

# Mécaniciens/mécaniciennes en réfrigération et d'air climatisé

## CNP 7313

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 mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé installent, entretiennent, réparent et révisent des installations de climatisation centrale résidentielle, des installations de réfrigération et de climatisation de type commercial ou industriel et des systèmes combinés de chauffage, de ventilation et de réfrigération. Ils travaillent pour des entrepreneurs en réfrigération et en climatisation, dans divers milieux industriels, pour des grossistes en alimentation, des bureaux d'ingénieurs et dans des entreprises de détail qui assurent la vente et l'entretien de ces systèmes. Ce groupe de base comprend les mécaniciens en transport sous froid.

Compétences essentielles les plus importantes :

- Lecture
- Utilisation de documents
- Capacité de raisonnement: Résolution de problèmes

### 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 4	<p>Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lire les ordres de travail pour s'assurer de poser les bonnes pièces d'équipement. (1)</li><li>• lire les bulletins du fabricant pour se tenir au courant des nouveaux équipements, des modifications et des solutions pour les problèmes répétés de l'équipement. (2)</li><li>• examiner les manuels relatifs à l'équipement pour rechercher des exigences de pose inhabituelles. (2)</li><li>• examiner les spécifications de l'équipement pour s'assurer que les besoins des clients sont satisfaits et pour évaluer l'efficacité de diverses gammes d'équipement. (3)</li></ul>
Plus complexes	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• interpréter une gamme de codes concernant le bâtiment, le chauffage, la ventilation, la climatisation et la réfrigération pour se conformer aux règlements. Ces codes sont généralement rédigés en employant de la terminologie technique et juridique et sont mis à jour régulièrement au moyen d'addenda qui comportent des renvois. La mise en oeuvre des exigences des codes peut se révéler ambiguë dans certaines situations. (4)</li><li>• lire les méthodes de diagnostic détaillées dans les manuels d'équipement pour déterminer les causes d'origine des anomalies des systèmes. Ces opérations se rapportent à de nouvelles technologies qui ne font pas partie du syllabus de formation pour cette profession, ce qui oblige les travailleurs à perfectionner leurs compétences en milieu de travail. (4)</li></ul>

## Sommaire : Lecture

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

	Objectifs de la lecture			
Type de texte	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 mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• consulter des listes d'équipement pour trouver des numéros de pièce. (1)</li><li>• lire des ordres de travail pour trouver les noms et adresses des clients. (1)</li><li>• reconnaître les panneaux indicateurs de danger installés sur les lieux de travail, comme les substances inflammables et combustibles, l'électricité à haute tension et les gaz comprimés. (1)</li><li>• lire les étiquettes de mise en garde qui font partie du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), pour prévenir les risques de blessures pour eux-mêmes et leurs collègues. (2)</li><li>• lire les étiquettes de directives sur les équipements ou les pièces pour s'assurer de leur pose ou de leur utilisation appropriée. (2)</li></ul>
Plus complexes	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• se servir de tableaux tels que les diagrammes de pression et de température de réfrigération, pour faciliter les calculs qui déterminent la quantité de frigorigène à utiliser. (2)</li><li>• analyser les graphiques de température des capteurs de systèmes réfrigérés sur une période de deux semaines, pour diagnostiquer les anomalies des équipements, ce qui nécessite la comparaison des températures relevées aux spécifications de l'équipement et aux températures relevées sur d'autres systèmes. (3)</li><li>• interpréter des plans pour déterminer les endroits où poser les équipements, l'acheminement des conduits et des tuyaux, les emplacements des boîtiers de commande, des mises à l'air libre, de la salle technique ou des coffres d'air. Ils comparent les plans aux dispositions physiques pour déterminer les facteurs qui peuvent influencer sur une pose, comme par exemple s'il y a un espace suffisant alloué pour le réseau des conduits. (4)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpréter les schémas électriques pour poser ou réparer des commandes d'équipements pour des systèmes qui comportent une ou plusieurs pièces d'équipement. L'utilisation de ces schémas exige des connaissances spécialisées en électricité. Ils peuvent donner des renseignements aux électriciens sur les schémas électriques des équipements de réfrigération et de climatisation pour les aider lors de la pose de câbles dans un projet commercial ou industriel important. (4)</li> </ul>
--	--	--

### Exemples

- esquisser les boucles d'une thermopompe puisant son énergie dans le sol, en indiquant la disposition des lyres de dilatation et les mesures pour renseigner les inspecteurs de bâtiments et les clients.
- dessiner de la tuyauterie ou des conduits qui ne figurent pas sur les plans d'origine, pour renseigner les inspecteurs de bâtiments.
- esquisser la tuyauterie de réfrigération telle qu'elle est disposée, pour indiquer son emplacement réel par rapport au plan prévu.
- créer des schémas pour montrer aux électriciens le câblage d'une pièce d'équipement précise.

