

**Programme d'apprentissage  
en milieu de travail**

**Technicien ou technicienne  
en assainissement  
de systèmes de ventilation**

**Guide du compagnon**  
EQ-5074-01 (03-2009)

---

**Novembre 2008**

Le présent document a été produit par le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (EnviroCompétences) en partenariat avec la Commission des partenaires du marché du travail et Emploi-Québec. Il a été conçu à partir de la norme professionnelle relative au métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation en vue de préciser les compétences à maîtriser pour obtenir la qualification professionnelle dans ce métier.



---

<b>Responsable du projet</b>	Dominique Dodier, directrice générale Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (EnviroCompétences)
<b>Coordination du projet</b>	Stéphanie Trudelle, chargée de projet Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (EnviroCompétences)
<b>Recherche et rédaction</b>	Gilbert Rousseau, président Lise Horth, directrice générale Catherine Bouchard, analyste Éduconseil inc.
<b>Collaboration</b>	David Poncelet, conseiller au développement des compétences Direction du développement des compétences et de l'intervention sectorielle Commission des partenaires du marché du travail

Les responsables du projet au Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (EnviroCompétences) se joignent aux membres de l'équipe de production de la société Éduconseil inc. pour remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont rendu possible la collecte des données utiles à l'élaboration de la norme professionnelle relative au métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation. Cette norme a servi de base à la conception de ce guide du compagnon. Ces remerciements s'adressent tout particulièrement aux experts et à l'experte du métier qui ont participé directement aux travaux d'élaboration et de validation du guide du compagnon.

### **Membres du comité d'orientation**

- ~ Pierre Laurin, gérant de projet – division nettoyage  
Hydrauliques R & O Services inc.
- ~ Jean Rivet, directeur des ventes et marketing  
Hydrauliques R & O Services inc.
- ~ David Poncelet, conseiller au développement des compétences  
Direction du développement des compétences  
et de l'intervention sectorielle  
Commission des partenaires du marché du travail
- ~ Pierre Tremblay, directeur général  
Le Groupe Environ/Air inc.
- ~ Stéphanie Trudelle, chargée de projet  
Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'environnement (EnviroCompétences)

### **Experts du métier ayant participé à l'élaboration et à la validation du carnet d'apprentissage et du guide du compagnon**

- ~ Christian Aubin, président  
Air Technovac inc., Laval
- ~ Pierre Laurin, gérant de projet – division nettoyage  
Hydrauliques R & O Services inc., Montréal
- ~ Donald Bergeron, chargé de projet  
Le Groupe Environ/Air inc., Montréal
- ~ Daniel Lauzon, président  
Le Groupe Danco TéléVac, Estrie
- ~ André Bérubé, chargé de projet  
Centre de ventilation NCV inc., Capitale-Nationale
- ~ Roger Legault, directeur  
Nettoyeur professionnel de conduits Airtox, Montréal
- ~ Gérard Desjardins, président  
Ventilation Plus, Chaudière-Appalaches
- ~ Martin Lirette, vice-président, chef contremaître et responsable du contrôle de la qualité  
Centre de ventilation NCV inc., Capitale-Nationale
- ~ Yanick Douaire, technicien en assainissement de systèmes de ventilation  
Hydrauliques R & O Services inc., Montréal
- ~ Simone Pineault, technicienne en assainissement de systèmes de ventilation  
Hydrauliques R & O Services inc., Montréal
- ~ Martin Garon, propriétaire  
Air Innovation, Montérégie
- ~ Jean Rivet, directeur des ventes et marketing  
Hydrauliques R & O Services inc., Montréal
- ~ André Gendron, représentant  
Steamatic Spécialité inc., Montréal

- ~ Dany Germain, président  
Airomax G. B. inc., Montérégie
- ~ Stéphane Hamel, directeur des opérations  
Le Groupe Air-Plus, Capitale-Nationale
- ~ Stéphane Lagacé, directeur des ventes  
Steamatic Spécialité inc., Montréal
- ~ Gary Roussel, chargé de projet  
Équilibrair Plus inc., Capitale-Nationale
- ~ Pierre Tremblay, directeur général  
Le Groupe Environ/Air inc., Capitale-Nationale
- ~ Alain Vigneault, directeur général  
Le Groupe Air Action, Centre-du-Québec

**Représentant de la Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec**

- ~ Luc Ménard, conseiller en prévention-  
inspection

**Représentant de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail**

- ~ Jacques Lavoie, hygiéniste industriel

---

## Table des matières

Présentation .....	1
La vue d'ensemble du programme d'apprentissage en milieu de travail .....	3
Le <i>Carnet d'apprentissage</i> .....	5
Le rôle et les responsabilités du compagnon.....	7
Les principes à retenir pour faciliter l'apprentissage .....	9
Les moyens à employer pour motiver l'apprenti ou l'apprentie .....	11
Les étapes de l'apprentissage en milieu de travail .....	13
Les recommandations relatives à l'apprentissage .....	17
Le contenu des modules d'apprentissage .....	19
Modules .....	21
Module 1 Mise en place des conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système CVCA.....	23
Module 2 Exécution des opérations manuelles d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA .....	35
Module 3 Exécution des opérations d'assainissement des composantes d'un système CVCA .....	49
Module 4 Cessation d'une intervention d'assainissement d'un système CVCA .....	59
Module 5 Exécution des opérations robotisées d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA ( <i>module facultatif</i> ).....	67

---

## Présentation

Le présent document a été rédigé à l'intention des compagnons<sup>1</sup> d'apprentissage qui, dans les entreprises, accueillent et supervisent des apprentis et des apprenties dans le contexte de l'application du Programme d'apprentissage en milieu de travail instauré par Emploi-Québec.

Le *Guide du compagnon*, complémentaire au *Carnet d'apprentissage* qui s'adresse à l'apprenti ou à l'apprentie, constitue un manuel d'accompagnement du processus d'apprentissage. Il fournit des indications et des suggestions sur le déroulement de la formation prodiguée sur les lieux de travail.

En tout temps, le compagnon d'apprentissage peut communiquer avec la personne responsable de l'apprentissage à Emploi-Québec pour toute question liée à l'exercice de son rôle.

La première partie du guide rappelle au compagnon les grandes lignes du Programme d'apprentissage en milieu de travail. Il contient, entre autre, les renseignements relatifs à la mise en œuvre du programme et ceux qui portent sur le projet de compagnonnage, y compris le rôle et les responsabilités du compagnon, de même que les principes pédagogiques qui sous-tendent le compagnonnage.

La seconde partie du guide comprend le contenu lié à chacun des cinq modules d'apprentissage — les quatre premiers modules sont obligatoires et le dernier est facultatif. De ce fait, la seconde partie fournit au compagnon les indications utiles à l'exercice de son rôle en fonction des éléments de contenu propres à chacun des modules.

Les compagnons d'apprentissage sont donc invités à lire le présent guide avant de commencer la supervision des apprentissages en milieu de travail. Leur volonté de prendre les moyens nécessaires pour permettre aux apprentis et aux apprenties d'accroître leurs compétences est un gage de réussite du programme d'apprentissage. Ce programme constitue un moyen privilégié pour soutenir les entreprises du secteur de la qualité de l'air intérieur.

---

1. Pour faciliter la lecture du présent document et éviter toute ambiguïté, le terme compagnon désigne un homme ou une femme qui supervise les activités d'apprentissage.

---

## La vue d'ensemble du programme d'apprentissage en milieu de travail

### EN QUOI CONSISTE LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL ?

Le Programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT) est un mode de formation en situation réelle de travail. Grâce à ce programme, l'apprenti ou l'apprentie acquiert la maîtrise des compétences liées à l'exercice d'un métier au moyen d'une insertion dans un milieu de travail sous la supervision d'une personne – le compagnon d'apprentissage – exerçant déjà avec compétence ce métier.

L'objectif du PAMT est d'offrir aux apprentis et aux apprenties un processus structuré et organisé de formation propre à permettre l'acquisition des compétences nécessaires à l'exercice d'un métier. La structure et le mode d'organisation de l'apprentissage permettent :

- ◇ de déterminer les compétences à acquérir en fonction des exigences du métier;
- ◇ d'élaborer un plan d'apprentissage qui tient compte des besoins professionnels de l'apprenti ou de l'apprentie mis en situation d'apprentissage;
- ◇ d'établir une entente relative aux compétences à acquérir en situation réelle de travail;
- ◇ d'offrir un suivi structuré des apprentissages, à la fois par le compagnon d'apprentissage et par la personne responsable de l'apprentissage à Emploi-Québec;
- ◇ de reconnaître les compétences acquises en cours d'apprentissage.

### LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DU PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

Emploi-Québec est l'organisme gouvernemental chargé de la gestion du PAMT. Il est associé à ses partenaires privilégiés, les comités sectoriels de main-d'œuvre (CSMO), pour exercer les responsabilités qui lui incombent en ce qui a trait au programme. Les CSMO sont les maîtres d'œuvre de l'élaboration des PAMT se rapportant aux différents métiers pour lesquels un besoin de formation en milieu de travail a été établi.

Emploi-Québec doit notamment assurer, en collaboration avec le réseau de ses directions régionales et les centres locaux d'emploi, le suivi administratif des ententes d'apprentissage. Dans ce but, un plan de suivi efficace a été mis au point. Il comporte des éléments qui permettent d'évaluer l'ensemble de la démarche. Ces éléments sont les suivants :

- ◇ la progression de l'apprenti ou de l'apprentie;
- ◇ le respect par le compagnon d'apprentissage des exigences liées à son rôle;
- ◇ la correspondance entre la formation initiale et l'apprentissage en milieu de travail;
- ◇ la gestion de l'entente;
- ◇ la pertinence du programme au regard des besoins.

Le suivi du PAMT constitue un exercice délicat, mais indispensable au déroulement harmonieux d'un tel programme. Délicat, puisque de nombreuses personnes assument des responsabilités quant à la mise en œuvre du programme, et indispensable, parce que la rétroaction fournie sur un programme permet la mise en commun de l'expertise et favorise l'ajustement du programme en fonction des besoins. Le compagnon d'apprentissage est invité à contribuer à cet exercice en formulant des commentaires sur les différents éléments liés à la mise en œuvre du PAMT, notamment en faisant des remarques, propositions ou suggestions pouvant améliorer les apprentissages faisant l'objet de chacun des modules.

---

## **Le Carnet d'apprentissage**

Le *Carnet d'apprentissage* est l'outil indispensable au déroulement du processus d'apprentissage, tant pour l'apprenti ou l'apprentie que pour le compagnon d'apprentissage. Il réunit les renseignements nécessaires à l'organisation des apprentissages et constitue l'unique document où est consigné le détail des compétences acquises en milieu de travail. Le carnet comprend les éléments suivants :

- les modules d'apprentissage;
- le tableau synthèse des compétences;
- le plan individuel d'apprentissage;
- les renseignements sur les employeurs.

### **LES MODULES D'APPRENTISSAGE**

Le carnet contient les éléments d'apprentissage présentés sous la forme de modules. Chaque module correspond à une compétence ou à un regroupement de tâches à exécuter en milieu de travail. Les modules sont présentés de façon identique. Chacun d'eux comprend :

- ◇ la compétence à acquérir;
- ◇ les attitudes et les comportements professionnels à adopter;
- ◇ les éléments de la compétence et la confirmation de l'acquisition des apprentissages qui leur sont associés;
- ◇ le contexte dans lequel l'apprentissage se déroule;
- ◇ les conditions et les critères d'évaluation du degré de maîtrise de la compétence.

