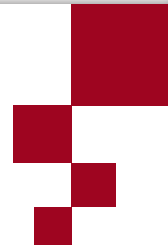


EMPLOI-QUÉBEC

**SYSTÈME
FRIGORIFIQUE
CLASSE 1**

(SF-1)
(11-2015)

**LA
QUALIFICATION
OBLIGATOIRE**



**GUIDE
D'ENCADREMENT
DE L'APPRENTISSAGE**

TABLE DES MATIÈRES

RÔLE DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE	3
ENCADREMENT DE L'APPRENTI OU APPRENTIE	4
TABLEAU SYNTHÈSE DU CONTENU DE L'APPRENTISSAGE	6
DÉFINITION DU MÉTIER	8
CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE	9
AIDE-MÉMOIRE DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE	24

RÔLE DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE

OBLIGATION LÉGALE

Dans le cadre d'un programme d'apprentissage réglementé en vertu de la Loi sur la qualification et la formation professionnelles de la main-d'œuvre (RLRQ, chapitre F-5), un apprenti ou une apprentie doit être sous la supervision d'un travailleur ou d'une travailleuse titulaire du certificat de qualification approprié. Cette personne, que l'on désigne ici sous le nom de **compagnon** ou **compagne**, doit non seulement superviser le travail de l'apprenti ou de l'apprentie, mais elle doit également lui enseigner les tâches relatives à son métier et évaluer ses progrès.

Pour plus de détails sur le cadre légal et administratif s'appliquant à votre situation, voir cette partie dans le guide d'apprentissage qui a été remis à l'apprenti ou à l'apprentie. Vous pouvez aussi consulter ce guide sur le site Web d'Emploi-Québec. Il est à noter que le rôle de compagnon ou de compagne en tant que tel n'ajoute pas à votre responsabilité civile en cas de faute actuelle ou future de l'apprenti ou de l'apprentie que vous supervisez.

CONSIGNER LES RÉSULTATS

Vous devez consigner vos évaluations dans le guide d'apprentissage en apposant votre signature à la fin de l'élément de qualification. La signature de l'apprenti ou de l'apprentie doit aussi figurer à côté de la vôtre. Vous pouvez cocher au fur et à mesure la maîtrise des tâches dans le guide d'apprentissage. La progression de la personne en apprentissage peut également être consignée dans l'Aide-mémoire du compagnon ou de la compagne (voir à la fin du présent guide).

Vous êtes responsable de confirmer la maîtrise des éléments de qualification. Pour que l'apprenti ou l'apprentie puisse effectuer les tâches d'un élément de qualification sous supervision générale¹, vous devez le déclarer dans le formulaire *Suivi de la démarche de qualification professionnelle* (01-1003) qui se trouve dans la couverture arrière du guide d'apprentissage et le faire parvenir au Centre administratif de la qualification professionnelle (CAQP). Le règlement autorise aussi que la maîtrise des éléments de qualification soit attestée par une personne autorisée par l'employeur. Cela ne dégage pas l'employeur de l'obligation de supervision de l'apprenti ou de l'apprentie par une personne qualifiée.

SUPERVISION

Vous avez la responsabilité d'offrir à l'apprenti ou à l'apprentie une supervision adaptée et conforme aux exigences réglementaires.

Tant que l'apprentissage d'un élément de qualification, tel que défini dans le guide d'apprentissage, n'est pas complété, vous devez exercer une supervision sur place, à proximité de l'apprenti ou de l'apprentie.

Lorsque la maîtrise d'un élément de qualification est acquise et consignée, vous continuez de superviser le travail de l'apprenti ou de l'apprentie, mais votre présence à proximité n'est plus nécessaire. Vous devez toutefois rester disponible en cas de besoin.

¹ Cela signifie que l'apprenti ou l'apprentie peut effectuer ces tâches sans que le compagnon ou la compagne doive rester à ses côtés.

ENCADREMENT DE L'APPRENTI OU APPRENTIE

La mise en œuvre d'un programme d'apprentissage en milieu de travail est un investissement pour l'entreprise et pour la personne en formation. Il est donc important de se donner les conditions qui assurent le meilleur rendement possible sur l'investissement.

Voici quelques conseils pour favoriser le transfert de vos compétences, faciliter l'apprentissage de l'apprenti ou de l'apprentie, et évaluer ses progrès au cours du programme.

PLANIFIER LA PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

Au moyen du guide d'apprentissage remis à l'apprenti ou à l'apprentie, déterminez les travaux qui permettent d'accomplir les tâches listées pour chaque élément de qualification. Prévoyez une progression dans la complexité d'exécution de ces tâches. Il faut, si possible, prévoir une variété de mises en situation (ex. : intervenir sur différents types de systèmes, de matériaux, de technologies, d'énergies, etc.) pour assurer la maîtrise d'une compétence.

Si votre entreprise a un programme de formation ou un programme d'assignation et de contrôle des tâches, assurez-vous qu'ils permettent de couvrir l'ensemble des tâches que doit maîtriser l'apprenti ou l'apprentie pour obtenir le certificat de qualification. Il se peut que certaines tâches soient peu ou pas exécutées dans votre entreprise. Dans ce cas, l'élément de qualification doit tout de même être maîtrisé pour que la personne en apprentissage soit suffisamment polyvalente pour répondre à toutes les situations pouvant survenir dans l'entreprise ou dans l'ensemble de sa carrière. Toutes les sous-tâches, ou même certaines tâches moins critiques, n'ont pas à être maîtrisées pour que l'élément de qualification soit considéré comme maîtrisé. Si un élément de qualification ne peut être couvert dans votre entreprise, considérez la possibilité de faire acquérir la compétence à l'apprenti ou à l'apprentie auprès de votre fournisseur d'équipement ou de service d'entretien. Vous pouvez aussi vous informer de la possibilité de recourir à un formateur ou à une formatrice accrédité par Emploi-Québec pour encadrer l'apprentissage.