### 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.
- Reproduire des renseignements sur des graphiques (p. ex., diagramme en bâtons, à secteurs ou à barres horizontales).
- Obtenir des renseignements particuliers par la lecture de graphiques ou de tableaux.
- Interpréter les renseignements tirés de graphiques ou de tableaux.
- Construire ou dessiner des graphiques ou des tableaux.
- Reconnaître des angles communs de 15, 30, 45 et 90 degrés.
- Interpréter des dessins à l'échelle (p. ex., plans ou cartes).
- Mesurer à partir de dessins à l'échelle.
- Lire des dessins d'assemblage (p. ex., ceux qu'on trouve habituellement dans les manuels d'entretien et de pièces).
- Lire des schémas (p. ex., schémas électriques).
- 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 mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• remplir des formulaires d'ordre de travail pour consigner le nom du client, l'emplacement du lieu de travail et tout problème en abrégé, comme décrit par le client. (1)</li><li>• tenir à jour des registres dans un format préétabli pour consigner des renseignements tels que la quantité de frigorigène utilisée et le nombre de filtres remplacés. Cette activité peut être une exigence juridique d'organismes de réglementation comme Environnement Canada, ou encore une exigence du contrat de service. (1)</li><li>• tenir des notes de service en abrégé pour faire le suivi de renseignements tels que les dimensions de courroie et les références des pièces dont se servira le technicien suivant qui travaillera sur cet équipement particulier. (1)</li></ul>
Plus complexes	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• remplir des fiches de mise en route relativement à des nouveaux systèmes, en donnant des détails sur la marque et le modèle de l'équipement, les conditions de fonctionnement et les réglages à la mise en route. Ces fiches sont fournies au client à titre de référence et servent de renseignements de base pour les besoins de services futurs. (2)</li><li>• préparer au besoin les comptes rendus de services techniques ayant jusqu'à trois pages, comme demandé par les clients, pour consigner des renseignements tels que la description détaillée du problème, le diagnostic, les options présentées au client, la méthode de résolution du problème et les recommandations d'entretien. Ces rapports comprennent également des renseignements de facturation liés aux pièces et à la main-d'oeuvre. (3)</li></ul>

## Sommaire : Rédaction

Le symbole √ est expliqué 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

Le symbole √ est expliqué dans la section Signification des codes.