### **LE TABLEAU SYNTHÈSE DES COMPÉTENCES**

Le tableau synthèse des compétences donne une vue d'ensemble des compétences et des éléments de compétence qui font l'objet des apprentissages proposés dans chacun des modules du carnet. À l'aide de ce tableau, le compagnon peut déterminer précisément les besoins de l'apprenti ou de l'apprentie par rapport à la maîtrise des compétences propres au métier et prévoir une entente relative à l'apprentissage.

### **LE PLAN INDIVIDUEL D'APPRENTISSAGE**

Les renseignements fournis dans le carnet, tout particulièrement dans les modules d'apprentissage et dans le tableau synthèse des compétences, permettent à l'apprenti ou à l'apprentie de se situer par rapport à l'exercice du métier. Ce faisant, l'apprenti ou l'apprentie peut se donner un plan individuel d'apprentissage et suivre de manière systématique la progression de son apprentissage en milieu de travail.

### **LES RENSEIGNEMENTS SUR LES EMPLOYEURS**

Les fiches de renseignements sur les employeurs permettent de suivre le parcours de l'apprenti ou de l'apprentie dans les différents lieux où s'effectue, le cas échéant, son apprentissage du métier.

---

## Le rôle et les responsabilités du compagnon

### LE RÔLE DU COMPAGNON D'APPRENTISSAGE

Le rôle du compagnon d'apprentissage consiste à assurer l'encadrement nécessaire à l'apprenti ou à l'apprentie inscrit au Programme d'apprentissage en milieu de travail (PAMT). Il consiste également à participer au succès du PAMT en collaboration, notamment, avec la personne responsable de l'apprentissage à Emploi-Québec.

### LES RESPONSABILITÉS DU COMPAGNON D'APPRENTISSAGE

Les principales responsabilités du compagnon d'apprentissage consistent :

- ◇ à accueillir l'apprenti ou l'apprentie dans le milieu du travail et à l'informer du fonctionnement de l'entreprise;
- ◇ à s'assurer de sa compréhension des règles de santé et de sécurité en vigueur sur les lieux de travail ainsi que de celles qui sont propres au métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation;
- ◇ à montrer les gestes professionnels à l'apprenti ou à l'apprentie et à en superviser l'exécution;
- ◇ à évaluer le degré de maîtrise des tâches;
- ◇ à attester, par sa signature, les compétences acquises;
- ◇ à informer la personne responsable de l'apprentissage à Emploi-Québec de l'évolution de l'apprenti ou de l'apprentie par rapport à son apprentissage.

Réussir une démarche d'apprentissage en situation réelle de travail est un « art ». Le compagnon d'apprentissage est l'artisan de cette réussite et possède les qualités permettant de mener à bien cette tâche. En effet, le compagnon d'apprentissage possède non seulement l'expérience et l'aptitude à communiquer et à établir un climat de confiance nécessaires, mais son jugement et sa maturité sont reconnus dans le milieu de la qualité de l'air intérieur.

Dans son milieu de travail, l'apprenti ou l'apprentie peut s'en remettre au compagnon d'apprentissage à qui il incombe de préparer le travail à exécuter, d'en suivre l'exécution et d'en contrôler la qualité.

En fait, le compagnon d'apprentissage facilite le développement de chaque apprenti ou apprentie et cherche à le favoriser. Il enseigne le métier et sert de guide. Dans ce but, le compagnon cerne les besoins de formation de l'apprenti ou de l'apprentie et structure des activités en fonction du résultat de son analyse tout en restant attentif à ce que ressent l'apprenti ou l'apprentie tout au long du processus d'apprentissage. Qui plus est, comme l'expérience le démontre, la personne qui a le désir de parfaire l'exercice de son métier et qui accepte ce rôle en tire de nombreux avantages. En effet, être compagnon d'apprentissage permet :

- ◇ de stimuler son intérêt pour le métier exercé;
- ◇ de développer son sens des responsabilités;
- ◇ d'accroître sa confiance en soi.

---

## Les principes à retenir pour faciliter l'apprentissage

Il est opportun pour le compagnon d'apprentissage d'avoir à l'esprit les cinq principes pédagogiques suivants pour le soutenir dans l'exercice du rôle qui lui est confié :

- l'apprenti ou l'apprentie apprend en exécutant les activités relatives à l'exercice du métier;
- chaque apprenti ou apprentie est unique et apprend à son propre rythme;
- l'apprenti ou l'apprentie doit être assuré de la pertinence d'un apprentissage pour l'entreprendre;
- l'apprenti ou l'apprentie apprend et retient mieux quand il ou elle se sent responsable de son apprentissage;
- l'apprenti ou l'apprentie apprend en se référant à ses expériences.

### **L'APPRENTI OU L'APPRENTIE APPREND EN EXÉCUTANT LES ACTIVITÉS RELATIVES À L'EXERCICE DU MÉTIER**

En cours d'apprentissage, le compagnon d'apprentissage donne des explications sur un certain nombre d'éléments et se sert de démonstrations pour illustrer d'autres éléments. C'est une bonne façon de faire comprendre les techniques du métier. Montrer comment s'exerce son métier, pour le compagnon d'apprentissage, consiste à faire accomplir par l'apprenti ou par l'apprentie, un à un, les gestes de ce métier. L'apprenti ou l'apprentie montre, en maîtrisant ces gestes, que les explications fournies ont été bien comprises.

### **CHAQUE APPRENTI OU APPRENTIE EST UNIQUE ET APPREND À SON PROPRE RYTHME**

Chaque apprenti ou apprentie a son style d'apprentissage, utilise des stratégies d'apprentissage qui lui sont propres et progresse à sa manière. De même, le temps qu'il faut pour exécuter une tâche selon les exigences établies et pour maîtriser les habiletés propres à l'exercice d'un métier varie d'une personne à l'autre. Le compagnon d'apprentissage doit prendre en considération le caractère unique des personnes et donner à chacune le temps nécessaire pour apprendre. C'est ainsi que tous et toutes peuvent maîtriser la compétence recherchée pour exécuter une tâche.

### **L'APPRENTI OU L'APPRENTIE DOIT ÊTRE ASSURÉ DE LA PERTINENCE D'UN APPRENTISSAGE POUR L'ENTREPRENDRE**

Le compagnon d'apprentissage motive mieux l'apprenti ou l'apprentie quand, à l'aide du *Carnet d'apprentissage*, il lui explique la pertinence de chacune des activités liées à une tâche et les présente dans l'ordre de leur exécution. L'apprenti ou l'apprentie connaît ainsi le but à atteindre, c'est-à-dire le travail qu'il ou elle pourra exécuter à la suite de l'apprentissage.

## **L'APPRENTI OU L'APPRENTIE APPREND ET RETIENT MIEUX QUAND IL OU ELLE SE SENT RESPONSABLE DE SON APPRENTISSAGE**

En effet, c'est l'apprenti ou l'apprentie qui :

- ◇ est en situation d'apprentissage;
- ◇ doit maîtriser des compétences nouvelles;
- ◇ peut exprimer ses besoins.

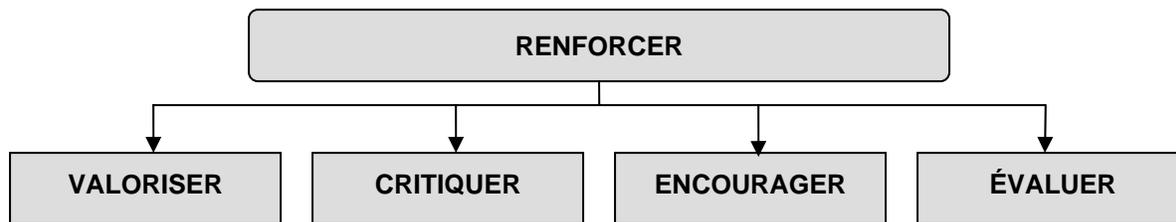
L'apprentissage doit donc être adapté aux besoins de l'apprenti ou de l'apprentie tout en étant adapté à ceux des divers lieux de travail.

## **L'APPRENTI OU L'APPRENTIE APPREND EN SE RÉFÉRANT À SES EXPÉRIENCES**

L'adulte apprend aussi bien que l'enfant, mais il le fait toutefois à sa façon. Lorsque le compagnon d'apprentissage veut faire appel à ce que connaît l'adulte pour y greffer un nouveau savoir, cela permet une meilleure intégration de l'apprentissage. En effet, c'est en se référant à ses propres expériences que l'apprenti ou l'apprentie intègre de nouveaux savoirs.

## Les moyens à employer pour motiver l'apprenti ou l'apprentie

Le renforcement est reconnu comme un moyen servant à motiver les apprentis et les apprenties. Les compagnons d'apprentissage peuvent adopter des attitudes positives, faire des gestes significatifs et concrétiser les mesures de renforcement en ayant recours à quatre moyens : valoriser, critiquer, encourager et évaluer.



**VALORISER** l'apprenti ou l'apprentie, c'est reconnaître ses efforts et leurs résultats. En vue d'assurer l'efficacité et la progression de l'apprenti ou de l'apprentie, la valorisation doit être positive et structurée. Autrement dit, elle doit :

- ◇ s'appuyer sur des faits concrets;
- ◇ être exprimée à l'aide d'exemples, notamment en ce qui a trait aux habiletés maîtrisées.

**CRITIQUER** l'apprenti ou l'apprentie, c'est faire valoir ses points forts et signaler les points qui peuvent être améliorés. Il doit s'agir d'une expérience enrichissante pour l'apprenti ou pour l'apprentie. La critique est constructive lorsqu'elle est formulée peu après l'exécution d'un geste et si elle sert de complément à l'apprentissage en permettant :

- ◇ de mettre en valeur les points forts et de préciser les points à améliorer;
- ◇ de présenter des exemples et des moyens propres à entraîner l'amélioration de la situation.

**ENCOURAGER** l'apprenti ou l'apprentie, c'est le ou la motiver à poursuivre son projet jusqu'à l'atteinte du but fixé. Les mesures d'encouragement doivent s'appuyer sur des faits concrets. Il convient donc :

- ◇ d'énumérer les éléments de compétence maîtrisés;
- ◇ de signaler à l'apprenti ou à l'apprentie les avantages de ses apprentissages pour l'amélioration de l'efficacité du travail de l'équipe de techniciens et de techniciennes en assainissement de systèmes de ventilation;
- ◇ de signaler son efficacité accrue au travail.

**ÉVALUER** l'apprenti ou l'apprentie, c'est donner une appréciation de l'apprentissage. L'appréciation peut être faite en vérifiant si l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ utilise les connaissances acquises dans son travail;
- ◇ adopte les comportements professionnels visés par rapport aux divers aspects du métier;
- ◇ maîtrise les gestes professionnels nouvellement appris.

---

## Les étapes de l'apprentissage en milieu de travail

Les différentes étapes de l'apprentissage en milieu de travail sont :

- l'accueil de l'apprenti ou de l'apprentie;
- l'accompagnement relatif à l'apprentissage d'une compétence;
- l'évaluation du degré de maîtrise d'une compétence.

### L'ACCUEIL DE L'APPRENTI OU DE L'APPRENTIE

Le compagnon d'apprentissage doit établir, dès le début de l'apprentissage, une bonne relation avec l'apprenti ou l'apprentie. Il s'agit là d'une condition essentielle à la réussite du processus d'apprentissage. De plus, il est recommandé de tenir une rencontre d'accueil avec l'apprenti ou l'apprentie dans le but, notamment, de favoriser la compréhension commune du programme d'apprentissage et :

- ◇ de définir les rôles et les responsabilités dévolus à l'apprenti ou à l'apprentie et au compagnon;
- ◇ d'en arriver à une entente relative au projet d'apprentissage, adaptée à la situation de l'apprenti ou de l'apprentie (par exemple, de déterminer les activités dont l'apprenti ou l'apprentie a ou non une certaine expérience);
- ◇ d'expliquer le contexte dans lequel l'apprentissage se déroulera;
- ◇ de préciser que la maîtrise de chaque compétence n'est pas soumise à une durée déterminée et que l'apprentissage de chaque tâche peut être fait selon les activités qui doivent être exécutées sur le lieu de travail au moment où l'apprenti ou l'apprentie s'y trouve;
- ◇ de rassurer l'apprenti ou l'apprentie sur sa capacité d'apprendre et d'atténuer ses craintes éventuelles relativement à l'évaluation des apprentissages et à l'attestation des compétences;
- ◇ de répondre aux questions concernant la structure et le fonctionnement de l'entreprise et de faire connaître les normes de santé et de sécurité du travail relatives au métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation.