FOURNIR À L'APPRENTI OU À L'APPRENTIE TOUTE LA DOCUMENTATION NÉCESSAIRE

La personne en apprentissage doit pouvoir disposer de toute la documentation qui lui permettra de trouver l'information nécessaire à l'exécution de ses diverses tâches. Il est donc utile de lui fournir cette documentation ou les moyens de se la procurer. Par exemple, des codes ou des normes pourraient être des outils indispensables à l'apprenti ou à l'apprentie dans l'accomplissement de son travail.

ASSURER LA COORDINATION DES COMPAGNONS ET DES COMPAGNES DÉSIGNÉS

Plus d'un compagnon ou d'une compagne peuvent être responsables de l'accompagnement de l'apprenti ou de l'apprentie au cours de son apprentissage dans l'entreprise. Il est donc essentiel que toutes les personnes concernées puissent échanger des renseignements afin d'assurer la cohérence et le suivi de l'apprentissage.

DONNER DES OBJECTIFS CLAIRS ET PRÉCISER VOS ATTENTES

Lorsque vous confiez l'exécution d'une tâche à une personne en apprentissage, il faut lui indiquer le plus précisément possible le résultat attendu, le délai d'exécution et les critères qui garantissent que le travail a été bien exécuté.

PRÉCISER LE CADRE D'EXÉCUTION SÉCURITAIRE DES TÂCHES

Vous devez indiquer à l'apprenti ou à l'apprentie toutes les conditions qui permettront d'exécuter la tâche de façon sécuritaire pour les personnes et pour le matériel. Il faut aussi tenir compte du respect des méthodes et de l'organisation du travail propres à l'entreprise. La section suivante du présent guide vous donne des conseils pratiques spécifiques à la qualification.

FAIRE UNE DÉMONSTRATION DE L'EXÉCUTION DES TÂCHES

Dans un premier temps, démontrez à la personne en apprentissage la façon d'exécuter une tâche selon les pratiques en vigueur afin qu'elle puisse mieux comprendre ce qu'on attend d'elle. Il est également important de lui donner tous les conseils tirés de votre expérience de spécialiste des travaux que vous lui confiez.

ESTIMER L'AUTONOMIE DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

Au fil de l'exécution des tâches, évaluez le degré d'autonomie de l'apprenti ou de l'apprentie dans la réalisation de ces tâches. Cependant, vous devez constamment superviser la personne en apprentissage tant qu'elle n'a pas maîtrisé les éléments de qualification. Une fois cette maîtrise confirmée (voir la section « Rôle du compagnon ou de la compagne »), l'apprenti ou l'apprentie peut exécuter les tâches sous supervision, sans toutefois que vous soyez nécessairement à ses côtés.

COMMUNIQUER VOS OBSERVATIONS À L'APPRENTI OU À L'APPRENTIE AU FUR ET À MESURE

Pendant une tâche ou à la fin de celle-ci, vous pouvez formuler un jugement sur les façons de faire de l'apprenti ou de l'apprentie. Évaluez ses gestes, ses comportements et ses attitudes pendant l'exécution d'une tâche en les comparant à ceux que vous auriez adoptés dans la même situation.

Si la personne en apprentissage éprouve des difficultés à satisfaire aux critères de rendement attendu, proposez-lui des correctifs et faites-lui reprendre l'exécution de la tâche jusqu'à ce qu'elle la maîtrise.

Cette rétroaction doit être constructive afin de motiver l'apprenti ou l'apprentie. Essayez de répondre à ses questions en vous fondant sur votre propre expérience.

ÉVALUER LES RÉSULTATS DE L'APPRENTISSAGE

L'évaluation sert à mesurer l'écart qu'il peut y avoir entre les compétences observées chez l'apprenti ou l'apprentie et les compétences attendues, suivant les critères de rendement et les exigences définis dans le programme. L'apprentissage est terminé lorsque l'apprenti ou l'apprentie peut exécuter les tâches de façon satisfaisante et sans aide, en respectant les critères de performance établis et les exigences prescrites dans les règlements.

TABLEAU SYNTHÈSE DU CONTENU DE L'APPRENTISSAGE

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION ET TÂCHES

1. Effectuer des déconnexions et des connexions d'appareils de réfrigération et de conditionnement d'air

- A. Préparer les travaux
- B. Déconnecter les appareils
- C. Préparer la connexion
- D. Procéder à la connexion
- E. Communiquer les données du travail exécuté

2. Entretenir des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air

- A. Planifier le travail d'entretien
- B. Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation
- C. Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques
- D. Vérifier et ajuster le système de commande
- E. Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation
- F. Terminer le travail, ranger et nettoyer les lieux
- G. Consigner les données

3. Réparer des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air

- A. Diagnostiquer le problème
- B. Planifier les réparations
- C. Apporter les corrections nécessaires
- D. Contrôler la qualité du travail
- E. Terminer l'intervention
- F. Consigner les données

DÉFINITION DU MÉTIER

Le certificat en système frigorifique, classe 1 (SF-1) atteste que la personne qui en est titulaire répond à toutes les exigences lui permettant d'effectuer des travaux d'installation, d'entretien, de réparation, de réfection ou de modification de systèmes de réfrigération d'une capacité de 200 watts ou plus, y compris la tuyauterie, les appareils, les accessoires et les autres appareillages nécessaires à la production du froid par ces systèmes et à la distribution des fluides et des mélanges réfrigérants, ainsi que les travaux sur les appareils permettant à la fois le chauffage et la climatisation.

Les travaux visés par le certificat de qualification en système frigorifique, classe 1 (SF-1) s'effectuent dans un contexte hors construction, c'est-à-dire en dehors du champ d'application de la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (RLRQ, chapitre R-20).

L'apprentissage se déroule dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et de préservation de l'environnement, ainsi que des codes, des lois et règlements en vigueur, applicables à cette qualification.

