veuillez consulter le skilledtradesontario.ca/fr/

Table des matières

Préface.....	3
Introduction	5
Résumé des sujets obligatoires du programme (si plus d'un niveau)	7
Niveau 1	8
Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 1.....	9
S1081 Compétences Et Pratique Du Métier	10
S1081.0 Compétences et pratique du métier.....	12
S1082 Matériel Et Outils À Main Et Motorisés	16
S1082.0 Matériel et outils à main et motorisés	17
S1083 Lecture Et Interprétation De Dessins, De Manuels Et De Commandes	20
S1083.0 Lecture et interprétation de dessins, de manuels et de commandes.	22
S1084 Exigences Touchant Les Conduits Et Procédures D'installation	25
S1084.0 Exigences touchant les conduits et procédures d'installation	27
Niveau 2.....	31
Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 2.....	32
S1085 Organisation Du Chantier Et Pratiques	33
S1085.0 Organisation du chantier et pratiques.....	34
S1086 Installation De Matériel Et D'accessoires De Chauffage, De Ventilation Et De Climatisation Résidentiels	37
S1086.0 Installation de matériel et d'accessoires de chauffage, de ventilation et de climatisation résidentiels	39
S1087 Planification, Préparation Et Production Avancées De Dessins	43
S1087 Planification, préparation et production avancées de dessins	45
S1088 Installation De Conduits De Ventilation, De Sortie Et De Distribution	48
S1088 Installation de conduits de ventilation, de sortie et de distribution	50

Veillez noter : Cette norme a été révisée pour refléter l'identité visuelle de Skilled Trades Ontario (STO), qui a remplacé l'Ontario College of Trades le 1er janvier 2022.

Le contenu de cette norme peut faire référence à l'ancienne organisation ; cependant, toutes les informations ou le contenu spécifique aux métiers restent pertinents et précis en fonction de la date de publication d'origine.

Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles)

Veillez consulter le site web de STO : skilledtradesontario.ca/fr/ pour obtenir les informations les plus précises et à jour. Pour des informations sur BOSTA et ses réglementations, veuillez visiter la [Loi de 2021 sur les possibilités de carrière dans les métiers spécialisés \(BOSTA\)](#).

Toute mise à jour de cette publication est disponible en ligne ; pour télécharger ce document au format PDF, veuillez suivre le lien : [Métiers spécialisés Ontario](#)

© 2022, Métiers spécialisés Ontario. Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation préalable de l'organisme Métiers spécialisés Ontario.

Maintenu avec le transfert à Métiers spécialisés Ontario, 2011 (V100)

Préface

Ce programme d'étude pour le métier de Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles) est conçu selon les objectifs de rendement en milieu de travail qui se trouvent dans les normes de formation approuvées par l'industrie.

La Norme du programme d'apprentissage est organisée en 2 niveaux de formation. Les tableaux pour le résumé des sujets obligatoires du programme (voir page 7) donnent un aperçu des heures de formation pour chaque sujet obligatoire.

La Norme du programme définit l'apprentissage qui a lieu hors du milieu de travail. La formation en classe vise principalement les connaissances théoriques et les compétences essentielles requises pour appuyer les objectifs de rendement de la norme de formation.

Il est attendu que les employeurs et les parrains élargissent les connaissances et les compétences de l'apprentie et de l'apprenti par le biais d'une formation pratique sur un chantier. Des évaluations régulières des connaissances et des compétences de l'apprentie et de l'apprenti sont menées tout au long de la formation afin de s'assurer que tous les apprenties et les apprentis ont atteint les résultats d'apprentissage énoncés dans la Norme du programme.

Le plan de formation en classe ne sert pas à perfectionner les compétences acquises en milieu de travail. La portion pratique du plan de formation en classe sert à renforcer les connaissances théoriques. La formation technique est fournie en milieu de travail.

Veillez consulter le site Web de Métiers spécialisés Ontario

(<https://www.skilledtradesontario.ca/fr/>) pour obtenir les renseignements les plus précis et les plus à jour au sujet de Métiers spécialisés Ontario. Pour obtenir des renseignements au sujet de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés (LOPMS)*, veuillez consulter

[Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés, L.O. 2021, chap. 28 - Projet de loi 288 \(ontario.ca\)](#).

Préalables

Chaque niveau précédent est un préalable pour le niveau suivant. Pour passer au niveau 2 du programme d'apprentissage, il faut avoir terminé toutes les unités présentées dans le niveau 1.

Avis au sujet des heures (si applicable)

Il est convenu que les agences de formation par l'apprentissage peuvent avoir besoin d'apporter quelques modifications (justifiables) selon les besoins des apprenties et des apprentis et qu'ils peuvent dévier de la séquence des unités et des heures pratiques et théoriques prescrites dans la norme pour les résultats d'apprentissage et les objectifs. Toutefois, toutes les agences doivent respecter les heures au niveau du sujet obligatoire.

Équipement suggéré pour les Agences de formation par l'apprentissage (si applicable)

La liste des outils figurant à la page 30 et à la page 53 ne mentionne pas de quantités minimales, étant entendu que l'AFP qui fournit les outils est le mieux placé pour déterminer les besoins en fonction de sa méthode de livraison.

Équipement de protection individuelle et équipement de sécurité : Le choix de l'équipement de protection individuelle (ÉPI) est à la discrétion de l'agence de formation par l'apprentissage, qui doit satisfaire aux règlements sur la santé et la sécurité de l'Ontario.

***Veuillez noter que toutes les pratiques décrites dans la présente norme doivent être effectuées conformément à la norme appropriée du métiers Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles) et conformément aux pratiques exemplaires de l'industrie**

Introduction

Ce programme d'études a été élaboré en tenant compte du format prescrit par Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences. Il pourra s'adapter facilement aux structures actuelles d'évaluation des phases respectives du programme et aux nouveaux modes de prestation.