### L'ACCOMPAGNEMENT RELATIF À L'APPRENTISSAGE D'UNE COMPÉTENCE

L'accompagnement relatif à l'apprentissage d'une compétence se fait généralement selon la séquence suivante :

1. Présentation à l'apprenti ou à l'apprentie des éléments de compétence faisant l'objet du module d'apprentissage en cours.
2. Vérification du degré de maîtrise de l'apprenti ou de l'apprentie, en fonction de chacun des éléments de la compétence à acquérir.
3. Démonstration ou explication des tâches à accomplir par le compagnon d'apprentissage.
4. Rétroaction de la part du compagnon d'apprentissage (commentaires constructifs sur la façon dont l'apprenti ou l'apprentie exécute la tâche).

Au début du processus d'apprentissage d'une compétence, il convient de présenter à l'apprenti ou à l'apprentie les éléments de compétence faisant l'objet du module d'apprentissage ainsi que les attitudes et les comportements professionnels qui leur sont liés. Pour l'apprenti ou l'apprentie, ces éléments se trouvent dans le *Carnet d'apprentissage*, sous chacun des modules. Pour le compagnon d'apprentissage, ces éléments sont repris dans le présent guide, au début de la présentation de chaque module.

Le compagnon d'apprentissage doit ensuite vérifier le degré de maîtrise de l'apprenti ou de l'apprentie en fonction de chacun des éléments de la compétence à acquérir, car il est possible que celui-ci ou celle-ci ait, au cours de ses expériences de vie ou de travail antérieures, acquis ces habiletés particulières ou des habiletés apparentées. Le compagnon peut poser des questions à l'apprenti ou à l'apprentie ou lui demander de faire une démonstration. Au terme de cet exercice, le compagnon d'apprentissage cerne bien les tâches que l'apprenti ou l'apprentie doit apprendre à exécuter.

Par la suite, le compagnon d'apprentissage explique à l'apprenti ou à l'apprentie les tâches qu'il ou elle doit exécuter. Le compagnon peut aussi en faire la démonstration. Après que l'apprenti ou l'apprentie s'est exécuté, le compagnon d'apprentissage commente sa façon de faire. C'est ce qu'on appelle la rétroaction. Le compagnon doit alors veiller à ce que l'apprenti ou l'apprentie adopte les attitudes et les comportements professionnels visés dans le module d'apprentissage et à ce que les tâches soient exécutées en tenant compte des critères d'évaluation relatifs à ce module. Ces critères d'évaluation sont exposés dans le *Carnet d'apprentissage* et dans le présent guide.

En outre, il importe de garder constamment à l'esprit que l'apprenti ou l'apprentie fera graduellement ses apprentissages. En effet, il ou elle ne peut pas tout savoir au début du parcours d'apprentissage ni tout assimiler en même temps. Le compagnon d'apprentissage doit s'assurer de transmettre ses connaissances de façon progressive et de le faire en allant du plus simple au plus complexe. Cependant, il pourrait arriver que le compagnon soit interrompu au moment de donner une explication au sujet d'une tâche pour régler, par exemple, un problème urgent. Il pourrait également arriver que le compagnon doive passer à l'explication d'une autre tâche en vue de répondre aux besoins du moment. Il s'agit donc d'un contexte d'apprentissage où les renseignements fournis à l'apprenti ou à l'apprentie peuvent être donnés très rapidement et dans un ordre qui peut parfois être décousu. L'apprenti ou l'apprentie ne pourra donc pas toujours assimiler l'ensemble des renseignements reçus de façon rapide et ordonnée. Le compagnon d'apprentissage doit être conscient qu'il devra peut-être répéter certaines explications et répéter également les liens qu'il y a lieu d'établir entre les différents éléments propres à un ou à plusieurs modules d'apprentissage.

## **L'ÉVALUATION DU DEGRÉ DE MAÎTRISE D'UNE COMPÉTENCE**

L'évaluation est un jugement porté à partir de renseignements sur la valeur des apprentissages effectués et en fonction du rendement de l'apprenti ou de l'apprentie. C'est ainsi que le résultat atteint par l'apprenti ou par l'apprentie est analysé à partir de critères d'évaluation proposés pour chaque élément de compétence à maîtriser.

L'évaluation revêt aussi un caractère formatif, puisqu'elle est effectuée en cours d'apprentissage en vérifiant le degré d'acquisition des éléments de compétence. De ce fait, en vue d'en arriver à la maîtrise des compétences décrites dans le *Carnet d'apprentissage*, le compagnon d'apprentissage et l'apprenti ou l'apprentie évaluent ce qu'il y a lieu de faire pour améliorer l'exécution des tâches et, le cas échéant, déterminent les correctifs à apporter selon les difficultés éprouvées.

Les conditions et les critères d'évaluation inscrits dans le carnet permettent à tous les compagnons d'apprentissage de juger sur une même base la maîtrise de la compétence visée. Si l'apprenti ou l'apprentie maîtrise un des éléments d'apprentissage, il ou elle passe à l'étape suivante. Si, par contre, une difficulté survient, le compagnon de même que l'apprenti ou l'apprentie doivent déterminer les correctifs à apporter, réorganiser la démarche d'apprentissage et prolonger l'expérience jusqu'à la maîtrise de l'exécution de la tâche. En somme, étant donné que cette façon d'évaluer fait partie intégrante de l'apprentissage et qu'elle permet des ajustements continus, il est permis de croire que ce procédé augmente l'efficacité de l'apprentissage en ne laissant rien au hasard.

Enfin, tout au cours du processus d'apprentissage, le compagnon d'apprentissage confirme que chacun des éléments d'apprentissage a été maîtrisé de façon satisfaisante en apposant ses initiales aux endroits prévus dans le *Carnet d'apprentissage*. Il faut s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie appose ses initiales aux mêmes endroits. Grâce à des exercices constants, l'apprenti ou l'apprentie progresse jusqu'à ce qu'il ou elle puisse démontrer que tous les éléments d'apprentissage ont été intégrés et que la compétence est maîtrisée. Cela conduit à la confirmation de la maîtrise de chacune des compétences.

C'est ainsi que, lorsque tous les éléments d'une compétence, soit celles qui font l'objet d'un module d'apprentissage, sont maîtrisés, le compagnon d'apprentissage, l'apprenti ou l'apprentie et la personne responsable dans l'entreprise remplissent officiellement la section du *Carnet d'apprentissage* prévue à ce sujet, c'est-à-dire le tableau confirmant la maîtrise de la compétence. À ce propos, il est important de préciser que **toutes les signatures sont nécessaires pour confirmer la maîtrise de la compétence.**

---

## Les recommandations relatives à l'apprentissage

Le présent guide du compagnon comprend cinq modules d'apprentissage, soit quatre modules obligatoires et un module facultatif. Les apprentissages prévus dans chacun des cinq modules prennent appui sur des données qui leur sont communes. Ces données, qui ne sont pas présentées dans les modules, portent sur le fait que les apprentis et les apprenties doivent connaître les risques pour la santé et la sécurité inhérents à l'exercice du métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation et, en conséquence, appliquer un ensemble de règles de santé et de sécurité du travail.

### LES RISQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ

L'exercice du métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation, comme celui de tout métier, comporte des risques pour la santé et la sécurité des personnes au travail. En effet, les risques pour les techniciens et les techniciennes en assainissement de systèmes de ventilation de subir ou de provoquer un accident sont réels, compte tenu de nombreux facteurs relatifs à l'environnement de travail.

Ainsi, les personnes qui effectuent l'entretien de systèmes de ventilation sont appelées à travailler dans les unités de ventilation, qui sont généralement exiguës et parfois difficilement accessibles, et dans l'espace constitué par le vide de plafonds suspendus. Elles peuvent travailler en hauteur, ce qui suppose l'utilisation d'échafaudages et d'appareils de levage, ou encore, en espace clos. Bien qu'elles travaillent généralement à l'intérieur des bâtiments, elles peuvent aussi travailler à l'extérieur lorsqu'il s'agit de l'entretien des unités de ventilation ou des tours de refroidissement qui peuvent être installées sur le toit d'un bâtiment, par exemple. Le travail à l'extérieur peut être exécuté dans des conditions difficiles, notamment en raison de la force du vent ou de la chaleur ou du froid parfois intenses.

Les techniciens et techniciennes en assainissement de systèmes de ventilation doivent également composer avec des contraintes importantes lorsqu'ils et elles travaillent à l'intérieur, ce qui suppose l'utilisation de moyens appropriés pour assurer la sécurité du travail. En effet, la chaleur ambiante dans l'espace de travail peut être assez élevée. De plus, les lieux de travail peuvent être poussiéreux et le travail d'entretien produit des poussières (bois, plâtre, métal, etc.). En outre, puisque la tâche d'entretien consiste précisément à enlever les poussières, les saletés et les contaminants (isolant acoustique, amiante, moisissures, etc.) accumulés dans les conduits de ventilation et sur les différentes composantes des unités de ventilation (ventilateur, serpentins de refroidissement ou de chauffage, filtres, etc.), les techniciens et techniciennes sont exposés à ces éléments et doivent prendre les mesures appropriées pour se protéger et, le cas échéant, pour protéger les autres personnes qui pourraient être affectées par ces poussières, ces saletés et ces contaminants. De même, les composantes électriques ou mécaniques des systèmes de ventilation peuvent constituer une source de risques et causer des blessures comme l'électrocution et des brûlures. Enfin, pour nettoyer l'intérieur des conduits de ventilation, il faut introduire les mains dans des ouvertures pratiquées dans la tôle, ce qui peut occasionner des coupures.

## LES RÈGLES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL À OBSERVER

Les règles en matière de santé et de sécurité du travail à observer lorsqu'on exerce le métier de technicien ou de technicienne en assainissement de systèmes de ventilation sont exposées, en particulier, dans les documents suivants :

- ◇ Règlement sur la santé et la sécurité du travail, principalement les articles qui se rapportent à l'utilisation de l'équipement de protection individuelle ou aux appareils de protection respiratoire, au travail en espace clos, au travail en hauteur et au cadenassage;
- ◇ Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail.

Il est utile que le compagnon d'apprentissage s'assure que l'apprenti ou l'apprentie adopte des techniques de travail et des attitudes sécuritaires et qu'il ou elle applique des mesures préventives en matière de santé et de sécurité du travail, peu importe le module d'apprentissage en cours. Au terme de son apprentissage, l'apprenti ou l'apprentie doit :

- ◇ reconnaître les situations qui présentent un risque pour la santé et la sécurité des personnes;
- ◇ appliquer les règles de santé et de sécurité du travail en vigueur dans le domaine de la qualité de l'air intérieur;
- ◇ appliquer la procédure d'intervention appropriée à une situation d'urgence;
- ◇ appliquer les différentes méthodes de confinement du travail;
- ◇ appliquer les procédures de cadenassage et de décadenassage;
- ◇ appliquer les techniques sécuritaires de manipulation des objets lourds;
- ◇ utiliser de manière efficace l'équipement utile pour effectuer des travaux en hauteur (harnais de sécurité, câble de rappel, câble antichute, mousqueton, etc.);
- ◇ utiliser de manière efficace l'équipement de protection individuelle (EPI);
- ◇ utiliser de manière sécuritaire les appareils de levage des personnes et du matériel;
- ◇ gérer de manière efficace les situations qui présentent un risque en vue d'assurer la santé et la sécurité des personnes présentes sur les lieux de travail;
- ◇ gérer son stress.