1^{er} ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

EFFECTUER DES DÉCONNEXIONS ET DES CONNEXIONS D'APPAREILS DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE

- Il est important de s'assurer que l'apprenti connaisse les interventions professionnelles pouvant être effectuées par le détenteur du certificat SF-1
- Le compagnon doit informer l'apprenti que la déconnexion ou la connexion d'un appareillage à du câblage faisant partie d'une installation électrique exige une bonne connaissance de tout l'équipement requis pour effectuer le travail.
- Il doit aussi lui expliquer l'importance de prévoir des mesures de santé et de sécurité au cours de l'exécution du travail et insister sur cet aspect. Plus particulièrement, il doit s'assurer que l'apprenti connaît les règles ainsi que les principes de sécurisation (cadenassage) et d'énergie zéro pour tous les appareils.
- Il est important de revoir avec l'apprenti les normes et les particularités de chacun des composants du système électrique à partir desquels il effectuera une déconnexion ou une connexion.

TÂCHE

A

PRÉPARER LES TRAVAUX

- S'assurer aussi que l'apprenti agit à l'intérieur des limites prévues du certificat (SF-1) lorsque des déconnexions ou des connexions doivent être effectuées sur le système électrique.
- S'assurer que l'apprenti comprend les fonctions des instruments de mesure tels le multimètre, l'ampèremètre, le voltmètre, le phasemètre, qu'il utilise adéquatement ces instruments et qu'il interprète correctement les lectures de données recueillies.
- Lui montrer les différentes techniques utilisées pour vérifier le bon fonctionnement de l'équipement et des systèmes. S'assurer qu'il respecte les étapes et les procédures propres à l'entreprise.
- S'assurer que l'apprenti peut vérifier et respecter la capacité des appareils de mesure.
- Lui expliquer comment trouver des renseignements supplémentaires (normes du fabricant ou autres) sur le système à déconnecter ou à connecter.
- Consulter avec lui les bons de travail antérieurs ou les relevés de travail. Si le système ou l'équipement a déjà subi des bris, lui montrer comment faire une comparaison des données (ampérage, voltage, etc.) précédentes et actuelles.
- Valider la liste des précautions que l'apprenti prévoit prendre pour effectuer les travaux et la compléter au besoin.
- Lui expliquer qu'avant d'effectuer des travaux, il doit en tout temps appliquer les mesures de sécurité requises, par exemple : cadenassage, espace clos, protection contre les chutes, travail en hauteur, équipement de protection individuel (EPI), etc.
- Lui rappeler l'importance de communiquer efficacement avec le personnel sur place pour obtenir la meilleure collaboration possible.

TÂCHE

B

DÉCONNECTER LES APPAREILS

- Sensibiliser l'apprenti à l'importance de respecter toutes les étapes de la sécurisation et s'assurer qu'il applique les bonnes méthodes pour la déconnexion des appareils.
- S'assurer qu'il fait une lecture et une interprétation exactes des données inscrites sur les plaques signalétiques ainsi que des pictogrammes.
- Conseiller l'apprenti sur les meilleurs outils à utiliser et sur leur maniement sécuritaire.

1^{er} ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**TÂCHE****C****PRÉPARER LA CONNEXION**

- S'assurer que l'apprenti est capable de vérifier la compatibilité des matériaux qu'il utilise dans le cadre de son travail.
- S'assurer que l'apprenti est capable de vérifier la conformité du filage en place en consultant, au besoin, le code de l'électricité. Lui rappeler que seul un détenteur du certificat en électricité peut remplacer le filage faisant partie de l'installation électrique.
- Vérifier avec lui que toutes les étapes de préparation du branchement sont respectées et insister sur le souci du détail à apporter à chacune des tâches, si petites soient-elles.
- Sensibiliser l'apprenti aux responsabilités et aux conséquences de son travail.

1^{er} ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**TÂCHE****D****PROCÉDER À LA CONNEXION**

- S'assurer que l'apprenti se réfère aux normes du fabricant et, au besoin, lui montrer où et comment obtenir ces données. Lui expliquer l'importance de se conformer à ces normes tout en respectant, au besoin, celles de la Canadian Standard Association (CSA).
- Lui rappeler de vérifier et respecter, s'il y a lieu, les procédures internes (ISO ou autres) avant d'effectuer les travaux.
- Vérifier que l'apprenti maîtrise les notions appropriées liées aux groupes électrogènes.
- Lui montrer comment procéder à toutes les étapes de vérification avant de remettre graduellement les appareils et l'équipement en marche (décadenassage). S'assurer aussi que l'apprenti coordonne cette étape de son travail avec les autres intervenants.
- Lui souligner l'importance de bien nettoyer les lieux de travail.

1^{er} ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**TÂCHE****E****COMMUNIQUER LES DONNÉES DU TRAVAIL EXÉCUTÉ**

- Encadrer l'apprenti dans la rédaction du rapport d'intervention en tenant compte des critères de l'entreprise et du fabricant, s'il y a lieu.
- S'assurer qu'il consigne dans son rapport toutes les données relatives à l'intervention : date et heure de l'opération, données sur l'équipement et les systèmes concernés (ex. : no de série, modèle, type, etc.), pièces remplacées, etc.
- Sensibiliser l'apprenti à l'importance de produire un rapport bien rédigé pour faciliter son travail en cas de problèmes répétitifs ou intermittents.
- Une fois le travail terminé, s'assurer que l'apprenti communique avec les intervenants du milieu afin de les informer de la situation pour qu'ils puissent retourner à leurs occupations régulières.

2^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

ENTREtenir DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE

- Généralement, l'apprenti doit avoir exécuté et maîtrisé certaines tâches d'entretien avant de commencer l'apprentissage de la planification du travail d'entretien.
- La planification demande d'avoir une bonne connaissance de tout l'équipement requis pour effectuer le travail.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de prévoir des mesures de santé et de sécurité, et insister sur cet aspect.
- Il faut expliquer et revoir avec l'apprenti les normes et les particularités de chacun des composants du système frigorifique au cours de l'entretien.
- La connaissance des règles et des principes de sécurisation (cadenassage) est essentielle.