Le programme indique, à titre de référence, le temps alloué à chaque sujet obligatoire ainsi que la répartition du contenu entre la théorie et la pratique.

L'apparition constante de nouvelles techniques et de matériel plus complexe accroît la demande de gens de métier hautement qualifiés. Le programme de formation a été conçu pour dispenser ces connaissances théoriques et offrir des exercices pratiques qui complètent l'expérience acquise au travail des poseurs et poseuses de tôles pour systèmes résidentiels (petits immeubles). Ces compétences sont exposées en détail dans les normes de formation par l'apprentissage pour le métier de poseur ou poseuse de tôles pour systèmes résidentiels (petits immeubles).

Le document intitulé Norme de formation par l'apprentissage est conçu pour servir de guide aux apprentis face à la diversité du métier et de guide de formation en milieu de travail aux employeurs. Il sert également à consigner les heures de travail des apprentis et les tâches qu'ils ont exécutées. Ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences (MTIFD) a réalisé ce document en consultation avec le comité consultatif provincial (CCP) pour les tôliers.

Le programme a donc pour objectifs de fournir les bases :

- a. d'une formation théorique solide répondant aux défis posés par la complexité de plus en plus grande des techniques de conception;
- b. de l'acquisition des compétences de base du métier par le biais d'applications pratiques;
- c. du développement, chez les apprentis et les apprenties, de normes élevées sur les plans de la connaissance du métier, de la résolution de problèmes et de la fierté envers leur métier;
- d. du développement d'attitudes souhaitables envers le travail et d'un sens aigu des responsabilités, notamment en ce qui a trait à la sécurité des collègues de travail et à sa propre sécurité.

Le programme est présenté dans une séquence chronologique, conformément aux bonnes méthodes d'enseignement. Cependant, l'application effective de la séquence pourra différer d'un agent de formation à l'autre pour des raisons d'horaires, de personnel et d'utilisation des installations.

Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles)

Le programme comporte de nombreux résultats d'apprentissage en établissement liés aux objectifs de rendement décrits dans le document intitulé Norme de formation par l'apprentissage. Cependant, les employeurs ne devraient pas s'attendre à ce que tous les aspects des objectifs aient été abordés à fond. La formation en établissement se concentre principalement sur les connaissances requises afin d'atteindre les résultats d'apprentissage respectifs. Les employeurs doivent donc veiller à ce que ces résultats soient complètement atteints en fournissant aux apprentis la possibilité de mettre en pratique, en situation de travail, les connaissances acquises en établissement.

Afin que les étudiants puissent atteindre les résultats d'apprentissage conformément aux critères de rendement, le programme prévoit pour chaque sujet des périodes précises pour le perfectionnement des compétences pratiques. Les contraintes de temps ne permettent pas de faire faire aux apprentis des tâches dont les avantages sont limités sur le plan de l'apprentissage ou qui ne sont pas reliées aux résultats du programme.

On évaluera régulièrement les résultats d'apprentissage des apprentis, à la fois sur les plans théorique et pratique, tout au long du programme afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux résultats attendus. L'évaluation des connaissances et des compétences des apprentis doit avoir lieu durant les heures de cours allouées à chaque sujet obligatoire. En plus d'évaluer les compétences des apprentis, la revue des réponses aux questions d'examen constitue une précieuse occasion d'apprentissage. Le programme a également été conçu pour donner plus de souplesse au formateur et lui permettre d'innover sans trop dévier du contenu déterminé du cours.

Dans toutes les activités pratiques, les apprentis devront observer les dispositions de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et des règlements applicables, y compris l'utilisation de matériel de protection individuelle. L'établissement peut aussi imposer ses consignes et ses règlements

Résumé des sujets obligatoires du programme

Numéro	Sujets Obligatoire	Heures Totale	Heures de Theorie	Heures Pratiques
Niveau 1				
S1081	Compétences et pratique du métier	18	18	0
S1082	Matériel et outils à main et motorisés	42	24	18
S1083	Lecture et interprétation de dessins, de manuels et de commandes	60	42	18
S1084	Exigences touchant les conduits et procédures d'installation	60	36	24
	Niveau 1 Totale	180	120	60
Niveau 2				
S1085	Organisation du chantier et pratiques	18	15	3
S1086	Installation de matériel et d'accessoires de chauffage, de ventilation et de climatisation résidentiels	48	30	18
S1087	Planification, préparation et production avancées de dessins	54	36	18
S1088	Installation de conduits de ventilation, de sortie et de distribution	60	36	24
	Niveau 2 Totale	180	117	63
	Totale	360	237	123

Niveau 1

Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 1

Numéro	Sujets Obligatoire	Heures Totale	Heures de Theorie	Heures Pratique
S1081	Compétences et pratique du métier	18	18	0
S1082	Matériel et outils à main et motorisés	42	24	18
S1083	Lecture et interprétation de dessins, de manuels et de commandes	60	42	18
S1084	Exigences touchant les conduits et procédures d'installation	60	36	24
	Niveau 1 Total	180	120	60

Numéro :	S1081
Titre:	Compétences Et Pratique Du Métier
Durée :	Totales : 18 heures Théories : 18 Pratique : 0
Préalable :	Aucun
Contenu :	S1081.1 Connaître les matériaux liés au métier. [3/0] S1081.2 Connaître les types d'agrafes et d'encoches et leur utilisation. [3/0] S1081.3 Connaître les types de raccords de conduits ainsi que leur utilisation. [3/0] S1081.4 Connaître les méthodes de travail sécuritaires. [4/0] S1081.5 Décrire en quoi consiste la protection de l'environnement et en indiquer les méthodes. [5/0]