---

## Le contenu des modules d'apprentissage

Le présent guide du compagnon comprend cinq modules d'apprentissage, soit quatre modules obligatoires et un module facultatif. Les cinq modules sont structurés de la même manière; ils s'articulent autour de données qui leur sont particulières, mais qui renvoient aux mêmes objets.

Dans chacun des modules, on expose tout d'abord la compétence visée, les attitudes et les comportements professionnels appropriés et les conditions à remplir avant d'entreprendre les apprentissages prévus. On trouve ensuite, pour chaque élément associé à une compétence à acquérir, un encadré qui contient les sous-éléments de compétence, des indications relatives au soutien et à l'évaluation des apprentissages de même que les critères d'évaluation des apprentissages. Chaque module contient enfin trois encadrés : le premier traite de la progression des apprentissages, le deuxième de la confirmation de la maîtrise de la compétence et le troisième constitue un espace prévu pour permettre au compagnon de consigner des commentaires.

### LES CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DE CHAQUE MODULE

Les conditions à remplir au cours de l'apprentissage de chaque module portent principalement sur les connaissances et les habiletés essentielles à l'apprentissage des tâches associées à la compétence faisant l'objet du module. Il s'agit des éléments auxquels le compagnon doit prêter une attention particulière.

### LES SOUS-ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE

Pour chaque élément associé à la compétence faisant l'objet du module, un encadré présente les sous-éléments qui lui sont rattachés. La colonne de droite permet au compagnon de suivre la progression de l'apprenti ou de l'apprentie à partir de l'initiation à chaque sous-élément jusqu'à sa maîtrise, en passant par son approfondissement.

### LES INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Les indications relatives au soutien et à l'évaluation des apprentissages visent à éclairer le compagnon d'apprentissage quant à l'exercice de son rôle par rapport à certains éléments particuliers liés aux apprentissages et à leur évaluation. Il s'agit de propositions et de suggestions complémentaires aux renseignements déjà fournis, dans l'*Analyse du métier de technicien ou technicienne en assainissement de systèmes de ventilation* et dans le *Carnet d'apprentissage*, par exemple.

## **LES CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES**

Les critères d'évaluation des apprentissages sont exposés sous la forme d'une liste de manière à permettre au compagnon d'apprentissage de noter, au cours du processus d'apprentissage, que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches selon les critères présentés pour chaque élément de compétence dans le *Carnet d'apprentissage*.

## **LA PROGRESSION DES APPRENTISSAGES**

L'encadré dans lequel la progression des apprentissages est décrite vise à suggérer au compagnon une démarche d'accompagnement appropriée à la compétence faisant l'objet du module, c'est-à-dire une séquence d'exécution des tâches qui permet à l'apprenti ou à l'apprentie de faire l'apprentissage d'éléments en allant du plus simple au plus complexe.

## **LA CONFIRMATION DE LA MAÎTRISE DE LA COMPÉTENCE**

L'encadré qui porte sur la confirmation de la maîtrise de la compétence propose des indications visant à aider le compagnon d'apprentissage à évaluer efficacement si l'apprenti ou l'apprentie maîtrise la compétence faisant l'objet du module.

## **MODULES**

---

## Module 1 - Mise en place des conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système CVCA

### COMPÉTENCE VISÉE

- Être capable de mettre en place les conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air<sup>2</sup>.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Avoir le souci du travail bien fait.
- ◇ Collaborer, c'est-à-dire intervenir de concert avec d'autres, au sein d'une équipe, dans le but d'atteindre un objectif commun.
- ◇ Communiquer, c'est-à-dire fournir des explications claires pouvant être facilement comprises.
- ◇ Être précis ou précise, c'est-à-dire prêter attention aux détails pour s'assurer que tout est exact et sans erreur.
- ◇ Faire preuve de minutie.
- ◇ Se soucier sa sécurité et de celle des autres.
- ◇ Faire preuve d'esprit d'équipe.
- ◇ Faire preuve de dextérité et d'habileté manuelle.

### CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DU MODULE 1

Au début du présent module, le compagnon d'apprentissage verra à ce que l'apprenti ou l'apprentie possède les connaissances de base se rapportant aux éléments suivants :

- ◇ la lecture et l'interprétation de plans mécaniques d'un système CVCA;
- ◇ les principales caractéristiques du fonctionnement d'un système CVCA;
- ◇ les composantes habituelles et la nature des renseignements figurant dans les devis techniques;
- ◇ les composantes habituelles et la nature des renseignements figurant dans les procédures de travail;
- ◇ les règles de santé et de sécurité du travail applicables à la mise en place des conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système CVCA;
- ◇ les signes indicateurs de la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans l'environnement de travail (espace technique, conduit de ventilation, etc.);
- ◇ les caractéristiques techniques et l'utilisation sécuritaire de l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire pour exécuter des travaux en hauteur et en espace clos;

---

2. L'expression *système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air* désigne tous les types de systèmes CVCA de même que tous les autres types de systèmes de ventilation (hottes de ventilation dans les cuisines des établissements de restauration, hottes de ventilation dans les ateliers de peinture, hottes de ventilation dans les laboratoires, etc.).

- ◇ l'incidence qu'une intervention d'assainissement peut avoir, d'une part, sur l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers, et, d'autre part, sur la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ les règles applicables à la gestion des déchets dans l'entreprise d'appartenance et dans les entreprises clientes.

De plus, tout au long de l'apprentissage du présent module, le compagnon d'apprentissage doit s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ prendra connaissance du *Carnet d'apprentissage* pour avoir une vue d'ensemble du contenu du projet d'apprentissage;
- ◇ prendra connaissance des règles de santé et de sécurité du travail liées aux apprentissages faisant l'objet du présent module;
- ◇ établira une collaboration efficace avec les membres de l'équipe d'intervention, de même qu'avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

## ÉLÉMENT 1.1 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 1.1 de la compétence à maîtriser dans le module 1 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 1.1 de la compétence 1	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Planifier l'intervention</b>			
• Prendre connaissance de l'information disponible sur l'intervention à mener	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• S'assurer d'avoir en main le matériel, l'information et les documents nécessaires pour mener l'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Informer la personne responsable dans l'entreprise d'appartenance de toute observation utile avant de se rendre sur les lieux de l'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Établir le contact avec la personne responsable dans l'entreprise cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.1

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la planification d'une intervention d'assainissement, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de lire et d'interpréter correctement les renseignements inscrits sur les plans mécaniques des systèmes CVCA;
- ◇ de lire et d'interpréter correctement les renseignements inscrits sur les bons de travail, les procédures de travail et les devis techniques.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la planification d'une intervention d'assainissement, et ce, sur le plan :

- ◇ des notions et du vocabulaire de base du dessin technique nécessaire pour interpréter les renseignements inscrits sur les plans mécaniques de systèmes CVCA (systèmes de mesure [métrique, impérial], échelle, symboles, projection, etc.);
- ◇ de la nature et de l'utilisation possible des renseignements généralement inscrits dans les documents comme les bons de travail, les procédures de travail et les devis techniques;
- ◇ des façons de faire pour s'assurer d'avoir en main tout le matériel nécessaire pour mener à bien une intervention;
- ◇ des façons de faire pour établir une relation de collaboration efficace avec les collègues et les personnes responsables de l'intervention dans les entreprises clientes.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la planification d'une intervention d'assainissement d'un système CVCA dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ d'utiliser les notions relatives à la lecture de plans pour lire et interpréter les renseignements inscrits dans une variété de plans mécaniques de systèmes CVCA;
- ◇ d'utiliser les renseignements inscrits dans les bons de travail et des devis techniques pour planifier une intervention d'assainissement;
- ◇ de poser des questions à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et à la personne responsable dans l'entreprise cliente pour obtenir des précisions sur les interventions à planifier;
- ◇ d'observer toute situation problématique et de communiquer ses observations de manière précise et claire à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.1**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 1.1 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Compréhension précise des renseignements contenus dans la documentation consultée (plans mécaniques du système CVCA, devis technique, etc.) et des directives de travail reçues de la personne responsable de l'intervention (emplacement de l'entreprise cliente, lieu précis où le travail doit être exécuté, exigences particulières de l'entreprise cliente, personne responsable à contacter dans l'entreprise cliente, nombre d'heures de travail prévu, caractéristiques du travail à exécuter, matériel à utiliser, etc.).
- Pertinence des questions posées à la personne responsable en vue de préciser les directives de travail.
- Vérification efficace de la disponibilité, de la conformité et de la sécurité du matériel nécessaire pour effectuer les travaux de nettoyage (portes de tout type, produits de nettoyage, EPI, etc.).
- Vérification systématique de la disponibilité de toute la documentation utile pour mener à bien l'intervention (cartes de qualification, devis technique, plans mécaniques du système CVCA, etc.).
- Transmission sans délai à la personne responsable dans l'entreprise d'appartenance de l'information concernant toutes les déficiences ou tous les bris observés sur le matériel utilisé pour le nettoyage ou sur l'équipement de protection individuelle.
- Respect des règles en vigueur dans l'entreprise cliente pour ce qui est de l'inscription au poste de garde.
- Obtention, avant le début de l'intervention, des permis ou procédures nécessaires (permis de travail, permis ou procédure de cadenassage, permis de travail en espace clos, etc.).
- Respect des directives reçues de la personne responsable dans l'entreprise cliente quant aux déplacements à l'intérieur de l'entreprise.

## ÉLÉMENT 1.2 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 1.2 de la compétence à maîtriser dans le module 1 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 1.2 de la compétence 1	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Préparer les lieux de l'intervention</b>			
● Demander les renseignements utiles pour préparer les lieux de l'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Répartir le matériel nécessaire à l'intervention dans les lieux appropriés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Mettre en place les éléments utiles pour effectuer le travail en hauteur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
● Protéger l'aire de travail dans les zones comportant des portes d'accès menant à l'espace technique et aux conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.2

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la préparation des lieux de l'intervention, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'utiliser tous les renseignements disponibles pour se faire une idée claire et précise des lieux de l'intervention et du travail à y exécuter;
- ◇ de poser toutes les questions utiles à la personne responsable dans l'entreprise d'appartenance et à la personne responsable dans l'entreprise cliente pour préparer adéquatement et de manière sécuritaire les lieux de l'intervention;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail liées au montage des échafaudages utiles pour accéder à l'espace technique ou aux conduits de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité du bâtiment, aussi bien au moment de transporter le matériel sur les lieux de travail qu'au moment de l'installation des échafaudages pour exécuter des travaux en hauteur;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail et, en particulier, celles visant l'utilisation de l'équipement de protection individuelle nécessaire pour exécuter des travaux en hauteur.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la préparation des lieux de l'intervention, et ce, sur le plan :

- ◇ des bonnes pratiques à adopter pour transporter le matériel nécessaire à l'intervention d'assainissement;

- ◇ des procédures de travail à appliquer au moment de monter les échafaudages et de protéger les aires de travail, c'est-à-dire les planchers, le mobilier, le matériel de bureau ou tout autre objet;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la préparation des lieux de l'intervention dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de repérer sur les lieux de l'intervention toutes les portes donnant accès à l'espace technique;
- ◇ de repérer sur les plans mécaniques comme sur les lieux de l'intervention toutes les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de repérer sur les lieux de l'intervention les endroits appropriés où monter les échafaudages nécessaires pour mener à bien l'intervention d'assainissement.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.2**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 1.2 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Précision et clarté des demandes adressées à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente (utilisation d'un local pour le rangement du matériel et pour le lavage de certaines pièces du système de ventilation [grilles, diffuseurs, registres, etc.], emplacement du coffret de branchement).
- Transport sécuritaire du matériel de façon à ne pas l'endommager.
- Entreposage adéquat du matériel nécessaire à l'intervention dans les lieux désignés à cette fin, ou encore, transport du matériel vers les lieux de son utilisation.
- Repérage précis des endroits où l'intervention suppose des travaux en hauteur.
- Montage des échafaudages aux endroits désignés pour accéder à l'espace technique ou aux conduits de ventilation.
- Respect de la procédure de travail relative au montage sécuritaire des échafaudages.
- Utilisation adéquate de l'équipement de protection individuelle approprié à la situation.
- Repérage précis de toutes les portes architecturales donnant accès à l'espace technique et de toutes celles donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation (porte de type *Nailor*, par exemple).
- Protection adéquate des planchers, du mobilier, du matériel de bureau ou de tout autre objet.