### Calcul

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
√ Calculs monétaires	1 à 2	Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :
√ Calendriers des budgets et des opérations comptables	1 à 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer le coût total des pièces lors de la préparation de commandes pour les fournisseurs. (Calculs monétaires), (1)</li> <li>préparer des factures pour les clients en calculant les coûts associés aux frais des appels de service, des pièces, du taux horaire de la main-d'oeuvre et de la TPS. (Calculs monétaires), (2)</li> <li>établir l'horaire de travail pour optimiser l'utilisation du temps nécessaire aux déplacements. (Calendriers des budgets et des opérations comptables), (1)</li> </ul>
√ Mesures et calculs	1 à 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>calculer les coûts d'exploitation de divers réglages de chauffage et de ventilation, pour aider les clients à sélectionner les options les plus appropriées parmi celles qui pourraient le mieux correspondre à leurs besoins. (Calendriers des budgets et des opérations comptables), (3)</li> <li>mesurer des longueurs de conduits et de tuyaux à l'aide d'un ruban à mesurer, afin de les adapter pour leurs poses. (Mesures et calculs), (1)</li> </ul>
√ Analyses de données numériques	1 à 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>convertir en mètres des mesures exprimées en pieds et en pouces, lorsque le système de mesure utilisé pour les directives d'installation diffèrent de celui utilisé au travail. (Mesures et calculs), (2)</li> <li>calculer des superficies et des volumes de conduits et de tuyaux pour se conformer aux spécifications de fonctionnement des systèmes de chauffage et de ventilation. (Mesures et calculs), (2)</li> <li>utiliser des instruments de mesure volumétrique comme des multimètres numériques pour diagnostiquer des problèmes d'équipements et pour vérifier leur bon fonctionnement. Ces outils de diagnostic peuvent être intégrés à des ordinateurs et leur utilisation peut nécessiter une formation spécialisée. (Mesures et calculs), (3)</li> </ul>
√ Calculs approximatifs	1 à 3	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre une mesure précise à l'aide d'un micromètre pour vérifier les dimensions de paliers d'arbres lors du remplacement de pièces. L'utilisation d'un micromètre requiert généralement une formation supplémentaire. (Mesures et calculs), (3)</li> <li>• calculer la superficie interne d'une tuyauterie fermée pour déterminer le volume de frigorigène nécessaire dans un système, ce qui nécessite l'utilisation d'une formule pour calculer le volume d'un cylindre. La valeur obtenue est alors reportée sur un tableau qui indique la masse par chaque unité de longueur de tuyau, ainsi que le type de frigorigène utilisé. Cette masse par unité de longueur de tuyau sert alors à calculer la quantité de frigorigène nécessaire. (Mesures et calculs), (4)</li> <li>• comparer les valeurs de pression obtenues et les mesures à la mise en route pour déterminer si un système de réfrigération a une fuite de frigorigène. (Analyses des données numériques), (1)</li> <li>• comparer des graphiques de tendance de température et de pression aux spécifications de l'équipement et aux paramètres de fonctionnement recommandés pour surveiller l'équipement et diagnostiquer les problèmes. Des réglages ou des réparations peuvent être nécessaires si les valeurs obtenues se trouvent hors des paramètres recommandés. (Analyses des données numériques), (2)</li> <li>• calculer des moyennes à partir d'ensembles de valeurs obtenues sur la consommation d'énergie pour comparer des systèmes différents. (Analyses des données numériques), (3)</li> <li>• estimer la longueur requise des conduits ou des tuyaux. (Calcul approximatif), (1)</li> <li>• estimer les coûts liés au temps et aux matériaux (p. ex., supports de montage) pour poser une longueur de tuyau supplémentaire. (Calcul approximatif), (2)</li> <li>• estimer des facteurs comme le volume, la température et la charge moyenne pour déterminer le type de système de réfrigération requis pour un véhicule. (Calcul approximatif), (3)</li> </ul>
--	--	---

## Sommaire : Compétences en mathématiques

### a. Principes mathématiques utilisés

Le symbole  $\checkmark$  est expliqué dans la section Signification des codes.

#### Principes mathématiques utilisés

Code	Tâches	Exemples
<b>Concepts numériques</b>		
$\checkmark$	Nombres entiers	Lire et écrire, compter, arrondir, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers. Par exemple, arrondir des estimations de longueur de tuyau ou de conduit.
$\checkmark$	Nombres entiers relatifs	Lire et écrire, additionner ou soustraire, multiplier ou diviser des nombres entiers relatifs. Par exemple, effectuer des calculs avec des valeurs de températures positives et négatives.
$\checkmark$	Fractions	Lire et écrire, additionner ou soustraire des fractions, multiplier ou diviser par une fraction, multiplier ou diviser des fractions. Par exemple, utiliser des mesures au 1/16 de pouce près.
$\checkmark$	Décimales	Lire et écrire, arrondir, additionner ou soustraire des décimales, multiplier ou diviser par une décimale, multiplier ou diviser des décimales. Par exemple, utiliser des valeurs de poids exprimées en décimales pour calculer les besoins en frigorigène.
$\checkmark$	Pourcentages	Lire et écrire des pourcentages, établir le rapport de pourcentage entre deux nombres, calculer un nombre en pourcentage. Par exemple, calculer le pourcentage d'admission d'air frais dans un système de climatisation, par rapport à l'air extérieur.
$\checkmark$	Équivalences	Effectuer des conversions entre les fractions et les décimales ou les pourcentages. Effectuer des conversions entre les décimales et les pourcentages. Par exemple, convertir des onces mesurées par pied en décimales d'once et en décimales de livre lors de la recharge d'un système de réfrigération.
$\checkmark$	Autres nombres réels	Utiliser les exposants, les racines, la notation scientifique et les chiffres significatifs. Par exemple, utiliser la valeur de pi dans des formules de superficie et de volume, comme $\pi r^2$ . Par exemple, utiliser les puissances d'un nombre pour exprimer le débit d'air en pieds cubes par minute.