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1081.0		
Titre:	Compétences et pratique du métier		
Durée :	Totales : 18 heures	Théories : 18	Pratique : 0
Renvois aux normes de formation: 7211.01-7211.06, 7211.08, 7212.01-7212.04, 7214.02, 7216.01			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de reconnaître les matériaux liés au métier, les types d'agrafes et d'encoches et leur utilisation, les tolérances des raccords et les techniques de raccordement, de connaître les méthodes de travail sécuritaires et de décrire en quoi consiste la protection de l'environnement et d'en indiquer les méthodes.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

1.1 Connaître les matériaux liés au métier. [3/0]

Décrire les caractéristiques et les propriétés des métaux :

- fragilité
- corrosion
- ferreux
- non ferreux
- électrolyse
- galvanique

Indiquer les métaux et revêtements utilisés dans les installations résidentielles :

- acier laminé à chaud ou à froid
- aluminium
- zinc
- fini Galvalume^{MC}
- métaux à revêtement satiné
- fer blanc
- acier inoxydable
- acier galvanisé
- matériaux étrangers

Décrire l'épaisseur du matériel et les calibres d'épaisseur :

- mesure de l'épaisseur
- calibre standard américain
- American Wire Gauge
- cônes Brown & Sharpe
- jauge Birmingham

Indiquer le poids des matériaux en mesures métriques et impériales.

1.2 Connaître les types d'agrafes et d'encoches et leur utilisation. [3/0]

Connaître les types d'agrafes et leur utilisation :

- agrafe Pittsburgh
 - irlandaise
 - Chicago
 - Hobo
- pli de gouttière
- pli snap lock
- joint rainé (ACME)
- joint riveté (rivet pop)
- agrafage intérieur
- calculs liés au métier

1.3 Connaître les types de raccords et d'encoches ainsi que leur utilisation. [3/0]

Connaître les types, les dégagements, les formules et l'utilisation des :

- agrafes en S (plates et à saillie perpendiculaire)
- serre-joints
- fourrures de renfort ou joints à pression
- raccords pour conduits spiralés
- connecteurs utilisés dans les systèmes Hi-Velocity
- joints par recouvrement
- calculs liés au métier

Encoches pour conduit modifié :

- agrafes en S (plates et à saillie perpendiculaire)
- serre-joints
- fourrures de renfort ou joints à pression
- raccords pour conduits spiralés
- connecteurs utilisés dans les systèmes Hi-Velocity
- joints par recouvrement
- calculs liés au métier

1.4 Connaître les méthodes de travail sécuritaires. [4/0]

Reconnaître les règlements applicables de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* (LSST) :

- Comité mixte sur la santé et la sécurité
- Application de la Loi
- Devoirs du constructeur, de l'employeur, du superviseur et du travailleur
- Méthodes de signalement de travail dangereux
- Droit de refus d'exécuter un travail
- Fiches signalétiques santé-sécurité

Connaître les types et l'utilisation du matériel de protection individuelle (MPI) :

- chaussures de sécurité
- lunettes de sécurité et écran facial
- dispositifs de protection de l'ouïe
- respirateurs
- gants
- matériel de protection de la tête
- harnais de sécurité

Déterminer les conditions de travail sécuritaires :

- présence de matériel de premiers soins
- aire de travail exempte d'obstructions et de débris
- nettoyage et rangement des outils et du matériel
- manipulation et rangement des outils
- présence de contenants destinés à l'entreposage des matières inflammables

1.5 Décrire en quoi consiste la protection de l'environnement et en indiquer les méthodes. [5/0]

Déterminer les matières dangereuses utilisées au travail, y compris :

- les agents de scellement pour conduits
- les huiles
- les carburants
- les débris de métal

Décrire les méthodes d'entreposage, d'élimination et de recyclage des matériaux :

- agents de scellement pour conduits
- huiles
- carburants
- débris de métal
- raccords
- conduits rigides

Connaître les matériaux qui peuvent être réutilisés sur le chantier afin de réduire le gaspillage :

- conduit rigide
- raccords
- tuyaux
- autres composants d'installation

Décrire la manière de ranger et de redistribuer le matériel :

- conduit rigide
- raccords
- tuyaux
- autres composants d'installation

Déterminer les méthodes de sécurité-incendie :

- évaluation de l'incendie
- extinction d'incendie
- emplacement des sorties de secours
- voies d'évacuation

Déterminer les risques courants d'incendie, y compris ceux qui suivent :

- flamme nue
- feu électrique
- explosion

Nommer les différentes classes et les divers types de feux :

- classe A, combustibles ordinaires
- classe B, hydrocarbures inflammables
- classe C, matériel électrique
- classe D, métaux combustibles

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
40%	30%	30%

Numéro :	S1082		
Titre:	Matériel Et Outils À Main Et Motorisés		
Durée :	Totales : 42 heures	Théories : 24	Pratique : 18
Préalable :	Aucun		
Contenu :	S1082.1	Choisir et utiliser des outils à main. [9/8]	
	S1082.2	Choisir et utiliser des outils motorisés. [9/6]	
	S1082.3	Choisir du matériel de manutention, des échelles et des échafaudages. [6/4]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1082.0		
Titre:	Matériel et outils à main et motorisés		
Durée :	Totales : 42 heures	Théories : 42	Pratique : 18
Renvois aux normes de formation: 7213.04-7213.06, 7211.09, 7211.10, 7213.09			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie peut choisir et utiliser des outils à main et motorisés ainsi que du matériel de manutention, des échelles et des échafaudages de manière efficace et sécuritaire afin de procéder à l'installation de produits de tôle dans des applications résidentielles.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

2.1 Choisir et utiliser des outils à main. [9/8]

Indiquer l'utilisation d'outils à main :

- ruban à mesurer
- trusquins
- équerres
- niveau
- traçoir
- pinces à tranchant latéral
- cisailles de type aviation
- pince à couper droite/combinée
- ciseaux
- forets
- scie à trous
- pinces à plier et agraffer les tôles
- pinces à encocher et à sertir
- plieuse à barres
- clé (réglable, ouverte / à douilles)
- cordeau traceur
- riveteuse
- marteaux (de tôlier, à panne ronde, à panne fendue)

Déterminer les exigences de sécurité se rapportant aux outils à main :

- application des outils à main
- utilisation sécuritaire
- capacité
- limites
- entretien
- affûtage

Utiliser des outils à main pour exécuter un travail pratique.