## ÉLÉMENT 1.3 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 1.3 de la compétence à maîtriser dans le module 1 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 1.3 de la compétence 1	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Pratiquer les ouvertures nécessaires pour le nettoyage des conduits de ventilation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Déterminer l'emplacement des portes d'accès architecturales à installer</li> <li>● Mettre en place les portes d'accès architecturales</li> <li>● Préparer l'installation des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation</li> <li>● Mettre en place les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation</li> </ul>	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    	<input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    <input type="checkbox"/>    

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.3

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative aux ouvertures à pratiquer pour accéder à l'espace technique et à l'intérieur des conduits de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'utiliser les renseignements contenus dans les plans mécaniques du système CVCA et les renseignements recueillis sur les lieux du travail, soit à l'aide d'une inspection visuelle, soit auprès de la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente, pour se représenter d'une manière précise les particularités techniques et les composantes internes de la section du système CVCA à nettoyer;
- ◇ d'obtenir auprès de la personne responsable dans l'entreprise cliente l'assurance qu'il n'existe aucun risque lié à l'intervention d'assainissement, et ce, tant à l'égard de l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers qu'à l'égard de la santé et de la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail établies au moment d'installer les portes d'accès architecturales et les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité du bâtiment, aussi bien au moment de l'installation des portes d'accès architecturales que de celle des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ d'examiner régulièrement l'environnement de travail pour y repérer tout signe indicateur de la présence de contaminants comme l'amiante et les micro-organismes;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables au moment de l'installation des portes d'accès architecturales et des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de l'installation des portes d'accès architecturales et des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ des composantes internes (volets coupe-feu, volets motorisés, serpentins de réchauffage, boîtes à volume d'air, etc.) des différents types de systèmes CVCA;
- ◇ des caractéristiques techniques des conduits de ventilation faisant partie des différents types de systèmes CVCA et de celles des portes d'accès appropriées à chacun d'eux (porte d'accès ovale ou porte d'accès rectangulaire pour conduit rectangulaire ou rond ou encore, porte pour conduit à basse, à moyenne ou à haute pression, par exemple);
- ◇ des procédures de travail et des techniques de travail à appliquer selon les contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement et des caractéristiques des différents types de systèmes CVCA;
- ◇ des risques pour la santé et la sécurité des personnes selon les différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à l'installation des portes d'accès architecturales et des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire, à l'aide des plans mécaniques du système CVCA et d'une inspection visuelle, les caractéristiques techniques et les composantes internes des sections de systèmes CVCA à nettoyer;
- ◇ de repérer sur les plans mécaniques comme sur les lieux de travail les endroits les plus appropriés pour installer soit les portes d'accès architecturales, soit les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation et de justifier les choix faits en fonction du type d'intervention d'assainissement prévu;
- ◇ de décrire les risques pour la santé et la sécurité du travail liés aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de décrire la manière de procéder la plus sécuritaire et la plus efficace pour installer les portes d'accès architecturales et les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 1.3**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 1.3 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Repérage précis, sur les plans mécaniques du système CVCA et à l'aide d'une inspection visuelle des lieux, des endroits appropriés où installer des portes d'accès architecturales.
- Protection efficace des planchers, du mobilier, du matériel de bureau ou de tout autre objet.
- Vérification systématique auprès du chef d'équipe ou de la personne responsable dans l'entreprise cliente de l'absence de tout risque potentiel lié à l'installation des portes architecturales.
- Utilisation adéquate des outils nécessaires pour pratiquer les ouvertures.
- Installation adéquate et esthétique des portes d'accès architecturales (ouvertures ayant les bonnes dimensions, par exemple).
- Repérage précis des endroits où installer les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation.
- Installation d'un nombre suffisant de portes d'accès pour assurer le nettoyage adéquat du système CVCA et de ses différentes composantes internes (volets coupe-feu, volets motorisés, serpentins de réchauffage, etc.).
- Respect de la procédure visant l'arrêt du système de ventilation.
- Déplacement systématique de tous les éléments pouvant nuire au travail ou pouvant être endommagés.
- Dimensions des ouvertures correspondant aux dimensions des portes à installer.
- Choix des portes d'accès fait selon les caractéristiques des conduits de ventilation (porte d'accès ovale ou porte d'accès rectangulaire pour conduit rectangulaire ou rond, ou encore, porte pour conduit à basse, à moyenne ou à haute pression, par exemple).
- Installation des portes d'accès dans les conduits de ventilation effectuée de manière à assurer leur étanchéité (produit utilisé adapté aux caractéristiques des conduits de ventilation [basse, moyenne ou haute pression], par exemple).
- Réparation de l'isolant endommagé pendant l'installation des portes.
- Dépôt des rebuts dans le conteneur prévu à cette fin.

### **Progression des apprentissages faisant l'objet du module 1**

Le compagnon d'apprentissage initie l'apprenti ou l'apprentie à la mise en place des conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système CVCA en tenant compte de la complexité de chacune des tâches associées au module 1. Ainsi, l'ordre des apprentissages pourrait être le suivant :

- le choix du matériel, son chargement dans le camion de service et son transport sur les lieux de l'intervention dans l'entreprise cliente;
- la protection des planchers et du mobilier dans les aires de travail;
- l'installation des portes architecturales et des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- la détermination du nombre et de l'emplacement des portes architecturales et des portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- la planification de l'intervention;
- la prise de contact et l'échange de renseignements avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

### **Confirmation de la maîtrise de la compétence 1**

L'évaluation des apprentissages effectués par l'apprenti ou par l'apprentie est importante. Aussi le compagnon devrait-il suivre les étapes ci-dessous pour assumer efficacement cette responsabilité.

- Avant d'évaluer les apprentissages effectués par l'apprenti ou par l'apprentie en ce qui a trait au module 1, le compagnon doit vérifier les éléments qui suivent :
  - l'apprenti ou l'apprentie a eu suffisamment de temps pour acquérir la compétence visée et pour être en mesure de respecter l'ensemble des conditions et des critères d'évaluation inscrits dans le module 1 du *Carnet d'apprentissage*;
  - l'apprenti ou l'apprentie est capable de mettre en place les conditions nécessaires pour mener à bien une intervention d'assainissement d'un système CVCA.
- L'apprenti ou l'apprentie et le compagnon d'apprentissage doivent apposer leur signature dans le *Carnet d'apprentissage*.
- Pour confirmer la maîtrise de la compétence, le compagnon doit faire en sorte que la personne responsable dans l'entreprise appose également sa signature dans le *Carnet d'apprentissage*.

**COMMENTAIRES UTILES À L'AMÉLIORATION DES APPRENTISSAGES LIÉS AU MODULE 1**

L'espace qui suit a été prévu pour permettre au compagnon de consigner des remarques quant à l'approche utilisée, au temps consacré aux apprentissages et aux difficultés éprouvées par l'apprenti ou par l'apprentie ainsi que pour lui permettre de formuler toute proposition ou suggestion.

<b>Espace réservé aux remarques, propositions et suggestions</b>

---

## Module 2 - Exécution des opérations manuelles d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA

### COMPÉTENCE VISÉE

- Être capable d'exécuter les opérations manuelles d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Avoir le souci du travail bien fait.
- ◇ Collaborer, c'est-à-dire intervenir de concert avec d'autres, au sein d'une équipe, dans le but d'atteindre un objectif commun.
- ◇ Être capable de se concentrer sur sa tâche.
- ◇ Faire preuve de minutie.
- ◇ Avoir le sens de l'organisation et avoir de l'ordre.
- ◇ Se soucier de sa sécurité et de celle des autres.
- ◇ Faire preuve d'esprit d'équipe.
- ◇ Faire preuve de dextérité et d'habileté manuelle.

### CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DU MODULE 2

Au début du présent module, le compagnon d'apprentissage verra à ce que l'apprenti ou l'apprentie possède les connaissances de base se rapportant aux éléments suivants :

- ◇ la lecture et l'interprétation de plans mécaniques d'un système CVCA;
- ◇ les principales caractéristiques du fonctionnement d'un système CVCA;
- ◇ les normes et les standards applicables dans le domaine de l'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ les signes indicateurs de la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans l'environnement de travail (espace technique, conduit de ventilation, etc.);
- ◇ la réglementation en vigueur au Québec relativement aux matières dangereuses et à la présence de contaminants;
- ◇ les caractéristiques techniques et l'utilisation sécuritaire de l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire pour exécuter des travaux en hauteur et en espace clos;
- ◇ l'incidence qu'une intervention d'assainissement peut avoir, d'une part, sur l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers et, d'autre part, sur la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ les règles applicables à la gestion des déchets dans l'entreprise d'appartenance et dans les entreprises clientes.

De plus, tout au long de l'apprentissage du présent module, le compagnon d'apprentissage doit s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ prendra connaissance du *Carnet d'apprentissage* pour avoir une vue d'ensemble du contenu du projet d'apprentissage;
- ◇ prendra connaissance des règles de santé et de sécurité du travail liées aux apprentissages faisant l'objet du présent module;
- ◇ établira une collaboration efficace avec les membres de l'équipe d'intervention, de même qu'avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

## ÉLÉMENT 2.1 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 2.1 de la compétence à maîtriser dans le module 2 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 2.1 de la compétence 2	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<p><b>Préparer l'exécution des opérations de nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Préparer le matériel nécessaire pour mettre sous pression négative la section des conduits de ventilation à nettoyer</li> <li>● Préparer le matériel nécessaire pour le nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation</li> <li>● Marquer l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation</li> </ul>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>   <input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.1

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la préparation de l'exécution des opérations manuelles de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'utiliser les renseignements contenus dans les plans mécaniques du système CVCA et les renseignements recueillis sur les lieux du travail pour préparer de manière adéquate et sécuritaire le nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives à l'installation du matériel nécessaire pour mettre sous pression négative les sections des conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de choisir le matériel approprié pour effectuer le nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation selon ses caractéristiques;
- ◇ de marquer systématiquement et de manière précise l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en préparant le nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la préparation du nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ des caractéristiques techniques du matériel utilisé pour mener à bien l'intervention d'assainissement;
- ◇ de l'utilisation du matériel de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;
- ◇ de l'usage et du choix des différents types de buses et de brosses rotatives en fonction des caractéristiques de l'intérieur des conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de la protection adéquate des planchers;
- ◇ de l'utilisation adéquate de l'équipement de zonage temporaire de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de l'utilité de marquer l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation et de la façon de procéder pour faire le marquage systématiquement et sans erreur;
- ◇ des risques pour la santé liés à la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans l'espace technique ou dans les conduits de ventilation et des signes indicateurs de leur présence;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la préparation de l'exécution des opérations de nettoyage manuelles de l'intérieur des conduits de ventilation, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire les bonnes techniques de travail à appliquer pour mettre sous pression négative les sections de conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de choisir le matériel nécessaire pour effectuer le nettoyage de l'intérieur de conduits de ventilation ayant des composantes internes différents et des caractéristiques techniques différentes et de justifier son choix;
- ◇ de décrire les bonnes techniques de travail à appliquer pour délimiter une zone de nettoyage à l'intérieur des conduits de ventilation à l'aide de l'équipement servant au zonage temporaire;
- ◇ de décrire la façon de marquer sans erreur les éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à la préparation de l'exécution des opérations manuelles de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