Code	Tâches	Exemples
<b>Structures et relations</b>		
√	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 les lois d'Ohms et de Watt pour calculer l'énergie lors du calcul de la consommation d'électricité.
√	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, exprimer le débit de gaz pompé dans un système de réfrigération en litres/seconde et mélanger une solution d'eau et de Glycol dans une proportion de deux pour un, pour servir dans un système d'échange de chaleur.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	l'usage de dessins à l'échelle.
<b>Formes et ordre spatial</b>		
√	Conversion de mesures	Effectuer des conversions de mesures. Par exemple, convertir une température de degrés Celsius en degrés Fahrenheit.
√	Superficies, périmètres, volumes	Calculer des superficies. Calculer des périmètres. Calculer des volumes. Par exemple, calculer le volume de la tuyauterie d'un refroidisseur ou d'un congélateur, pour déterminer la quantité de fluide nécessaire.
√	Géométrie	Utiliser la géométrie. Par exemple, calculer des angles lors du fléchissement de tuyaux de réfrigération en soustrayant deux angles connus de la valeur de 180 degrés.
	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.

Code	Tâches	Exemples
<b>Statistiques et probabilités</b>		
√	Calculs sommaires	Calculer des moyennes. Par exemple, effectuer la moyenne des données sur les valeurs de tension obtenues et la température moyenne de l'espace à chauffer ou à refroidir.
	Voir «Utilisation de documents» pour des renseignements sur:	l'usage de tableaux, d'horaires et d'autres textes présentés sous forme de tableaux.  l'usage de représentations graphiques.

#### **b. Méthodes de calcul**

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

#### **c. Instruments de mesure utilisés**

- Temps.
- Poids ou masse.
- Distance ou dimension.
- Volume liquide.
- Température.
- Pression.
- Puissance en watts.
- Angles.
- Densité.
- Vitesse. Par exemple, au moyen d'un débitmètre.
- Humidité. Par exemple, au moyen d'un psychomètre.
- Quantité de frigorigène dans l'air. Par exemple, au moyen d'un détecteur de frigorigène ou d'un appareil électronique de mesure de la qualité de l'air qui donne des lectures en parties par million (ppm).
- Système métrique (SI).
- Système impérial.

## E. Communication Orale

### Communication Orale

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• s'entretenir avec des répartiteurs pour recevoir des affectations à des travaux urgents et pour signaler des retards sur le lieu de travail ainsi que d'autres problèmes. (1)</li><li>• appeler les fournisseurs pour commander des pièces ou pour obtenir des renseignements sur la disponibilité d'équipements. (1)</li><li>• enseigner à des apprentis à exécuter une tâche ou leur donner des directives pour les aider à exécuter cette tâche. (1)</li><li>• discuter avec des représentants de fabricants pour obtenir des renseignements sur des équipements, comme par exemple les spécifications et les directives de pose. (2)</li></ul>
Plus complexes	2	<ul style="list-style-type: none"><li>• s'entretenir avec des conducteurs de véhicules de transport réfrigérés pour obtenir des renseignements qui contribueraient au diagnostic de l'équipement qui pose problème. (2)</li><li>• discuter avec des clients à propos du fonctionnement du système de chauffage, de ventilation et de climatisation et des programmes d'entretien connexes. (2)</li><li>• s'entretenir avec des ingénieurs sur des lieux de travail de centres commerciaux importants pour discuter de questions d'équipement. (2)</li><li>• enseigner à des apprentis à perfectionner leurs compétences techniques en expliquant la théorie et les pratiques connexes, et évaluer leur rendement. Cette communication est un aspect important de la formation des apprentis. (2)</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• communiquer avec des personnes d'autres corps de métier pour s'assurer que les travaux respectent l'horaire et les exigences des codes et pour promouvoir la sécurité en milieu de travail. Un manque de communication pourrait entraîner des insuffisances et causer des blessures graves ou mortelles à eux-mêmes ou à d'autres personnes. (2)</li> </ul>
--	--	--

### **Modes de communication utilisés**

- En personne
- Par téléphone
- À l'aide d'un émetteur-récepteur ou d'autres dispositifs semblables
- À l'aide de signaux de communication spéciaux. Par exemple, des signaux manuels.