2.2 Choisir et utiliser des outils motorisés. [9/6]

Connaître la législation et les normes de sécurité pertinentes :

- *Loi sur la santé et la sécurité au travail*
- Association de santé et sécurité dans les infrastructures (IHSA)

Déterminer la capacité de l'outil motorisé et la méthode d'utilisation sécuritaire du fabricant :

- perceuses électriques et sans fil
 - à vitesse variable
 - à percussion
- scies motorisées
 - scie à chaîne
 - scie circulaire
 - scie alternative
 - scie à ébouter
 - scie à fendre
- meuleuses
- grignoteuses
- cisailles UniShears
- tournevis électriques
- marteau pour conduits
- cloueuse pneumatique

Décrire les méthodes et les procédés d'inspection, d'essai, d'entretien et de stockage des outils motorisés suivants :

- perceuses électriques et sans fil
 - à vitesse variable
 - à percussion
- scies motorisées
 - scie à chaîne
 - scie circulaire
 - scie alternative
 - scie à ébouter
 - scie à fendre
- meuleuses
- grignoteuses
- cisailles UniShears
- tournevis électriques
- marteau pour conduits
- cloueuse pneumatique

Utiliser des outils motorisés pour exécuter un travail pratique.

2.3 Choisir du matériel de manutention, des échelles et des échafaudages. [6/4]

Déterminer les méthodes d'utilisation du matériel de manutention des matériaux.

Décrire l'utilisation, les fonctions et les capacités du matériel de manutention des matériaux, y compris :

- les chariots
- les plateaux roulants
- les cordes

Déterminer le matériel de manutention des matériaux qui doit être utilisé pour ramasser et déplacer du matériel et des composants.

Décrire l'utilisation et les capacités des appareils de levage des personnes, y compris :

- les échelles
- les échafaudages
- les plates-formes de travail

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
30%	30%	40%

Numéro :	S1083		
Titre:	Lecture Et Interprétation De Dessins, De Manuels Et De Commandes		
Durée :	Totales : 60 heures	Théories : 42	Pratique : 18
Préalable :	Aucun		
Contenu :	S1083.1	Lire les dessins et les spécifications afin de déterminer le travail à exécuter. [10/4]	
	S1083.2	Faire des esquisses et des dessins à main levée. [18/10]	
	S1083.3	Lire et interpréter les codes et les manuels pertinents. [8/4]	
	S1083.4	Reconnaître les symboles utilisés dans les dessins résidentiels. [6/0]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1083.0		
Titre:	Lecture et interprétation de dessins, de manuels et de commandes		
Durée :	Totales : 60 heures	Théories : 42	Pratique : 18
Renvois aux normes de formation:	7213.01, 7213.02, 7213.07, 7213.08, 7214.02		

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de lire et d'interpréter des dessins et des spécifications afin de déterminer le travail à exécuter, de faire des esquisses et des dessins à main levée, de lire et d'interpréter les codes, les manuels et les spécifications pertinents et de reconnaître les symboles utilisés dans les dessins résidentiels.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

3.1 Lire les dessins et les spécifications afin de déterminer le travail à exécuter. [10/4]

Connaître les différents types et applications des plans résidentiels :

- dessins d'architecture
- plans de structure
- dessins de mécanique
- schémas électriques
- plans et élévations
- interférences
- lignes et symboles variés
- interrelations entre les dessins par les symboles
- échelles métrique et impériale
- conversion de décimales en fractions et vice versa
- conversion du système impérial au système international et vice versa
- calculs liés au métier

Indiquer les divisions et les spécifications des codes du bâtiment et des codes de prévention des incendies :

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*

3.2 Faire des esquisses et des dessins à main levée. [18/10]

Déterminer des techniques de mesure.

Réaliser des dessins d'atelier en utilisant du matériel de traçage et des modèles :

- croquis
 - isométrique
 - orthographique
 - en perspective

- bon de commande
 - à main levée
 - modèles
 - matériel de traçage
 - techniques de dimensionnement

- sorties à partir de dessins et d'imprimés
 - élaboration des réquisitions pour le travail

Faire des croquis à main levée en vue de commander les articles nécessaires aux installations :

- conduit rigide
- raccords
- accessoires

Indiquer les types et les utilisations des logiciels de conception assistée par ordinateur (CAO).

Utiliser un logiciel de CAO pour réaliser des dessins.

3.3 Lire et interpréter les codes et les manuels pertinents. [8/4]

Reconnaître les articles des codes du bâtiment qui portent sur l'installation de conduits résidentiels :

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- Codes du bâtiment locaux
- International Residential Code [Code international pour les habitations] (pour Energy Star)

Indiquer les spécifications ayant trait à l'installation de conduits dans les sous-sols des résidences :

- Spécifications de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Spécifications des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

3.4 Reconnaître les symboles utilisés dans les dessins résidentiels. [6/0]

Reconnaître les symboles utilisés dans les dessins résidentiels, notamment pour :

- les dispositifs de traitement de l'air
- les ventilateurs d'évacuation
- les hottes de cuisine
- les conduits ronds et carrés
- les conduits d'arrivée d'air et de retour d'air
- les entrées et les sorties
- les colonnes montantes aux premier et deuxième étages
- les coupes transversales
- les registres et les grilles
- les conduits d'évacuation (cheminée)
- les filtres à air
- les bobines indirectes