## **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.1**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 2.1 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Interprétation précise des plans mécaniques de la section du système CVCA à nettoyer.
- Préparation adéquate du matériel nécessaire à la mise sous pression négative (boyau, filtre, collecteur de poussières, équipement servant au zonage, etc.).
- Assemblage adéquat des composantes du collecteur de poussières.
- Branchement du collecteur de poussières au circuit électrique approprié (tension, intensité du courant).
- Fixation du boyau du collecteur de poussières de manière à assurer l'étanchéité du joint.
- Préparation adéquate du matériel (compresseur, moteur pneumatique, boyaux, brosses, buses, aspirateur, etc.).
- Protection adéquate des planchers à l'endroit où le matériel est déposé.
- Assemblage adéquat du boyau, de la brosse rotative et des autres composantes sur l'aspirateur.
- Choix approprié de la buse et de la brosse rotative (dureté des poils, par exemple) en fonction de la surface à nettoyer ou à brosser (présence d'isolant, par exemple).
- Assemblage correctement effectué de la buse et de la brosse rotative sur le moteur, ce dernier étant relié au compresseur.
- Préparation adéquate du compresseur selon la source d'énergie utilisée (carburant, électricité).
- Précision du marquage de l'emplacement des éléments mécaniques ajustables en vue de les remettre en place.
- Marquage systématique de tous les éléments mécaniques ajustables.

## ÉLÉMENT 2.2 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 2.2 de la compétence à maîtriser dans le module 2 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 2.2 de la compétence 2	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Procéder au nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation</b>			
• Effectuer les ajustements utiles sur le matériel utilisé pour le nettoyage des conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Traiter l'intérieur des conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.2

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à l'exécution des opérations manuelles de nettoyage des conduits de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives au nettoyage manuel des conduits de ventilation, de même que celles applicables dans des situations particulières comme le travail en mode de confinement;
- ◇ d'appliquer de manière systématique les principes de la méthode de nettoyage dite SFP, c'est-à-dire succion, friction, pulsion;
- ◇ de respecter, quant à la quantité de poussières résiduelles admises, les normes et les standards applicables dans chaque contexte dans lequel se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables au moment de nettoyer manuellement l'intérieur des conduits de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue du nettoyage manuel des conduits de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ de la séquence de travail à suivre pour effectuer le nettoyage complet d'un système CVCA;
- ◇ du contenu des normes et des standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de l'utilisation du matériel de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour nettoyer manuellement l'intérieur des conduits de ventilation, notamment en ce qui a trait à l'application des principes de la méthode de nettoyage dite SFP, c'est-à-dire succion, friction, pulsion;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour travailler en mode de confinement;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour travailler en espace clos et en hauteur;

- ◇ des façons de faire pour repérer et ne pas endommager les composantes internes (volets coupe-feu, volets motorisés, serpentins de réchauffage, boîtes à volume d'air, etc.) des différents types de systèmes CVCA au cours des opérations manuelles de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ du repérage des signes indicateurs de la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans les conduits de ventilation;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent aux opérations de nettoyage manuelles de l'intérieur des conduits de ventilation, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire la séquence de nettoyage complet d'un système CVCA;
- ◇ de décrire les techniques de travail à appliquer pour nettoyer manuellement l'intérieur de conduits de ventilation ayant des composantes internes différents et des caractéristiques techniques différentes;
- ◇ de décrire les techniques de travail applicables en mode de confinement;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à l'exécution des opérations manuelles de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation, notamment en ce qui a trait au travail en espace clos et au travail en hauteur, et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.2**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 2.2 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Ajustement adéquat de la pression négative dans le conduit de ventilation pour aspirer efficacement les poussières.
- Utilisation adéquate de l'EPI approprié à la situation.
- Insertion de manière adéquate de la brosse rotative à l'intérieur des conduits de ventilation.
- Traitement de l'intérieur des conduits de ventilation à l'aide de la brosse rotative effectué de manière à assurer un nettoyage efficace de toutes les surfaces intérieures des conduits.
- Traitement de l'intérieur du conduit de ventilation effectué de manière à ne pas endommager l'isolant.
- Respect de la procédure de travail en mode de confinement.
- Respect de la séquence de nettoyage complet d'un système CVCA (grilles de retour et conduits de retour, unités de traitement de l'air, conduits d'alimentation jusqu'aux boîtes de fin de course et aux diffuseurs).

## ÉLÉMENT 2.3 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 2.3 de la compétence à maîtriser dans le module 2 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 2.3 de la compétence 2	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<p><b>Vérifier l'efficacité du travail de nettoyage au regard des normes ou des standards de référence utilisés en vue d'obtenir l'autorisation de poursuivre le nettoyage des conduits de ventilation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécuter les tests appropriés pour déterminer la quantité de poussières résiduelles dans les conduits de ventilation</li> <li>• Demander l'autorisation de poursuivre l'intervention d'assainissement des conduits de ventilation</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.3

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la vérification de l'efficacité du travail de nettoyage en fonction des normes ou des standards de référence utilisés et à la présentation du résultat à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de respecter, quant à la quantité de poussières résiduelles admises, les normes et les standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ d'appliquer la procédure d'échantillonnage associée aux normes ou aux standards utilisés à titre de référence pour les poussières résiduelles se trouvant sur la surface du conduit de ventilation;
- ◇ de fournir des explications claires et précises à la personne responsable dans l'entreprise cliente à propos du travail d'assainissement fait sur les conduits de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables au moment de vérifier l'efficacité du travail de nettoyage en fonction des normes ou des standards de référence utilisés.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la vérification de l'efficacité du travail de nettoyage en fonction des normes ou des standards de référence utilisés et de la présentation du résultat à la personne responsable dans l'entreprise cliente, et ce, sur le plan :

- ◇ du contenu des normes et des standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de la procédure d'échantillonnage des poussières résiduelles à utiliser selon les normes et les standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de la manière de présenter le résultat des opérations d'assainissement à la personne responsable dans l'entreprise cliente;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la vérification de l'efficacité du travail de nettoyage en fonction des normes ou des standards de référence utilisés et à la présentation du résultat à la personne responsable dans l'entreprise cliente dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire le contenu et les particularités des normes et des standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de décrire la procédure d'échantillonnage des poussières résiduelles selon les normes et les standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de présenter le résultat des opérations d'assainissement et d'obtenir une rétroaction à ce sujet;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à la vérification de l'efficacité du travail de nettoyage en fonction des normes ou des standards de référence utilisés de même que les règles de santé et de sécurité à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.3**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 2.3 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Respect des exigences relatives à la quantité de poussières résiduelles admises.
- Respect des normes ou des standards de référence au moment où s'effectue le test d'inspection visuelle pour déterminer la quantité de poussières résiduelles présentes.
- Respect de la procédure d'échantillonnage associée aux normes ou aux standards utilisés à titre de référence pour les poussières résiduelles se trouvant sur la surface du conduit de ventilation.
- Présentation efficace à la personne responsable dans l'entreprise cliente du résultat des travaux de nettoyage.
- Conformité du résultat des travaux aux exigences du devis technique.

## ÉLÉMENT 2.4 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 2.4 de la compétence à maîtriser dans le module 2 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 2.4 de la compétence 2	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Terminer l'opération de nettoyage dans la section des conduits de ventilation visée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Effectuer les traitements utiles sur l'isolant à l'intérieur du conduit de ventilation</li><li>● Remettre les éléments mécaniques ajustables dans leur état initial</li><li>● Inscrire sur les plans mécaniques toute information utile</li><li>● S'assurer d'avoir en main les documents utiles pour rendre compte du travail exécuté et laisser les lieux propres</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.4

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la façon de mettre fin à l'opération de nettoyage dans une section d'un conduit de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de respecter les exigences décrites dans le devis technique quant au résultat attendu à la suite de chaque intervention d'assainissement;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail liées à la réparation de l'isolant, à l'application de l'enduit protecteur sur l'isolant et à l'enlèvement des équipements servant au zonage temporaire;
- ◇ de remettre les éléments mécaniques ajustables dans le conduit de ventilation en position initiale;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de noter sur les plans mécaniques ou dans d'autres documents toute anomalie observée au cours de l'opération de nettoyage du conduit de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables au moment de terminer l'opération de nettoyage dans une section d'un conduit de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles par rapport à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération de nettoyage d'une section de conduit de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ des vérifications à faire en fonction des spécifications décrites dans le devis technique;
- ◇ de la manière de rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage fait dans une section de conduit de ventilation (prendre des photos de l'intérieur du conduit de ventilation, par exemple);
- ◇ des faits à noter pour rendre compte de façon adéquate sur les plans mécaniques du système CVCA ou dans d'autres documents de toute anomalie observée au cours de l'opération de nettoyage du conduit de ventilation;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération de nettoyage d'une section de conduit de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire les techniques de travail à appliquer pour réparer l'isolant et pour appliquer l'enduit protecteur sur l'isolant;
- ◇ de comparer le résultat obtenu à la suite du nettoyage à la description de l'objectif visé dans le devis technique et d'expliquer, le cas échéant, l'écart observé;
- ◇ de marquer sur les plans mécaniques du système CVCA toute anomalie observée au cours de l'opération manuelle de nettoyage du conduit de ventilation;
- ◇ de nommer les documents à avoir en main pour rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage exécuté;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération de nettoyage d'une section d'un conduit de ventilation, notamment au moment de réparer l'isolant et d'appliquer l'enduit protecteur, de même que les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

## **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 2.4**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 2.4 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Réparation de l'isolant à l'intérieur du conduit de ventilation effectuée selon les exigences précisées dans le devis technique ou établies autrement.
- Respect des spécifications techniques du fabricant au moment de l'application de l'enduit protecteur sur l'isolant.
- Enlèvement systématique des équipements servant au zonage temporaire.
- Repositionnement approprié des éléments mécaniques ajustables.
- Repérage systématique de toute anomalie dans la section du conduit de ventilation nettoyée.
- Marquage précis sur les plans mécaniques du système CVCA de toute anomalie observée dans la section du conduit de ventilation nettoyée.
- Prise systématique de photos dans chaque section du conduit de ventilation nettoyée de manière à rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage effectué.
- Propreté des lieux et rangement adéquat de l'aire de travail au moment de partir.

### **Progression des apprentissages faisant l'objet du module 2**

Le compagnon d'apprentissage initie l'apprenti ou l'apprentie à l'exécution des opérations manuelles d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA en tenant compte de la complexité de chacune des tâches associées au module 2. Ainsi, l'ordre des apprentissages pourrait être le suivant :

- le choix et la préparation adéquate du matériel nécessaire à la mise sous pression négative de la section du conduit de ventilation à nettoyer;
- la détermination du matériel nécessaire pour effectuer le nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation et sa préparation adéquate;
- le marquage des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- la réparation de l'isolant et l'application de l'enduit protecteur sur l'isolant;
- l'utilisation du matériel nécessaire pour faire le nettoyage manuel de l'intérieur des conduits de ventilation;
- l'application de la procédure d'échantillonnage des poussières résiduelles en fonction des différentes normes et des différents standards relatifs à l'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation;
- l'application des normes et des standards relatifs à l'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation en fonction des exigences précisées dans le devis technique ou par la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente;
- le traitement de l'information, c'est-à-dire la collecte des données tout au long de l'intervention d'assainissement, et l'inscription de l'information pertinente sur les plans mécaniques;
- la communication du résultat de l'intervention d'assainissement à la personne responsable dans l'entreprise cliente et l'échange de renseignements avec celle-ci.