### **Facteurs environnementaux ayant une incidence sur la communication**

Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé passent d'une tâche à l'autre et, en général, restent en contact avec leurs bureaux ou leurs clients à l'aide d'un téléphone cellulaire. Les bruits de fond, par exemple, les chantiers de construction et les camions, gênent la communication lorsqu'ils discutent avec des gens face à face ou au téléphone. Ils peuvent devoir utiliser de l'équipement de protection personnelle comme des protège-oreilles, qui nuisent à la communication orale.

## Sommaire de communication orale

Le symbole √ est expliqué 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						

Le symbole √ est expliqué 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 3	<p>Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• constater que leur travail prend du retard lorsqu'une tâche s'avère plus longue que prévu. Ils appellent leurs clients pour les aviser des retards et pour donner une date estimée à laquelle ils prévoient arriver ou modifient leur calendrier. Ce problème est particulièrement aigu pendant les saisons de pointe. (1)</li><li>• négocier avec un client qui conteste une facture de service. Ils examinent la facture avec le client pour expliquer le coût de chaque article. Si la dispute ne peut pas être résolue, ils renvoient le client à leur superviseur. (2)</li></ul>
Plus complexes	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• constater que le lieu de travail physique ne correspond pas à la disposition indiquée dans les plans et que les équipements qui devaient être employés peuvent ne pas être conformes aux exigences des codes. Ils avisent leur contremaître du problème et collaborent à la résolution du problème en discutant de solutions de rechange. (2)</li><li>• être affectés au dépannage d'un appareil de chauffage qui ne fournit aucune chaleur. Ils recueillent autant de renseignements que possible sur les circonstances ayant mené au problème en interrogeant des personnes sur place et en examinant les fiches de service pertinentes. Ils déterminent les méthodes de diagnostic à employer dans les circonstances et éliminent systématiquement les causes possibles de l'anomalie. Lorsque la cause du problème a été déterminée, ils effectuent les réparations nécessaires et s'assurent que l'appareil de chauffage fonctionne de façon efficace. (3)</li><li>• dépanner de l'équipement présentant des problèmes multiples qui nuisent à son bon fonctionnement. Le fait de résoudre un problème révèle la présence d'un autre problème sous-jacent. Une méthode de diagnostic logique est utilisée et les réparations ou réglages pertinents sont effectués jusqu'à ce que l'équipement fonctionne normalement. Il peut être nécessaire de consulter les manuels sur l'équipement et des collègues, ou de demander un soutien technique au fabricant. Il est souvent nécessaire d'expliquer aux clients qu'il faudra plus de temps et de matériel pour rectifier les anomalies, avec les coûts supplémentaires afférents. (3)</li></ul>

## 2. Prise de décisions

### Prise de décisions

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :
Plus complexes	3	<ul style="list-style-type: none"><li>• déterminer quel équipement ou quelle pièce utiliser pour une tâche particulière, en fonction des spécifications et des codes du bâtiment. (1)</li><li>• décider des pièces qui doivent être remplacées dans le cadre de l'entretien général et établir l'horaire des travaux pour minimiser l'interruption du service. (2)</li><li>• déterminer les options les plus efficaces, sécuritaires et économiques quant à la sélection des équipements et des réparations proposées aux clients. (2)</li><li>• décider de refuser une tâche qui présente des dangers potentiels. La prise de décisions liées à la sécurité est une priorité absolue pour cette industrie. (3)</li></ul>