TÂCHE

A

PLANIFIER LE TRAVAIL D'ENTRETIEN

- Expliquer à l'apprenti l'importance de recenser toute l'information nécessaire sur l'équipement à entretenir et de respecter les dates de début et de fin des travaux.
- Souligner à l'apprenti l'importance de bien reconnaître les différents éléments liés à l'entretien du système : devis, documents du fabricant, horaire d'entretien, etc. Lui expliquer les procédures et le plan d'entretien en vigueur dans l'entreprise.
- S'assurer qu'il a fait un bon choix de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires à l'entretien et qu'il a vérifié leur disponibilité par rapport aux délais fixés.
- Vérifier si l'apprenti prévoit des procédures sécuritaires de démarrage, d'arrêt et d'entretien du système au moment de la planification du travail d'entretien.
- Expliquer à l'apprenti l'importance des procédures d'urgence en cas d'accident. Par la suite, lui demander de vous dire ce qu'il pourrait faire dans un cas précis d'accident.
- Demander à l'apprenti de travailler dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement et s'assurer qu'il le fait.
- Expliquer à l'apprenti l'importance d'une coordination efficace avec tous les intervenants et les utilisateurs du système et lui rappeler que le travail d'équipe est grandement facilité par la création d'un climat de collaboration et de respect mutuel.
- Apprendre à l'apprenti à élaborer un ordre d'exécution des travaux et à le respecter jusqu'à ce que cela devienne pour lui un automatisme.
- Demander à l'apprenti de vous expliquer chaque étape d'exécution des travaux afin de vous assurer qu'il a bien saisi l'importance de chacune.

2^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

B**INSPECTER LES COMPOSANTS ET LES SOUS-SYSTÈMES FLUIDIQUES ET MÉCANIQUES DE L'INSTALLATION**

- Valider avec l'apprenti sa méthode d'entretien et son calendrier.
- S'assurer qu'il a fait une vérification visuelle, auditive, tactile et, dans le cas de l'ammoniac, olfactive (odeur) de l'état global du système.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de vérifier visuellement le niveau d'huile, la pression de la pompe à l'huile, la trace d'huile sur les têtes des compresseurs, les pressions et températures d'opération, l'état de propreté de l'évaporateur et du condensateur, la présence de givre, l'état des courroies de ventilation, la propreté des filtres et des gaines de ventilation.
- S'assurer que l'apprenti comprend le rôle de chacun des composants dans le fonctionnement du système, de façon à pouvoir aller chercher des informations supplémentaires (normes du fabricant ou autres).
- S'assurer qu'il comprend qu'il doit travailler dans le respect des règles de santé, de sécurité, d'installation et de démontage des appareils de mesure et de contrôle
- Ne pas hésiter à faire lire à l'apprenti les documents techniques des fournisseurs concernant le fonctionnement du système.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à l'installation et à l'enlèvement des manomètres ou des manifolds (la nourrice) afin de ne pas contaminer le système ou de ne pas libérer du réfrigérant dans l'atmosphère.
- Lui montrer à bien calibrer les appareils et les instruments de mesure tels les manomètres, les thermostats, les humidostats, etc.
- S'assurer qu'il utilise de façon appropriée la charte de pression-température du réfrigérant utilisé dans le système.
- Demander à l'apprenti d'appliquer les mesures de sécurité nécessaires pour effectuer l'inspection.
- S'assurer qu'il comprend l'importance de faire une évaluation juste des paramètres et des écarts de fonctionnement du système.
- Superviser l'apprenti pour qu'il soit en mesure de détecter de façon efficace des anomalies nécessitant des réparations afin qu'il soit capable d'en planifier la réparation, s'il y a lieu.

2^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

C**VÉRIFIER LE BON FONCTIONNEMENT DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES**

- Expliquer à l'apprenti que les vérifications sur les connexions doivent se faire après la mise hors tension des circuits et l'application des procédures de verrouillage (cadenassage).
- S'assurer qu'il comprend qu'il doit porter une attention particulière aux anomalies apparentes du circuit électrique (points de feu, fils mal dénudés, bruits ou odeurs anormaux, etc.).
- Rappeler à l'apprenti que la vérification doit être effectuée selon les codes, les recommandations du manufacturier et celles de l'entreprise, et surtout qu'elle doit être comparée aux valeurs de référence inscrites sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Montrer à l'apprenti les principes et les différentes techniques utilisés pour vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques.
- S'assurer que l'apprenti utilise de façon adéquate les appareils de mesure nécessaires pour effectuer la vérification.
- L'amener à utiliser la liste de vérification précédente comme aide-mémoire afin que le processus de vérification soit constant.

2^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

D

VÉRIFIER ET AJUSTER LE SYSTÈME DE COMMANDE

- Valider que l'apprenti comprend l'importance de bien interpréter les chartes et les recommandations du fabricant.
- S'assurer qu'il connaît les principales anomalies pouvant survenir au cours de la vérification et lui montrer comment et quand intervenir.
- L'aider à se donner une méthode de vérification rigoureuse et systématique.
- Lui montrer à ajuster, si nécessaire, les points de consigne et les différentiels des appareils de contrôle en appliquant la technique appropriée.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de toujours assurer un suivi complet du système selon les recommandations du fabricant.
- Lui demander d'inscrire de façon claire et méthodique les données initiales et les ajustements apportés dans le rapport d'inspection.