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
35%	35%	30%

Numéro :	S1084		
Titre:	Exigences Touchant Les Conduits Et Procédures D'installation		
Durée :	Totales : 60 heures	Théories : 36	Pratique : 24
Préalable :	Aucun		
Contenu :	S1084.1	Élaborer un plan d'installation de conduit. [8/2]	
	S1084.2	Connaître les dimensions des conduits et les exigences de charge. [8/3]	
	S1084.3	Décrire les méthodes de connexion, de suspension, de soutien et de fixation des conduits. [8/3]	
	S1084.4	Installer et assembler des conduits et des raccords. [12/16]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1084.0		
Titre:	Exigences touchant les conduits et procédures d'installation		
Durée :	Totales : 60 heures	Théories : 36	Pratique : 24
Renvois aux normes de formation: 7213.07, 7214.01, 7214.03, 7216.02-7216.06, 7216.08, 7216.09			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les exigences visant un système de distribution de conduit et de planifier les exigences en vue de l'installation, de démontrer les méthodes de connexion, de suspension, de soutien et de fixation des conduits et de démontrer les méthodes d'installation et d'assemblage des conduits et des raccords dans des installations résidentielles (petits immeubles).

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

4.1 Élaborer un plan d'installation de conduit. [8/2]

Énumérer les matériaux requis pour effectuer une installation résidentielle, y compris ce qui suit :

- composants du système
- conduits et raccords
- tuyaux ronds et coudes
- sorties / boîtiers de raccordement
- sorties
- revêtement entre solives
- connexions transversales
- conduit flexible

Dresser une liste des matériaux incluant ce qui suit :

- liste des matériaux manquants
- conduits et dimensions
- raccords et types
- tuyau rond
- boîtiers de raccordement, coudes et sorties
- revêtement entre solives
- exigences de suspension
- connexions
- conduit flexible

Établir un lien entre les exigences du travail et en matériaux avec :

- le constructeur
- le numéro de lot du travail
- le numéro de plan
- l'outillage
- les matériaux

4.2 Connaître les dimensions des conduits et les exigences de charge. [8/3]

Décrire la terminologie et l'utilisation du dimensionnement des tuyaux :

- pression de vitesse
- pression statique
- pression totale
- pieds cubes par minute (pi^3/min)
- pieds par minute (pi/min)
- taux de friction
- longueur équivalente
- longueur efficace
- pression statique externe
- friction égale

Décrire la terminologie et l'utilisation des exigences de charge.

- transfert thermique
- termes et définitions
- températures de calcul
- facteurs « U »
- facteurs « R »
- facteurs de refroidissement
- charges des ventilation
- formules connexes
- charges complètes

4.3 Décrire les méthodes de connexion, de suspension, de soutien et de fixation des conduits. [8/3]

Déterminer les matériaux et les méthodes de suspension et de soutien des conduits et des tuyaux, notamment :

- les serre-joints
- les courroies
- les tiges filetées
- les angles
- les profilés en U

Décrire les méthodes de connexion des conduits et des tuyaux, notamment :

- les serre-joints
- les agrafes en S
- les fourrures de renfort
- les plis snap lock
- les agrafes Pittsburgh (irlandaise, Chicago, Hobo)
- les plis de gouttière

Décrire les méthodes et les fixations exigées pour les conduits et les tuyaux, notamment :

- les vis
- le ruban
- les clous
- les rivets pop
- les écrous et boulons
- les tire-fonds

4.4 Installer et assembler des conduits et des raccords. [12/16]

Organiser et coordonner le travail d'assemblage de conduits, notamment :

- les dimensions des conduits
- les raccords
- les extrémités
- les sorties
- les boîtiers de raccordement
- les tuyaux ronds
- les conduits flexibles

Assembler des conduits, notamment :

- un conduit rigide
- des raccords
- un tuyau rond

Installer des conduits (en utilisant les outils et le matériel requis), notamment :

- un conduit rigide
- des raccords
- des sorties
- un tuyau rond
- un conduit flexible
- des boîtiers de raccordement
- des pièces d'extrémité

Résumé du matériel recommandé pour le niveau 1

Outils à main pour le travail de la tôle

Outils motorisés

Matériaux pour conduits

Matériel de chauffage

Matériel de sortie

Matériel de circulation d'air

Matériel de climatisation (serpentins)

Matériel de filtration

Simulateur d'installation résidentielle

Plans résidentiels

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
25%	45%	30%

Niveau 2

Résumé des sujets obligatoires du programme au niveau 2

Numéro	Sujets obligatoires	Heures totales	Heures de théorie	Heures de pratique
S1085	Organisation du chantier et pratiques	18	15	3
S1086	Installation de matériel et d'accessoires de chauffage, de ventilation et de climatisation résidentiels	48	30	18
S1087	Planification, préparation et production avancées de dessins	54	36	18
S1088	Installation de conduits de ventilation, de sortie et de distribution	60	36	24
	Total	180	117	63

Numéro :	S1085		
Titre :	Organisation Du Chantier Et Pratiques		
Durée :	Totale : 18 heures	Théorie : 15	Pratique : 3
Prérequis :	Niveau 1		
Contenu :	S1085.1	Instructions du chantier et attribution des tâches. [6/0]	
	S1085.2	Communication avec les gens de métier, les clients et autres. [6/0]	
	S1085.3	Méthodes de rédaction de rapports et de signalement des blessures. [3/3]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro : S1085
Titre : **Organisation du chantier et pratiques**
Durée : Totale : 18 heures Théorie : 18 Pratique : 0
Prérequis : Aucun
Renvois aux normes de formation: 7211.07, 7213.02, 7213.03, 7213.07, 7213.08, 7213.11, 7214.04, 7214.05

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie peut décrire et appliquer les instructions pour exécuter des travaux, communiquer avec les gens de métier, les clients et d'autres parties intéressées, rédiger des rapports sur le chantier et décrire la méthode de signalement des blessures.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

5.1 Instructions du chantier et attribution des tâches [6/0]

Décrire les instructions du chantier et les méthodes d'exécution des instructions afin de réaliser les travaux attribués, notamment :