## 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
3	<p data-bbox="524 373 1068 407">Planification et organisation de leur travail</p> <ul data-bbox="553 426 1417 1320" style="list-style-type: none"><li data-bbox="553 426 1417 1234">• Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé se voient confier une grande diversité de tâches s'ils effectuent des réparations, ou ils peuvent devoir accomplir des tâches répétitives s'ils se concentrent sur les contrats d'entretien à long terme. La diversité de leurs tâches dépend de l'importance de la compagnie pour laquelle ils travaillent. Ils peuvent recevoir leurs ordres de travail pour la journée et être en mesure de les organiser en fonction d'un temps de déplacement raisonnable ou ils peuvent se voir attribuer leurs tâches avec les priorités déjà établies. Ils peuvent avoir à travailler sur plus d'un projet à la fois et doivent modifier leur horaire en conséquence. Ils peuvent être appelés à quitter un lieu de travail pour une tâche urgente et retourner plus tard sur le premier lieu de travail pour terminer leur première tâche. Ils peuvent devoir intégrer leurs plans de travail avec d'autres personnes pour respecter les échéanciers, comme des dates d'inspection et pour satisfaire les besoins de leurs clients. Ils peuvent aussi devoir coordonner leur travail avec d'autres corps de métier, surtout sur des chantiers de construction importants. Les mécaniciens qui assurent l'entretien des véhicules de transport réfrigérés peuvent devoir être disponibles 24 heures sur 24 et sept jours sur sept pour des appels de service, et avoir à se rendre en milieu rural.</li><li data-bbox="553 1253 1417 1320">• Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé planifient et dirigent le travail d'apprentis, au besoin.</li></ul>

## 5. Utilisation particulière de la mémoire

### Exemples

- se rappeler où se trouvent des rues et des lieux de travail lorsqu'ils planifient leurs itinéraires pour minimiser leur temps de déplacement.
- mémoriser des numéros de téléphone du bureau et de fournisseurs, ce qui contribue à leur rendement.
- se rappeler les noms de clients, surtout de ceux avec lesquels ils ont un contrat de service, pour personnaliser leur service à la clientèle.
- se rappeler les endroits où trouver des renseignements techniques (p. ex., codes, renseignements sur des produits), lorsqu'ils en ont besoin.

## 6. Recherche de renseignements

### Recherche de renseignements

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• consulter des manuels et des bulletins de fabricants pour vérifier des schémas et les exigences de pose ou pour déterminer les procédures de diagnostic. (1)</li><li>• consulter les catalogues de pièces pour connaître les prix lors de l'établissement des coûts pour les factures et les estimations. (1)</li><li>• communiquer avec le personnel de soutien technique du fabricant pour obtenir de l'aide à propos de programmes informatiques spécialisés et les microprocesseurs se trouvant à bord des véhicules de transport réfrigérés. (2)</li><li>• obtenir des renseignements de la part de superviseurs et de collègues journaliers pour bénéficier de leur expérience. (2)</li><li>• repérer des renseignements dans les règlements de codes pour se conformer aux exigences. (2)</li></ul>

## 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.
- Choisir des entrepreneurs et des fournisseurs.
- Assigner des tâches courantes à d'autres employés.

## H. Compétences numériques

### Compétences numériques

Tâches	Niveaux de complexité	Exemples
Typiques	1 à 2	<p>Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé accomplissent une partie ou l'ensemble des tâches suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• utiliser un logiciel de traitement de textes. Par exemple, ils préparent des rapports techniques. (1)</li><li>• utiliser une base de données. Par exemple, ils enregistrent des renseignements sur les coordonnées des clients, ainsi que le numéro de modèle des systèmes de chauffage et la ventilation posés. (1)</li><li>• utiliser des logiciels de communication. Par exemple, ils peuvent avoir recours au courrier électronique pour communiquer avec des clients et au réseau Internet pour accéder à des sites Web. (2)</li><li>• utiliser des ordinateurs portatifs pour la facturation en temps réel. (2)</li></ul>

#### Sommaire : Compétences numériques

- Utiliser un logiciel de traitement de texte.
- Utiliser une base de données.
- Utiliser un logiciel de communication.

## **I. Formation continue**

La formation continue est importante pour les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé, en raison des progrès techniques et de l'importance croissante du respect de l'environnement et de l'économie d'énergie. Pour pouvoir travailler sur les équipements de nouvelle génération, les mécaniciens doivent se tenir au courant des nouveaux types d'équipement, de l'exploitation de diverses sources d'énergie, des nouveaux matériaux, des commandes informatisées, de l'utilisation de capteurs de diagnostic et des microprocesseurs intégrés. Plus ils sont bien informés, plus ils peuvent offrir des options et des services à leurs clients.