2^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

E

EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE SUR L'INSTALLATION

- Expliquer à l'apprenti qu'avant d'effectuer des travaux, on doit en tout temps appliquer les mesures de sécurité.
- L'aider à reconnaître les différents types de lubrifiants utilisés et à respecter les consignes des fabricants relatives à ces produits.
- S'assurer que l'apprenti comprend que de travailler sur un système propre et bien nettoyé fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- Lui expliquer l'importance, pour la sécurité, de remettre en place tous les panneaux et gardes de protection du système après son entretien.
- Aider l'apprenti à identifier les différents types de lubrifiants utilisés dans le respect des consignes du fabricant.
- Lui dire qu'il doit en tout temps adopter des comportements de sécurité et intervenir au besoin.
- Lui expliquer que, dans le cas d'un système de CVAC, il faut nettoyer les condensateurs, les évaporateurs, les filtres à air, les cages d'écureuil et l'ensemble du caisson de reprise et de distribution de l'air.
- L'aider à reconnaître les pièces à remplacer (roulements, bagues, courroies, etc.).
- Lui faire prendre l'habitude de ne garder sur place que les outils nécessaires à l'entretien.
- Lui expliquer que certains systèmes exigent un entretien préventif continu (ex. : système d'urgence).

2° ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

F**TERMINER LE TRAVAIL, RANGER ET NETTOYER LES LIEUX**

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant et celles de l'entreprise.
- Lui faire comprendre que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à sa sécurité et à celle de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs. Il doit reconnaître les matières dangereuses (les produits) et appliquer les règles de base (normes en vigueur applicables) liées à ces produits.

2° ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

G**CONSIGNER LES DONNÉES**

- Indiquer à l'apprenti les renseignements requis pour la rédaction du rapport d'entretien.
- S'assurer qu'il fournit dans son rapport les renseignements relatifs au système.
- Lui demander d'indiquer la date et l'heure des travaux d'entretien dans le rapport.
- Lui demander de mentionner la nature des réparations à effectuer, s'il y a lieu, ou des modifications recommandées.
- Lui dire de dresser la liste des pièces changées et de mettre à jour l'inventaire, s'il y a lieu.
- Lui faire comprendre que le compte rendu doit être clair et que la terminologie doit être appropriée.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

RÉPARER DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE

- L'étape du diagnostic, préalable à toute réparation, exige de la part de l'apprenti une très bonne compréhension du fonctionnement d'un système frigorifique.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de se donner une méthode d'analyse rigoureuse et systématique afin de bien cerner le problème.
- Lui rappeler l'importance d'effectuer des vérifications à chaque étape de la réparation.
- Cette compétence demande à l'apprenti d'utiliser ses habiletés en communication telles que : recueillir des informations, donner des instructions, informer le client, communiquer avec les fournisseurs et les autres intervenants.

TÂCHE

A

DIAGNOSTIQUER LE PROBLÈME

- Aider l'apprenti à se donner une méthode d'analyse rigoureuse et systématique.
- Insister pour qu'il lise ou relise les documents techniques des fournisseurs concernant les appareils.
- Sensibiliser l'apprenti à l'importance de collecter l'information qui lui permettra de faire un bon diagnostic du problème constaté.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de prendre des notes tout au long de ses recherches.
- Lui apprendre à faire une collecte efficace et détaillée des données relatives au système et aux problèmes.
- Lui demander de prendre en considération les réclamations et recommandations des utilisateurs du système pour mieux diagnostiquer les problèmes.
- Lui faire comprendre qu'il doit déterminer de façon juste et documentée la cause du problème.
- Lui expliquer l'importance d'apporter des corrections uniquement en fonction de la cause du ou des problèmes.
- Lui dire d'informer son supérieur immédiat si d'autres problèmes surviennent.
- Lui enseigner l'importance de revoir les bons de réparation passés du système défaillant, car certains problèmes sont susceptibles de se reproduire.
- Si le système a déjà subi des réparations, l'apprenti doit faire une comparaison des données (pression, température, ampérage, voltage) passées et actuelles.
- Demander à l'apprenti de travailler, tout au long de ses recherches, dans le respect des règles de santé et sécurité au travail, d'hygiène et de protection de l'environnement.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**TÂCHE****B****PLANIFIER LES RÉPARATIONS**

- Demander à l'apprenti de chercher toute l'information nécessaire sur l'équipement à réparer.
- Lui demander de faire une estimation pertinente de la durée de la réparation et des ressources nécessaires.
- L'aider à effectuer un choix approprié des matériaux, des outils et des équipements en fonction du système et de la nature de la réparation.
- Lui demander d'élaborer un plan de travail et s'assurer que ce plan indique la durée des travaux (date de début et de fin), les coûts, les matériaux, les outils et les équipements nécessaires à la réparation.
- Faire en sorte qu'il prenne l'habitude de ne garder sur place que les outils nécessaires à la réparation.
- Lui rappeler qu'une bonne planification en vue d'une réparation passe nécessairement par une coordination efficace des personnes et des services concernés.
- S'assurer que, tout au long de sa planification, il tient compte des mesures de sécurité et des procédures applicables.
- Lui faire comprendre que le travail d'équipe et le partage des connaissances sont toujours plus productifs que le travail individuel. Lui suggérer de demander de l'aide ou des conseils auprès de collègues expérimentés ou de son superviseur immédiat afin de bien préparer les réparations.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION**TÂCHE****C****APPORTER LES CORRECTIONS NÉCESSAIRES**

- S'assurer que l'apprenti prend des mesures de sécurité conformes à la nature des interventions et aux règlements internes de l'entreprise. Vérifier régulièrement avec lui les règles et les consignes de sécurité. La sécurisation peut exiger le verrouillage (cadenassage), l'établissement d'un périmètre de sécurité, etc.
- En tout temps, faire preuve de vigilance et observer les comportements en matière de sécurité de l'apprenti et intervenir au besoin.
- S'assurer que l'apprenti comprend que la coordination avec les personnes et les services concernés est indispensable.
- L'accompagner pour vous assurer qu'il a bien décontaminé le système en minimisant le rejet de réfrigérant dans l'environnement.
- Lui montrer à régler un seul problème ou à faire une seule correction à la fois.
- Demander à l'apprenti d'indiquer de façon claire et précise le type de réfrigérant remplacé et tout autre changement apporté au système.
- Insister sur le fait que le système doit être propre et exempt de contaminant à la suite des interventions.
- Expliquer que la propreté fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- Encourager l'apprenti à demander l'aide de collègues plus expérimentés lorsque des problèmes complexes surgissent.
- Lui rappeler de revoir tous les points de vérification après la remise en service du système.
- Lui demander de faire une évaluation juste des performances du système réparé pour s'assurer que le ou les problèmes sont bien résolus.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