- l'établissement du calendrier
- la coordination
- les livraisons
- la gestion du temps
- les collègues de travail

Décrire l'application des instructions du chantier aux tâches assignées par rapport aux :

- superviseurs
- collègues de travail
- subordonnés
- sous-traitants
- clients
- membres de la direction

Décrire les compétences de base en matière de règlement de différends, y compris ce qui suit :

- la résolution des problèmes
- la prise de décisions
- la procrastination
- la confrontation

5.2 Communiquer avec les gens de métier, les clients et autres. [6/0]

Décrire le processus de communication :

- Définition de la communication
- Barrières faisant obstacle à une bonne communication
- Amélioration de la communication
- Relation entre les mots et les choses
- Faux raisonnements qui interfèrent avec la pensée claire
- Modèles d'écoute
- Image et apparence

Identifier les obstacles à la communication :

- Communication écrite faible et mal interprétée
- Styles verbaux pouvant entrer en conflit avec la communication verbale du récepteur
- Communication non verbale entrant en conflit avec la communication verbale
- « Bruits » et « interférences »

Communiquer avec les clients de manière efficace :

- Détermination des besoins des clients
- Communication avec les clients sur des sujets comme les estimations et les plaintes
- Communication avec les clients sur l'étendue des services recherchés
- Explication des politiques
- Description aux clients des services offerts par une entreprise

Déterminer les bonnes relations publiques avec d'autres gens de métier et le public, notamment :

- la coopération avec des gens de métiers connexes
- la coordination avec les fonctions d'autres métiers
- la reconnaissance de problèmes à toutes les étapes
- la prise en compte des besoins du public

5.3 Rédiger des rapports sur le chantier et décrire la méthode de signalement des blessures. [3/3]

Rédiger des rapports sur le chantier, notamment :

- la garantie du matériel
- les modifications du chantier
- les cartes de temps
- les accidents
- les blessures

Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles) – Niveau 2

Décrire la marche à suivre pour signaler les blessures, y compris ce qui suit :

- les situations où il peut être nécessaire de prodiguer les premiers soins
- les exigences relatives aux déclarations de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail
- les destinataires des rapports de sécurité et de signalement de blessure requis
- la rédaction des rapports de signalement de blessure approuvés

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
40%	20%	40%

Numéro :	S1086		
Titre :	Installation De Matériel Et D'accessoires De Chauffage, De Ventilation Et De Climatisation Résidentiels		
Durée :	Totale : 48 heures	Théorie : 30	Pratique : 18
Prérequis :	Niveau 1		
Continu :	S1086.1	Installation de matériel de chauffage résidentiel [12/6]	
	S1086.2	Installation de matériel de ventilation résidentiel [6/4]	
	S1086.3	Installation de matériel de climatisation résidentiel (côté air) [6/4]	
	S1086.4	Installation d'accessoires de traitement de l'air résidentiel [6/4]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Examen final à la fin de la session
Tests périodiques

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1086		
Titre :	Installation de matériel et d'accessoires de chauffage, de ventilation et de climatisation résidentiels		
Durée :	Totale : 48 heures	Théorie : 30	Pratique : 18
Prérequis :	Aucun		
Renvois aux normes de formation: 7213.04, 7213.05, 7215.03, 7215.04, 7216.02-7216.05, 7216.07, 7216.10-7216.12			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable d'installer du matériel et des accessoires de chauffage et de ventilation résidentiels et des accessoires de climatisation (côté air) résidentiels.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

6.1 Installation de matériel de chauffage résidentiel [12/6]

Connaître les appareils de chauffage type utilisés dans des systèmes résidentiels, notamment les suivants :

- fournaise verticale
- fournaise horizontale
- modèle horizontal
- appareil à ventilation verticale
- appareil à vitesse élevée
- foyer

Connaître le matériel et les composants utilisés pour relier la ventilation et l'air de combustion.

Assembler des systèmes de ventilation et d'air de combustion.

Installer des matériaux approuvés en plastique pour la ventilation et la tuyauterie pour l'air de combustion.

Assembler des tuyaux de ventilation en métal, y compris des tuyaux A, B, BW & BH, C, D (ventilation directe), L, et d'autres systèmes de ventilation spéciaux.

Décrire la méthode de connexion aux cheminées et aux doublures.

6.2 Installation de matériel de ventilation résidentiel [6/4]

Décrire les composants mécaniques des ventilateurs des systèmes de ventilation d'air résidentiels, notamment les suivants :

- ventilation de la salle de bain
- ventilation de la sécheuse
- hotte de cuisine
- montage à l'extérieur
- ventilateurs-récupérateurs de chaleur
- ventilateurs-récupérateurs d'énergie

Décrire le mode d'installation des composants de ventilation mécaniques utilisés dans les systèmes de ventilation résidentiels.

Connaître les exigences en matière d'isolant et d'écran pare-vapeur pour l'installation de composants de ventilation mécaniques dans un système de ventilation résidentiel.

Décrire la méthode d'installation et de retrait des manchons, des événements et des solins préfabriqués pour le passage des conduits.

6.3 Installation de matériel de climatisation résidentiel (côté air) [6/4]

Déterminer les types de serpentins d'évaporateur utilisés dans les systèmes de refroidissement.

Décrire les méthodes de choix d'emplacement et d'installation des composants et des accessoires des systèmes de climatisation résidentiels.