Ils doivent aussi se tenir au courant de toute modification apportée aux codes et règlements régissant leur travail. Cela peut nécessiter qu'ils détiennent des certificats requis par le gouvernement à propos des matières dangereuses, du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), et des exigences courantes quant à la manipulation des chlorofluorocarbures (CFC) (les exigences à cet égard peuvent varier selon chaque compétence). Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé peuvent être sélectionnés par leurs compagnies pour recevoir de la formation; par exemple, ils peuvent être choisis pour devenir certifiés en premiers soins pour les travailleurs de leurs équipes ou ils peuvent être envoyés à un cours de formation offert par un fabricant. Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé effectuent la majeure partie de leur formation continue au moyen de l'auto-apprentissage, d'ateliers et de séminaires. Ils bénéficient de séminaires et de séances d'information présentés par les fabricants d'équipements pour se renseigner à propos de nouveaux équipements et pour poser des questions sur les produits existants. Ils acquièrent et lisent des manuels, des bulletins, des documents des fabricants et des revues spécialisées. Ils peuvent consulter les sites Web de fabricants et effectuer des recherches en ligne sur des nouveautés technologiques et des nouveaux types d'équipements. Les syndicats et les compagnies offrent aussi des séances de formation sur des nouvelles techniques et les modifications des codes et des règlements.

### **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.
  - Au travail.
  - En dehors des heures de travail.
  - À l'aide de matériel fourni au travail.
  - À l'aide de matériel fourni par une association professionnelle ou un syndicat.
  - À l'aide de matériel que l'employé a trouvé de sa propre initiative.
- Par une formation externe.
  - Durant les heures de travail, sans frais pour l'employé.
  - Partiellement subventionnée.
  - Défrayée par l'employé.

## **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:

### **Attitudes**

Les mécaniciens en réfrigération et d'air climatisé interrogés croient qu'ils doivent être patients et avoir une attitude positive pour résoudre des problèmes d'une manière logique et séquentielle. Ils doivent faire preuve de souplesse dans les heures de travail et se comporter de façon professionnelle. Ils doivent se montrer amicaux et d'un abord facile et avoir de bonnes aptitudes en relations humaines car, en plus de leurs compétences professionnelles, ils fournissent aussi un service à leur clientèle.

### **Tendances affectant les compétences essentielles**

Bien que les mécanismes de base en réfrigération et climatisation n'aient que relativement peu évolué, ce matériel intègre de plus en plus l'électronique, surtout dans le domaine des commandes. L'utilisation de la micro-électronique a permis d'accroître la complexité et la précision des commandes. La surveillance automatisée, le diagnostic intégré et les capteurs exigent une familiarisation avec de nouveaux types d'appareils de diagnostic et de programmes informatisés spécialisés. Les compétences essentielles dans le domaine de l'informatique vont continuer de prendre de l'importance non seulement dans le domaine des équipements, mais aussi dans la prestation des services. L'utilisation d'ordinateurs portatifs pour la facturation, d'ordinateurs personnels et de pilotes miniatures est de plus en plus répandue. L'industrie s'efforce de donner un service à la clientèle qui ne fait pas partie de la profession en réfrigération et climatisation, mais qui devient de plus en plus une attente des employeurs. Cette emphase influera sur les compétences essentielles de communication verbale, de recherche de renseignements et de formation continue. Les clients sont beaucoup mieux informés et s'attendent à de meilleurs niveaux de service et de connaissances de la part des mécaniciens. L'industrie prend de plus en plus conscience des demandes concernant le rendement énergétique et la protection de l'environnement. Le nombre de codes et de règlements à respecter augmente, par exemple, un règlement exige la surveillance et la consignation de l'utilisation et de la manipulation des frigorigènes, de l'élimination des hydrochlorofluorocarbures (HCFC) et de l'emploi du propane et d'autres combustibles. L'utilisation de nouveaux matériaux dans la fabrication des systèmes de réfrigération et de climatisation se poursuit à mesure que progresse la technologie dans les domaines des plastiques et des fibres. Ces tendances influenceront sur les compétences essentielles de la recherche de renseignements et de la formation continue, et les mécaniciens auront de plus en plus besoin de se tenir au courant des nouveaux codes et règlements, ainsi que des progrès en matière de technologie et de l'environnement dans leur industrie.

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