D**CONTRÔLER LA QUALITÉ DU TRAVAIL**

- Demander à l'apprenti de faire une vérification de tous les points du système après la remise sous pression.
- S'assurer qu'il procède au contrôle de la qualité de façon minutieuse, dans le respect des règles de sécurité généralement reconnues et les consignes des fabricants.
- S'assurer qu'il comprend qu'il doit, en tout temps, se préoccuper du contrôle de la qualité et développer son sens de l'observation pour détecter les anomalies et les écarts par rapport aux normes de qualité établies.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

E**TERMINER L'INTERVENTION**

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant et celles de l'entreprise.
- Expliquer à l'apprenti que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à la sécurité de soi et de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs. Il doit bien reconnaître ces produits et appliquer les règles de base (normes en vigueur applicables) dans ce domaine.
- Vérifier avec l'apprenti l'ensemble des travaux, point par point, afin de vous assurer que rien n'a été négligé durant l'exécution des travaux.

3^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

F**CONSIGNER LES DONNÉES**

- Indiquer à l'apprenti les renseignements nécessaires pour la rédaction du rapport d'entretien.
- S'assurer qu'il mentionne dans son rapport les renseignements liés au système, tels que le modèle et le numéro de série, le type de réfrigérant, la tension et l'intensité du courant, le niveau d'huile, les valeurs de pression et de température, etc.
- Lui demander d'indiquer la date et l'heure des travaux dans le rapport.
- Lui demander de mentionner la nature des modifications effectuées.
- Lui dire de faire la liste des pièces changées et de mettre à jour l'inventaire, s'il y a lieu.
- Lui faire comprendre que le compte rendu doit être clair et que la terminologie utilisée doit être appropriée.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

POSER, MODIFIER OU REFAIRE DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE

- La connaissance et la maîtrise des techniques de verrouillage et de cadenassage sont essentielles.
- La coordination et la communication avec les autres corps de métiers sont également essentielles. Une bonne planification des travaux est importante.
- L'apprenti doit être capable de lire et d'interpréter les plans.
- Il peut avoir à utiliser des appareils de manutention et de levage. Les mesures de santé et de sécurité au travail doivent être appliquées en tout temps.

TÂCHE

A

PLANIFIER LE TRAVAIL

- Assister l'apprenti pour vous assurer qu'il fait une interprétation juste des plans, des devis et des documents techniques afin de bien planifier le travail. Ne pas hésiter à intervenir et à apporter des corrections au besoin.
- Lui demander de faire une évaluation précise et pertinente des besoins en ressources humaines et matérielles.
- S'assurer qu'il a fait un choix judicieux de l'outillage, des matériaux, des équipements et des accessoires nécessaires à l'entretien et a vérifié leur disponibilité par rapport au délai fixé.
- Lui expliquer l'importance d'une coordination efficace avec tous les utilisateurs du système et les autres intervenants.
- Lui demander de prévoir les mesures de sécurité à appliquer au cours des travaux.

TÂCHE

B

DÉMONTÉ LES COMPOSANTS OU LES APPAREILS À REMPLACER

- S'assurer que l'apprenti débranche les circuits électriques internes du système de façon méthodique et sécuritaire selon les plans d'électricité. La tuyauterie doit être isolée de l'air et des contaminants si elle est ouverte.
- Lui demander de récupérer le réfrigérant et les huiles de l'ancien système en évitant toute libération de réfrigérant et d'huiles dans l'environnement.
- Lui dire d'inscrire dans un registre le type de réfrigérant et d'huiles récupérés.
- L'apprenti devrait, idéalement, prendre connaissance dans les manuels des fabricants, des techniques de démontage s'appliquant aux fluides en cause. En fonction de l'emplacement des éléments à démonter, il doit appliquer les règles de santé et de sécurité au travail correspondantes (espace clos, travail en hauteur, travail superposé, etc.).
- Lui rappeler l'importance d'une coordination efficace avec tous les utilisateurs du système et les autres intervenants.
- Lui montrer à utiliser les techniques d'extraction appropriées et sécuritaires pour ce qui est des composants et de la tuyauterie.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

C

MONTER ET METTRE EN PLACE LES COMPOSANTS DE BASE, LES APPAREILS ET LES ACCESSOIRES

- Demander à l'apprenti de prendre connaissance des lieux, des conditions liées à l'exécution des travaux ainsi que des mesures de prévention et d'urgence.
- Vérifier s'il a fait une vérification méthodique et appropriée de la solidité et de la disposition des éléments de la structure existante.
- Lui demander de vous expliquer les mesures de sécurité qui devront être appliquées. Revoir ces mesures avec lui, au besoin.
- S'assurer que l'apprenti connaît les lois et les règlements relatifs à l'installation des ancrages et des accessoires de montage des composants du système et de la tuyauterie.
- Lui expliquer qu'il doit placer, fixer et aligner les composants, les appareils et les accessoires du système conformément au plan.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