Décrire la méthode d'installation des serpentins d'évaporateurs, notamment :

- la pente
- l'accès à la limite de construction
- l'accès au système de drainage

Installer un serpentin d'évaporateur, y compris :

- la prise d'une ouverture dans le plénum
- la mise en place des cornières
- la mise en place et la fixation du serpentin d'évaporateur
- le choix de l'emplacement et la connexion à la ligne d'accès du frigorigène
- le choix de l'emplacement et la connexion dans l'accès au drain

6.4 Installation d'accessoires de traitement de l'air résidentiel [6/4]

Décrire les types de filtres utilisés pour éliminer les polluants de l'air, y compris les suivants :

- éléments filtrants
- éléments statiques
- précipitateurs électroniques
- filtre maillé d'aluminium (graisse)
- rayons ultraviolets
- charbon activé

Décrire les composants des filtres à air, notamment :

- les supports de filtres
- les bâtis
- les capteurs de débit d'air

Décrire le fonctionnement et la configuration des filtres utilisés dans les systèmes de distribution d'air résidentiels.

Décrire le fonctionnement et la configuration des précipitateurs électroniques utilisés dans les systèmes de distribution d'air résidentiels :

- emplacement et installation de l'armoire
- filtre primaire
- plaques de collection
- filtre de charbon activé

Reconnaître les types de systèmes d'humidification utilisés dans des applications résidentielles, y compris les suivants :

- les systèmes à atomisation
- les systèmes à libre circulation d'air
- les systèmes à tambour
- les systèmes à absorption

Décrire les composants d'un humidificateur, y compris ce qui suit :

- le solénoïde
- le panneau d'évaporation
- le robinet d'eau
- le drain
- la dérivation
- l'humidistat

Décrire le fonctionnement et la configuration des humidificateurs d'un système de distribution d'air résidentiel.

Installer un humidificateur résidentiel :

- emplacement
- mise de niveau
- dérivation
- conduite d'eau
- humidistat
- drain

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
40%	30%	30%

Numéro :	S1087		
Titre :	Planification, Préparation Et Production Avancées De Dessins		
Durée :	Totale : 54 heures	Théorie : 36	Pratique : 18
Prérequis :	Niveau 1		
Continu :	S1087.1	Décrire les principes de construction des maisons. [6/0]	
	S1087.2	Reconnaître les murs porteurs et non porteurs et leurs supports. [8/0]	
	S1087.3	Lire et interpréter des spécifications, des codes et des manuels. [10/8]	
	S1087.4	Produire des dessins et des croquis pour faire des modifications. [12/10]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro : S1087
Titre : Planification, préparation et production avancées de dessins
Durée : Totale : 54 heures Théorie : 36 Pratique : 18
Prérequis : Aucun
Renvois aux normes de formation: 7213.07, 7213.08, 7213.10, 7214.01, 7214.03, 7216.05, 7216.06

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable de décrire les principes de construction des maisons, de reconnaître un mur porteur et un mur non porteur et des supports, de lire et d'interpréter des spécifications, des codes et des manuels et de faire des dessins et des croquis pour effectuer des modifications.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

7.1 Décrire les principes de construction des maisons. [6/0]

Décrire la terminologie et la fonction des composants utilisés dans la construction des maisons, notamment ce qui suit :

- mur de fondation
- lisse basse
- solives de plancher (TGI, poutres à treillis, etc.)
- chevêtres
- poutres de plancher triangulées et poutres
- plancher brut
- sablière basse
- montants
- montants de porte
- montant de fenêtre
- sablière de comble
- linteaux et seuils
- traverse de recoupement
- contreventement diagonal
- solives de plafond
- chevrons de toit (commun, arêtier, arêtier de noue)
- fermes de toit
- finis extérieurs

7.2 Reconnaître les murs porteurs et non porteurs et leurs supports. [8/0]

Décrire les exigences de coupe des murs porteurs et non porteurs et des cloisons pour un système de distribution d'air.

Décrire les exigences de support additionnel avant la coupe.

Décrire comment pratiquer des chemins d'accès en vue de poser des conduits dans un système de distribution d'air.

Décrire les exigences de renforcement pour la coupe dans des murs non porteurs.

7.3 Lire et interpréter des spécifications, des codes et des manuels. [10/8]

Repérer les sections des codes du bâtiment ayant trait à la construction domiciliaire :

- *Code national du bâtiment*
- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- Codes du bâtiment locaux

Interpréter les spécifications de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) pour le matériel et les composants résidentiels, y compris :

- la méthode d'installation de serpentin
- la méthode d'installation de filtre
- la méthode d'installation d'humidificateur
- les ventilateurs de récupération de chaleur et les ventilateurs de récupération d'énergie
- la méthode d'installation
- le type de systèmes de conduits
- la démonstration du démarrage et de l'évaluation des systèmes

Repérer la législation ayant trait à l'installation de systèmes de ventilation et d'air de combustion.

Interpréter la documentation des fabricants sur l'installation de systèmes de ventilation et d'air de combustion afin de déterminer les exigences de disposition.

Décrire la conception et l'installation des systèmes de ventilation et de combustion à air :

- orientation des conduits
- grilles
- extrémités
- ventilation commune
- aérateur à lames

7.4 Produire des dessins et des croquis pour faire des modifications. [12/10]

Produire des croquis pour faire des modifications, notamment :

- des modifications de plénum
- des modifications de conduits
- des raccords

Décrire les exigences des schémas d'interférence :

- réacheminement
- conditions de conception

Faire des dessins du site tel que construit, notamment :

- les installations rénovées
- la modification du site

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
30%	30%	40%

Numéro :	S1088		
Titre :	Installation De Conduits De Ventilation, De Sortie Et De Distribution		
Durée :	Totale : 60 heures	Théorie : 36	Pratique : 24
Prérequis :	Niveau 1		
Continu :	S1088.1	Installation de conduits d'alimentation d'air [12/12]	
	S1088.2	Installation de conduits de retour d'air [10/12]	
	S1088.3	Installation de grilles et de registres [6/0]	
	S1088.4	Décrire les principes de circulation de l'air et les propriétés de l'air. [8/0]	

Évaluation et tests : Travaux ayant trait à la théorie et à la pratique
Au moins un examen de mi-session par session
Tests périodiques
Examen final à la fin de la session