D

ASSEMBLER LES COMPOSANTS ET LA TUYAUTERIE FRIGORIFIQUES

- Demander à l'apprenti de faire le coupage, la préparation de la tuyauterie et les raccords conformément au plan et au devis.
- L'assister pour vous assurer qu'il a fait un bon choix des techniques de jonction.
- L'accompagner dans la mise en service du poste de soudage et lui rappeler les règles de protection et de sécurité qu'il doit respecter.
- Lui montrer comment faire le montage à blanc des pièces à assembler et lui montrer la technique de soudage à déployer pour s'assurer de la qualité et de l'étanchéité de la soudure.
- Vérifier avec lui de façon méthodique l'étanchéité du système.
- S'assurer que l'apprenti applique de façon juste et méthodique les techniques de détection des fuites.
- Lui expliquer que travailler sur un système propre et bien nettoyé fait partie des qualités d'un bon professionnel.
- S'assurer qu'il a fait une isolation efficace de la tuyauterie de frigorigène.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

E

METTRE EN PLACE LE CÂBLAGE DU SYSTÈME DE COMMANDE

- Demander à l'apprenti d'installer les composants électriques de commande selon le plan. Lui recommander fortement de lire les instructions dans les manuels des fabricants.
- S'assurer qu'il comprend que la coordination avec les personnes et les services concernés est indispensable.
- S'assurer qu'il applique les procédures de sécurisation et de verrouillage (cadenassage) conformément au plan et aux consignes du fabricant.
- Montrer à l'apprenti comment définir et régler les points de consigne et les paramètres de régulation et de contrôle.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

F**ALIMENTER LE SYSTÈME EN RÉFRIGÉRANT**

- Superviser l'apprenti dans l'application juste et méthodique de la mise sous vide du système.
- Lui rappeler qu'il doit utiliser des techniques appropriées pour alimenter le système en réfrigérant.
- Lui demander de s'assurer que la quantité de réfrigérant dans le système correspond aux valeurs de charge indiquées par le fabricant.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

G**METTRE L'INSTALLATION EN SERVICE**

- Insister de façon systématique sur l'importance de la santé et de la sécurité au travail, de la propreté de l'équipement et du respect des consignes de sécurité du fabricant.
- Lui rappeler que la mise en place du câblage à partir de l'installation électrique doit être effectuée uniquement par un travailleur qualifié.
- Lui rappeler l'importance de faire un raccordement sécuritaire de la source d'énergie en respectant les règlements, les codes et les normes.
- S'assurer que l'apprenti comprend qu'il doit vérifier la tension de la source d'alimentation à l'aide des instruments appropriés (voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, etc.).
- Lui mentionner de respecter la séquence de mise en service selon les recommandations du fabricant.
- S'assurer qu'il effectue un réglage méthodique des organes de contrôle et de régulation et apporte les corrections nécessaires s'il y a lieu.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

H

TERMINER LE TRAVAIL, RANGER ET NETTOYER LES LIEUX

- Rappeler à l'apprenti que le nettoyage doit être fait selon les recommandations du fabricant.
- S'assurer que l'apprenti comprend que la propreté de l'aire de travail permet d'éviter le gaspillage, fait gagner du temps pour la suite des travaux et contribue à la sécurité de soi et de ses collègues.
- S'assurer qu'il porte une attention particulière à la disposition et à l'entreposage des produits dangereux et réactifs.
- Vérifier avec l'apprenti l'ensemble des travaux, point par point, afin de vous assurer que rien n'a été négligé dans l'exécution des travaux.

4^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

I

CONSIGNER LES DONNÉES

- Indiquer à l'apprenti les renseignements nécessaires pour la rédaction du rapport.
- S'assurer qu'il reporte dans son rapport toutes les informations nécessaires.
- S'assurer que l'apprenti comprend que le compte rendu doit être clair et que la terminologie utilisée doit être appropriée.

5^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION (FACULTATIF)

TRAVAILLER SUR DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR FONCTIONNANT À L'AMMONIAC

CONSEILS PRATIQUES POUR SUPERVISER L'APPRENTISSAGE

- Effectuer une inspection minutieuse des lieux de travail avec la personne en apprentissage en lui indiquant les mesures de santé et de sécurité du travail propres à chaque situation et en la sensibilisant à l'importance de les appliquer en tout temps.
- Sensibiliser l'apprenti à l'importance d'avoir une bonne connaissance de tout l'équipement requis pour effectuer les travaux afin d'être en mesure de bien les planifier.
- Rappeler à l'apprenti que la coordination des travaux et la communication avec les autres travailleurs concernés sont des éléments essentiels de la réalisation des travaux.
- Revoir avec la personne en apprentissage les normes et les particularités de chacun des systèmes à l'ammoniac sur lesquels elle effectuera des travaux.

TÂCHE

A

CONNAÎTRE LES MESURES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL APPLICABLES

- S'assurer que l'apprenti connaît les consignes de sécurité en vigueur dans l'entreprise.
- Revoir avec l'apprenti les caractéristiques de l'ammoniac en ce qui a trait à sa dangerosité (toxicité, inflammabilité, etc.).
- Vérifier que l'apprenti connaît les règlements, codes et normes en vigueur relatifs à la santé et à la sécurité du travail.
- Expliquer à l'apprenti qu'avant d'effectuer des travaux, il doit en tout temps appliquer les mesures de sécurité requises, par exemple le cadenassage, pour le travail en espace clos, l'installation de dispositifs de protection contre les chutes lorsque le travail se fait en hauteur, le port de l'équipement de protection individuel (EPI), etc.
- S'assurer que l'apprenti sait choisir les équipements de protection respiratoire en fonction du taux de concentration d'ammoniac dans l'air et qu'il sait en vérifier l'état et les utiliser adéquatement.
- Vérifier que l'apprenti connaît le plan de prévention des risques ainsi que les mesures d'urgence de l'entreprise. Lui demander ce qu'il devrait faire dans un cas précis d'accident.

5^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

B

PLANIFIER LES TRAVAUX

- Demander à l'apprenti de faire une estimation de la durée des travaux à effectuer et des ressources nécessaires à leur réalisation.
- Demander à l'apprenti d'élaborer un plan de travail et s'assurer qu'il indique la durée des travaux (dates de début et de fin) et les coûts ainsi que les matériaux, les outils et les équipements nécessaires à la réparation.
- Rappeler à l'apprenti qu'une bonne planification passe nécessairement par une coordination efficace des travaux et que, pour faciliter la coordination, il est essentiel de communiquer le plan de travail aux autres travailleurs ainsi qu'aux services concernés.

5^e ÉLÉMENT DE QUALIFICATION

TÂCHE

C

EFFECTUER LES TRAVAUX

- S'assurer que l'apprenti fait une interprétation juste des plans, des devis et des documents techniques. L'aider et apporter des corrections au besoin.
- Vérifier de façon méthodique avec l'apprenti l'étanchéité du système.
- S'assurer que l'apprenti applique de façon juste et méthodique les techniques de détection des fuites.
- Insister auprès de l'apprenti sur l'importance de la purge et du remplissage d'huile dans le cas d'une installation fonctionnant à l'ammoniac.
- Sensibiliser l'apprenti à la nécessité d'être sur les lieux lorsque des travaux sont réalisés par d'autres travailleurs.
- Accompagner l'apprenti dans la supervision de d'autres travailleurs lorsque des travaux leur sont confiés.
- S'assurer que l'apprenti vérifie que les travaux réalisés par d'autres personnes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- Expliquer à l'apprenti l'importance de respecter la séquence de mise en service recommandée par le fabricant d'une installation.
- S'assurer que l'apprenti effectue un réglage méthodique des organes de contrôle et de régulation, et qu'il apporte les corrections nécessaires afin d'assurer une performance optimale.
- Expliquer à l'apprenti qu'une aire de travail propre permet d'éviter le gaspillage des matériaux, fait gagner du temps lors des travaux et contribue à sa sécurité et à celle de ses collègues.
- S'assurer que l'apprenti comprend que l'information inscrite dans le rapport d'intervention doit être claire et que la terminologie utilisée doit être appropriée.

AIDE-MÉMOIRE DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE

RESPONSABILITÉ

Dans le cadre d'un programme d'apprentissage réglementé en vertu de la Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre (RLRQ, chapitre F-5), une personne en apprentissage doit être sous la supervision d'un travailleur ou d'une travailleuse titulaire d'un certificat de qualification approprié. Cette personne doit non seulement superviser le travail de l'apprenti ou de l'apprentie, mais elle doit également lui enseigner comment accomplir ses tâches, en plus d'évaluer ses progrès.

RÔLE DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE

- Transmettre à la personne en apprentissage les connaissances, les habiletés et les attitudes lui permettant d'exécuter de manière compétente les tâches reliées à son métier.
- Confirmer la maîtrise des tâches par la personne en apprentissage.
- Aider la personne en apprentissage à se préparer à passer l'examen en révisant avec elle les notions essentielles de chaque tâche.

CONSIGNES À L'INTENTION DU COMPAGNON OU DE LA COMPAGNE

- Se référer au guide d'apprentissage pour les détails sur les connaissances à transférer à l'apprenti ou à l'apprentie.
- Se servir du tableau inclus pour suivre les progrès de l'apprenti ou de l'apprentie (ce document est conservé par vous).
- Consulter le Guide d'encadrement de l'apprentissage, disponible sur le site Web d'Emploi-Québec.
- Remplir le formulaire Suivi de la démarche de qualification professionnelle lorsqu'un élément de qualification est maîtrisé.

CONSEILS POUR FORMER LA PERSONNE EN APPRENTISSAGE

- **Planifier et organiser l'apprentissage** : vérifiez les connaissances et les attentes de la personne en apprentissage. Faites un plan et préparez les situations d'apprentissage.
- **Expliquer** d'abord la tâche à accomplir (quoi? comment? pourquoi?) ainsi que les règles à respecter. Vérifiez si les explications sont bien comprises.
- **Démontrer** : permettre à la personne en apprentissage d'observer comment la tâche doit être effectuée.
- **Faire faire** : observez la personne en apprentissage et, si elle réussit, l'encourager; si elle est dans l'erreur, lui demander si elle pense avoir réalisé la tâche correctement et lui faire prendre conscience de son erreur. La répétition dans différents contextes peut être nécessaire.
- **Encourager** : reconnaissez régulièrement la progression de la personne en apprentissage.
- **Soutenir** : aidez la personne en apprentissage à se préparer à l'examen en révisant avec elle les notions essentielles de chaque tâche.

ÉLÉMENTS DE QUALIFICATION

TÂCHES CRITIQUES DONT LA MAÎTRISE DOIT ÊTRE ÉVALUÉE

Maîtrise¹

Date²

Nombre d'heures³

1 EFFECTUER DES DÉCONNEXIONS ET DES CONNEXIONS D'APPAREILS DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Déconnecter les appareils

Procéder à la connexion

2 ENTREtenir DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Inspecter les composants et les sous-systèmes fluidiques et mécaniques de l'installation

Vérifier le bon fonctionnement des composants électriques et électroniques

Vérifier et ajuster le système de commande

Effectuer les opérations d'entretien périodique sur l'installation

3 RÉPARER DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Diagnostiquer le problème

Apporter les corrections nécessaires

Contrôler la qualité du travail

4 POSER, MODIFIER OU REFAIRE DES SYSTÈMES DE RÉFRIGÉRATION ET DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Démonter les composants ou les appareils à remplacer

Monter et mettre en place les composants de base, les appareils et les accessoires

Assembler les composants et la tuyauterie frigorifiques

Mettre en place le câblage du système de commande et alimenter le système en réfrigérant

Mettre l'installation en service et consigner les données

1 Inscrire AM si la personne en apprentissage doit « Acquérir la maîtrise » de la tâche.
Inscrire OK si la personne en apprentissage « Possède la maîtrise » de la tâche.

2 Inscrire la date à laquelle l'évaluation de la maîtrise de la tâche a été effectuée.

3 Inscrire le nombre d'heures travaillées dans chaque tâche (approximatif).