Stratégies d'enseignement : Exposés
Visionnement de vidéos
Matériel imprimé
Démonstration – Travaux pratiques en laboratoire
Formation en ligne

Documents de référence :
Loi sur la santé et la sécurité au travail et règlements applicables aux projets de construction

Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

Logiciels de formation (notamment logiciel de CAO)

Législation

- *Code du bâtiment de l'Ontario*
- *Code national du bâtiment*
- Codes municipaux du bâtiment
- *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*
- *Code de prévention des incendies de l'Ontario*
- *Loi sur la protection de l'environnement* et réglementation du ministère de l'Environnement

Manuels

- Sheet Metal Trades Health & Safety Manual
- Manuels de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA)
- Manuels d'utilisation et de sécurité des fabricants
- Manuels de l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération (HRAI)

Numéro :	S1088		
Titre :	Installation de conduits de ventilation, de sortie et de distribution		
Durée :	Totale : 60 heures	Théorie : 36	Pratique : 24
Prérequis :	Aucun		
Renvois aux normes de formation: 7213.03, 7216.01-7216.04, 7216.06, 7216.08, 7216.10-7216.12			

Résultats d'apprentissage généraux

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie est capable d'installer des conduits d'alimentation d'air, de retour d'air, des grilles et des registres et de décrire les principes et propriétés de l'air.

Résultats d'apprentissage et contenu

Après avoir terminé le présent contenu d'apprentissage, l'apprentie ou l'apprenti pourra :

8.1 Installation de conduits d'alimentation d'air [12/12]

Démontrer l'installation d'un système de distribution d'air, notamment :

- un plénum
- une sortie du plénum
- une colonne montante
- un double coude
- des coudes (divers degrés)
- un conduit rigide
- un tuyau rond
- un conduit flexible
- des sorties
- des sorties / boîtiers de raccordement

Décrire l'application d'un conduit d'alimentation d'air dans un système de distribution d'air résidentiel.

Déterminer les exigences visant à réduire la restriction d'air et à maximiser le débit du conduit d'alimentation en air d'un système de distribution d'air résidentiel.

Décrire les méthodes et les techniques d'installation pour connecter un système d'alimentation en air complet dans une application résidentielle en utilisant divers composants et fixations.

Monter du matériel de distribution d'air et installer des conduits d'alimentation en air.

8.2 Installation de conduits de retour d'air [10/12]

Installer un système de retour d'air, notamment :

- le plénum de retour d'air
- le collecteur (conduit principal)
- la dérivation (conduit/tuyau)
- le revêtement entre solives (pièce d'extrémité)
- l'extrémité de solive
- le boîtier de raccordement

Décrire l'utilisation du creux d'un mur (espace entre les montants) et du creux d'un plancher (espace entre les solives) pour un système de retour d'air.

Déterminer les exigences en termes de surface et de volume d'air lorsqu'on utilise le creux d'un mur et le creux d'un plancher pour le côté retour d'air d'un système de distribution d'air.

Décrire les méthodes et les techniques d'installation pour connecter un système de retour d'air complet dans une application résidentielle en utilisant divers composants et fixations.

Monter du matériel de distribution d'air et installer des conduits de retour d'air.

8.3 Installation de grilles et de registres [6/0]

Décrire la terminologie et les techniques d'un système de distribution d'air, notamment :

- la portée d'air
- l'étalement
- les colonnes descendante et montante
- la zone occupée
- l'air stagnant
- le facteur A_k
- l'air isotherme
- le registre
- la grille
- le diffuseur

Décrire la disposition des sorties et ses effets sur la distribution de l'air, notamment avec :

- un mur élevé
- un mur bas
- un plancher
- un plafond

Indiquer les types de grilles et de registres utilisés dans un système de distribution d'air résidentiel :

- registre de plancher
- registre de plafond
- grille à lame fixe
- grille à lame réglable
- registre amortisseur / grille

8.4 Décrire les principes de circulation de l'air et les propriétés de l'air. [8/0]

Interpréter les spécifications du fabricant et de la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) pour l'installation d'un réseau de conduits.

Décrire les normes de construction des raccords en termes :

- de catégorie de pression
- d'épaisseur des conduits/raccords
- de branchement des joints
- de renforcement intermittent des conduits
- de sélection du matériel
- de matériaux ferreux et non ferreux
- de supports et d'accessoires
- de coudes
- de transitions
- d'ailettes déflectrices
- de double coude
- de branchement en « y »
- de registres à organe mobile unique

Décrire une fuite de conduit :

- méthodes de vérification de la fuite
- méthode de réduction de la fuite

Décrire la terminologie appliquée au dimensionnement et à la pression des conduits :

- pression de vitesse
- pression statique
- pression totale
- pieds cubes par minute (pi^3/min)
- pieds par minute (pi/min)
- taux de friction
- longueur équivalente
- longueur efficace
- pression statique externe
- résistance totale du système
- friction égale

Poseur de Tôles pour Systèmes Résidentiels (Petits Immeubles) – Niveau 2

Connaître les méthodes de conception de systèmes de conduit et les formules connexes :

- calcul de perte de raccord
- calcul du volume en pieds cubes par minute
- calcul de la vitesse
- calcul de la surface
- rapport et proportion (aspect)

Structure de l'évaluation		
Évaluation de la théorie	Exercices d'application pratique	Évaluation finale
30%	40%	30%

Résumé du matériel recommandé pour le niveau 2

Outils à main pour le travail de la tôle

Outils motorisés

Matériaux pour conduits

Matériel de chauffe

Matériel de sortie

Matériel de circulation d'air

Matériel de climatisation (serpentins)

Matériel de filtration

Simulateur d'installation résidentielle

Plans d'installation résidentielle



**Skilled
Trades**
Ontario

**Métiers
spécialisés**
Ontario

skilledtradesontario.ca