---

## Module 3 - Exécution des opérations d'assainissement des composants d'un système CVCA

### COMPÉTENCE VISÉE

- Être capable d'exécuter les opérations d'assainissement des composantes d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Avoir le souci du travail bien fait.
- ◇ Collaborer, c'est-à-dire intervenir de concert avec d'autres, au sein d'une équipe, dans le but d'atteindre un objectif commun.
- ◇ Communiquer, c'est-à-dire fournir des explications claires pouvant être facilement comprises.
- ◇ Être capable de déceler des problèmes, c'est-à-dire de reconnaître, en appliquant une méthode analytique, les symptômes associés à des problèmes particuliers et de les décrire de manière adéquate.
- ◇ Être précis ou précise, c'est-à-dire prêter attention aux détails pour s'assurer que tout est exact et sans erreur.
- ◇ Se soucier de sa sécurité et de celle des autres.
- ◇ Faire preuve d'esprit d'équipe.
- ◇ Faire preuve de dextérité et d'habileté manuelle.

### CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DU MODULE 3

Au début du présent module, le compagnon d'apprentissage verra à ce que l'apprenti ou l'apprentie possède les connaissances de base se rapportant aux éléments suivants :

- ◇ la lecture et l'interprétation de plans mécaniques d'un système CVCA;
- ◇ les principales caractéristiques du fonctionnement des composantes d'un système CVCA, notamment les unités de ventilation, les diffuseurs et les grilles;
- ◇ les normes et les standards applicables dans le domaine de l'assainissement des composantes de systèmes CVCA;
- ◇ les signes indicateurs de la présence de contaminants comme des micro-organismes dans l'environnement de travail (unité de ventilation, par exemple);
- ◇ la réglementation en vigueur au Québec relativement aux matières dangereuses et à la présence de contaminants;
- ◇ les caractéristiques techniques et l'utilisation sécuritaire de l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire pour exécuter des travaux en hauteur et en espace clos;
- ◇ l'incidence qu'une intervention d'assainissement peut avoir, d'une part, sur l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers et, d'autre part, sur la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ les règles applicables à la gestion des déchets dans l'entreprise d'appartenance et dans les entreprises clientes.

De plus, tout au long de l'apprentissage du présent module, le compagnon d'apprentissage doit s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ prendra connaissance du *Carnet d'apprentissage* pour avoir une vue d'ensemble du contenu du projet d'apprentissage;
- ◇ prendra connaissance des règles de santé et de sécurité du travail liées aux apprentissages faisant l'objet du présent module;
- ◇ établira une collaboration efficace avec les membres de l'équipe d'intervention, de même qu'avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

### ÉLÉMENT 3.1 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 3.1 de la compétence à maîtriser dans le module 3 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 3.1 de la compétence 3	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Procéder au lavage des diffuseurs et des grilles</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Préparer le lavage des diffuseurs et des grilles</li><li>• Exécuter les opérations liées au lavage des diffuseurs et des grilles</li><li>• Procéder à la remise en place des diffuseurs et des grilles</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 3.1

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative au lavage des diffuseurs et des grilles, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'appliquer les bonnes techniques de nettoyage et de lavage des diffuseurs et des grilles;
- ◇ de respecter les spécifications des fabricants des produits de nettoyage;
- ◇ de lire les fiches signalétiques des produits de nettoyage;
- ◇ de respecter les normes et les standards applicables au nettoyage des diffuseurs et des grilles dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement;
- ◇ de marquer systématiquement et de manière précise l'emplacement des volets d'équilibrage sur le conduit de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes d'un système CVCA;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en lavant les diffuseurs et les grilles.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue du lavage des diffuseurs et des grilles, et ce, sur le plan :

- ◇ de la séquence de travail à suivre pour laver tous les diffuseurs et toutes les grilles d'un système CVCA;
- ◇ du contenu des normes et des standards applicables au lavage des diffuseurs et des grilles dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de l'utilisation du matériel de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour laver les diffuseurs et les grilles;

- ◇ de l'utilité de marquer systématiquement et de manière précise l'emplacement des volets d'équilibrage sur le conduit de ventilation;
- ◇ du repérage des signes indicateurs de la présence de contaminants comme des micro-organismes dans les diffuseurs et les grilles;
- ◇ du contenu des fiches signalétiques et de l'interprétation des renseignements qu'elles contiennent;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent au lavage des diffuseurs et des grilles, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire la séquence à suivre pour laver tous les diffuseurs et toutes les grilles d'un système CVCA;
- ◇ de lire les renseignements contenus dans les fiches signalétiques des produits utilisés et d'en expliquer le sens;
- ◇ de décrire les normes et les standards applicables au nettoyage des diffuseurs et des grilles dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement;
- ◇ de décrire la façon de marquer sans erreur l'emplacement des volets d'équilibrage sur le conduit de ventilation;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés au lavage des diffuseurs et des grilles et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 3.1**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 3.1 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Marquage précis sur le conduit de ventilation de l'emplacement des volets d'équilibrage.
- Retrait des diffuseurs et des grilles dans le secteur à nettoyer de façon à ne pas les endommager ni à endommager les plafonds ou les murs.
- Marquage précis sur chaque diffuseur et chaque grille de son emplacement.
- Précision des indications apportées sur les plans mécaniques à propos des pièces endommagées ou défectueuses.
- Transmission sans délai à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente de l'information concernant toute anomalie observée sur le système CVCA en retirant les diffuseurs et les grilles.
- Transport des diffuseurs et des grilles vers le local de lavage de manière à ne pas les endommager ni à endommager l'environnement.
- Lavage efficace des diffuseurs et des grilles à l'aide des produits de nettoyage et du matériel appropriés (savon doux, pompe à pression, dégraisseur, brosse à poils doux, chiffon, etc.) et assèchement parfait de chaque élément.
- Transport des diffuseurs et des grilles vers le lieu de remise en place de manière à ne pas les endommager ni à endommager l'environnement.
- Lavage efficace du contour de chaque diffuseur et du cadre de chaque grille à l'aide des produits de nettoyage et du matériel appropriés (savon doux, dégraisseur, brosse à poils doux, chiffon, etc.) et assèchement parfait de chaque contour.
- Repositionnement approprié des volets d'équilibrage.
- Réinstallation de chaque diffuseur et de chaque grille à son emplacement précis.

### ÉLÉMENT 3.2 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 3.2 de la compétence à maîtriser dans le module 3 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 3.2 de la compétence 3	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Procéder au nettoyage de l'unité de ventilation</b>			
• Préparer le nettoyage de l'unité de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Exécuter les opérations de nettoyage des différentes composantes de l'unité de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Remettre en état de marche l'unité de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 3.2

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à l'exécution des opérations de nettoyage de l'unité de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives au nettoyage de chaque composante de l'unité de ventilation;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives au travail en espace clos et au travail en hauteur;
- ◇ d'appliquer les procédures de cadenassage et de décadernage de l'unité de ventilation;
- ◇ de respecter les normes et les standards applicables au nettoyage de chaque composante de l'unité de ventilation dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'unité de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en nettoyant chaque composante de l'unité de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue du nettoyage des différentes composantes d'une unité de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ de la séquence de travail à suivre pour effectuer le nettoyage des différentes composantes d'une unité de ventilation;
- ◇ du contenu des normes et des standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de différentes composantes d'une unité de ventilation;
- ◇ de l'utilisation du matériel de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;

- ◇ des bonnes procédures de travail à appliquer pour cadenasser et décadasser une unité de ventilation
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour nettoyer les différentes composantes d'une unité de ventilation;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour travailler en espace clos et en hauteur;
- ◇ des façons de faire pour ne pas endommager les différentes composantes d'une unité de ventilation;
- ◇ du repérage des signes indicateurs de la présence de contaminants comme des micro-organismes dans l'unité de ventilation;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent au nettoyage des différentes composantes d'une unité de ventilation, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire la séquence de nettoyage complet d'une unité de ventilation;
- ◇ de décrire les techniques de travail applicables pour nettoyer les différentes composantes d'une unité de ventilation;
- ◇ de décrire les techniques de travail applicables pour travailler en espace clos et en hauteur;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à l'exécution des opérations de nettoyage des différentes composantes d'une unité de ventilation, de même qu'au travail en espace clos et en hauteur, et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

## **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 3.2**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 3.2 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Interprétation précise des plans mécaniques de l'unité de ventilation à nettoyer.
- Demande formulée au moment opportun auprès de la personne responsable dans l'entreprise cliente en vue du cadenassage approprié de l'alimentation de tous les composants du système CVCA.
- Respect de la procédure de cadenassage en vigueur.
- Mise en place du matériel de nettoyage des différentes composantes de l'unité de ventilation selon la procédure de travail en vigueur dans l'entreprise d'appartenance.
- Nettoyage, selon les exigences précisées dans le devis technique ou selon les directives reçues à ce sujet, des composantes de l'unité de ventilation (serpentins de chauffage, serpentins de refroidissement, volets motorisés, conduit d'alimentation d'air extérieur, plénum de mélange, filtre primaire, humidificateur, ventilateur d'alimentation, etc.) à l'aide des produits de nettoyage appropriés (détergent, solvant, etc.) et du matériel approprié (chiffon, brosse, jet d'air, etc.).
- Remplacement des filtres sales par des filtres propres et appropriés au système CVCA.
- Repérage efficace de toute anomalie sur les composantes de l'unité de ventilation et inscription de chaque anomalie dans le rapport d'activité.
- Respect de la procédure de décadenassage en vigueur, c'est-à-dire de remise en marche de l'unité de ventilation et vérification du bon état de fonctionnement de l'unité de ventilation.
- Conformité du résultat des travaux aux exigences du devis technique.

### **Progression des apprentissages faisant l'objet du module 3**

Le compagnon d'apprentissage initie l'apprenti ou l'apprentie à l'exécution des opérations d'assainissement des composantes d'un système CVCA en tenant compte de la complexité de chacune des tâches associées au module 3. Ainsi, l'ordre des apprentissages pourrait être le suivant :

- l'enlèvement et le lavage des diffuseurs et des grilles et leur remise en place;
- le lavage des différentes composantes de l'unité de ventilation;
- le remplacement des filtres sales par des filtres propres dans l'unité de ventilation;
- le cadenassage et le décadenassage de l'unité de ventilation;
- le repérage de toute anomalie sur l'une ou l'autre des composantes de l'unité de ventilation;
- la communication du résultat de l'intervention d'assainissement à la personne responsable dans l'entreprise cliente et l'échange de renseignements avec celle-ci.



---

## Module 4 - Cessation d'une intervention d'assainissement d'un système CVCA

### COMPÉTENCE VISÉE

- Être capable de mettre fin à une intervention d'assainissement d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air.

### ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS

- ◇ Avoir le souci du travail bien fait.
- ◇ Communiquer, c'est-à-dire fournir des explications claires pouvant être facilement comprises.
- ◇ Être précis ou précise, c'est-à-dire prêter attention aux détails pour s'assurer que tout est exact et sans erreur.
- ◇ Faire preuve de minutie.
- ◇ Avoir le sens de l'organisation et avoir de l'ordre.

### CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DU MODULE 4

Au début du présent module, le compagnon d'apprentissage verra à ce que l'apprenti ou l'apprentie possède les connaissances de base se rapportant aux éléments suivants :

- ◇ la lecture et l'interprétation de plans mécaniques d'un système CVCA;
- ◇ l'incidence qu'une intervention d'assainissement peut avoir, d'une part, sur l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers et, d'autre part, sur la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ les règles applicables à la gestion des déchets dans l'entreprise d'appartenance et dans les entreprises clientes.

De plus, tout au long de l'apprentissage du présent module, le compagnon d'apprentissage doit s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ prendra connaissance du *Carnet d'apprentissage* pour avoir une vue d'ensemble du contenu du projet d'apprentissage;
- ◇ prendra connaissance des règles de santé et de sécurité du travail liées aux apprentissages faisant l'objet du présent module;
- ◇ établira une collaboration efficace avec les membres de l'équipe d'intervention, de même qu'avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

## ÉLÉMENT 4.1 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 4.1 de la compétence à maîtriser dans le module 4 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 4.1 de la compétence 4	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Fermer un quart de travail</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Effectuer les vérifications d'usage avant de quitter le chantier</li><li>● S'assurer que le matériel utilisé pour l'intervention est entreposé à l'endroit approprié</li><li>● Transmettre l'information utile à la personne responsable dans l'entreprise d'appartenance</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.1

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la fermeture d'un quart de travail, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de fermer systématiquement les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de laisser l'aire de travail propre;
- ◇ de respecter l'intégrité du bâtiment;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables au moment de fermer le quart de travail.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la fermeture du quart de travail, et ce, sur le plan :

- ◇ de la bonne technique de travail à appliquer pour s'assurer que toutes les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation ont été correctement fermées;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la fermeture du quart de travail, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire une bonne façon de s'assurer que toutes les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation ont été correctement fermées;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à la fermeture du quart de travail et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.1**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 4.1 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Fermeture hermétique de toutes les portes donnant accès à l'intérieur des conduits de ventilation avant de quitter définitivement l'aire de travail.
- Fermeture hermétique de toutes les portes d'accès architecturales avant de quitter définitivement l'aire de travail.
- Propreté des lieux et rangement adéquat de l'aire de travail au moment de partir.
- Transport sécuritaire du matériel utilisé au cours du quart de travail de manière à ne pas l'endommager ni à endommager l'environnement.
- Rangement adéquat du matériel de nettoyage à l'endroit désigné à cette fin.
- Nettoyage adéquat du matériel utilisé au cours du quart de travail.
- Transmission de l'information se rapportant à toute situation non prévue dans le devis technique ou dans le contrat de service ou à toutes les déficiences ou tous les bris observés sur le matériel et l'EPI.

## ÉLÉMENT 4.2 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 4.2 de la compétence à maîtriser dans le module 4 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 4.2 de la compétence 4	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Terminer les travaux d'assainissement d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air à la fin d'un chantier</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Faire approuver le travail par la personne responsable dans l'entreprise cliente</li><li>• S'assurer que le matériel utilisé pour l'intervention est rangé dans le véhicule de service</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.2

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la façon de terminer les travaux d'assainissement d'un système CVCA à la fin d'un chantier, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de fournir des explications claires et précises à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente à propos du travail d'assainissement fait sur le système CVCA;
- ◇ de respecter les exigences décrites dans le devis technique au regard du résultat de l'intervention d'assainissement;
- ◇ de s'assurer de récupérer de la bonne manière tout le matériel utilisé pour mener à bien l'intervention d'assainissement du système CVCA.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles par rapport à ce qu'il y a lieu de faire pour mettre fin aux travaux d'assainissement d'un système CVCA à la fin d'un chantier, et ce, sur le plan :

- ◇ de la manière dont il faut récupérer tout le matériel utilisé pour mener à bien l'intervention d'assainissement du système CVCA;
- ◇ de la manière de présenter le résultat de l'intervention d'assainissement du système CVCA à la personne responsable dans l'entreprise cliente.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à ce qu'il y a lieu de faire pour mettre fin aux travaux d'assainissement d'un système CVCA à la fin d'un chantier, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de présenter le résultat de l'intervention d'assainissement du système CVCA et d'obtenir une rétroaction à ce sujet.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.2**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 4.2 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Présentation efficace à la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente du résultat des travaux de nettoyage exécutés sur le système CVCA.
- Conformité du résultat des travaux au devis technique et signature des documents pertinents par la personne responsable dans l'entreprise cliente.
- Transport sécuritaire du matériel de façon à ne pas l'endommager ni à endommager l'environnement.
- Rangement adéquat dans le véhicule de service du matériel utilisé pour mener à bien l'intervention.
- Nettoyage adéquat du matériel utilisé pour l'intervention.

### ÉLÉMENT 4.3 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 4.3 de la compétence à maîtriser dans le module 4 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 4.3 de la compétence 4	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Préparer les rapports liés au déroulement de l'intervention</b>			
• Recueillir l'information pertinente tout au long de l'intervention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• S'assurer d'avoir en main toutes les données utiles pour préparer les rapports	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Rédiger les rapports	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Remplir les formulaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### **INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.3**

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la rédaction des rapports liés au déroulement de l'intervention, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de recueillir les renseignements utiles tout au long de l'intervention;
- ◇ de s'assurer de l'exactitude des renseignements recueillis avant de commencer à rédiger les rapports et à remplir les formulaires;
- ◇ de respecter les règles en vigueur dans l'entreprise d'appartenance en matière de production des rapports et des formulaires.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la rédaction des rapports liés au déroulement de l'intervention, et ce, sur le plan :

- ◇ des exigences de l'entreprise d'appartenance en matière de production des rapports et des formulaires;
- ◇ des renseignements qu'il est utile de recueillir tout au long d'une intervention d'assainissement d'un système CVCA pour rendre compte de manière adéquate des travaux exécutés et des anomalies observées.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la préparation des rapports liés au déroulement de l'intervention, et ce, dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ d'expliquer en quoi consistent les exigences de l'entreprise d'appartenance en matière de production des rapports et des formulaires;
- ◇ de rédiger des rapports et de remplir des formulaires portant sur différentes interventions d'assainissement de systèmes CVCA.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 4.3**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 4.3 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Collecte systématique, tout au long de l'intervention, de l'ensemble des données utiles pour rédiger les rapports.
- Vérification systématique de la disponibilité et de l'exactitude des renseignements utiles pour préparer les rapports (rapport d'activité, rapport de défektivité, etc.) ou pour remplir les formulaires (feuille de temps, bon de travail, bon de commande, formulaire de déclaration d'accident, etc.).
- Respect des règles de rédaction des rapports.
- Pertinence des éléments signalés à propos des défektivités observées sur le système CVCA et des recommandations formulées à ce sujet.
- Respect du délai prévu pour produire les rapports et pour les transmettre à la personne responsable.
- Respect des règles de production des formulaires.
- Respect du délai prévu pour remplir les formulaires.

#### **Progression des apprentissages faisant l'objet du module 4**

Le compagnon d'apprentissage initie l'apprenti ou l'apprentie à la cessation d'une intervention d'assainissement d'un système CVCA en tenant compte de la complexité de chacune des tâches associées au module 4. Ainsi, l'ordre des apprentissages pourrait être le suivant :

- le choix, le nettoyage et le rangement du matériel utilisé pour mener à bien l'intervention d'assainissement du système CVCA;
- la collecte des renseignements utiles à la rédaction des rapports liés à une intervention tout au long d'une intervention d'assainissement;
- la vérification des données nécessaires à la rédaction des rapports liés à une intervention;
- la vérification du chantier où s'est déroulée l'intervention d'assainissement avant de le quitter;
- la rédaction des rapports liés à une intervention tout au long de cette intervention d'assainissement;
- la préparation des formulaires;
- la communication du résultat de l'intervention d'assainissement à la personne responsable dans l'entreprise cliente et l'échange de renseignements avec celle-ci.



---

## **Module 5 - Exécution des opérations robotisées d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA**

*Ce module d'apprentissage est facultatif.*

### **COMPÉTENCE VISÉE**

- Être capable d'exécuter les opérations robotisées d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système de chauffage, de ventilation et de climatisation d'air.

### **ATTITUDES ET COMPORTEMENTS PROFESSIONNELS**

- ◇ Avoir le souci du travail bien fait.
- ◇ Collaborer, c'est-à-dire intervenir de concert avec d'autres, au sein d'une équipe, dans le but d'atteindre un objectif commun.
- ◇ Être capable de se concentrer sur sa tâche.
- ◇ Faire preuve de minutie.
- ◇ Avoir le sens de l'organisation et avoir de l'ordre.
- ◇ Se soucier de sa sécurité et de celle des autres.
- ◇ Faire preuve d'esprit d'équipe.
- ◇ Faire preuve de dextérité et d'habileté manuelle.

### **CONDITIONS À REMPLIR AU COURS DE L'APPRENTISSAGE DU MODULE 5**

Au début du présent module, le compagnon d'apprentissage verra à ce que l'apprenti ou l'apprentie possède les connaissances de base se rapportant aux éléments suivants :

- ◇ la lecture et l'interprétation de plans mécaniques d'un système CVCA;
- ◇ les principales caractéristiques du fonctionnement d'un système CVCA;
- ◇ les normes et les standards applicables dans le domaine de l'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ les signes indicateurs de la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans l'environnement de travail (espace technique, conduit de ventilation, etc.);
- ◇ la réglementation en vigueur au Québec relativement aux matières dangereuses et à la présence de contaminants;
- ◇ les caractéristiques techniques et l'utilisation sécuritaire de l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire pour exécuter des travaux en hauteur et en espace clos;
- ◇ l'incidence qu'une intervention d'assainissement peut avoir, d'une part, sur l'exécution de travaux par d'autres corps de métiers et, d'autre part, sur la santé et la sécurité des travailleurs et travailleuses et des personnes qui occupent le bâtiment;
- ◇ les règles applicables à la gestion des déchets dans l'entreprise d'appartenance et dans les entreprises clientes.

De plus, tout au long de l'apprentissage du présent module, le compagnon d'apprentissage doit s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie :

- ◇ prendra connaissance du *Carnet d'apprentissage* pour avoir une vue d'ensemble du contenu du projet d'apprentissage;
- ◇ prendra connaissance des règles de santé et de sécurité du travail liées aux apprentissages faisant l'objet du présent module;
- ◇ établira une collaboration efficace avec les membres de l'équipe d'intervention, de même qu'avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise d'appartenance et avec la personne responsable de l'intervention dans l'entreprise cliente.

## ÉLÉMENT 5.1 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 5.1 de la compétence à maîtriser dans le module 5 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 5.1 de la compétence 5	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Préparer l'exécution des opérations de nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Préparer le matériel nécessaire pour mettre sous pression négative la section des conduits de ventilation à nettoyer</li><li>• Préparer le matériel nécessaire pour le nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation</li><li>• Marquer l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.1

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la préparation de l'exécution des opérations de nettoyage robotisées de l'intérieur des conduits de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'utiliser les renseignements contenus dans les plans mécaniques du système CVCA et les renseignements recueillis sur les lieux du travail pour préparer de manière adéquate et sécuritaire le nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives à l'installation du matériel nécessaire pour mettre sous pression négative les sections des conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de choisir le matériel approprié pour effectuer le nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation selon ses caractéristiques;
- ◇ de marquer systématiquement et de manière précise l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en préparant le nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue de la préparation du nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ de l'utilisation du matériel de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;
- ◇ de l'usage et du choix des différents types de buses et de brosses rotatives en fonction des caractéristiques de l'intérieur des conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de la façon d'assembler correctement la buse et la brosse rotative sur le moteur pneumatique du robot
- ◇ de la protection adéquate des planchers;
- ◇ de l'utilisation adéquate de l'équipement servant au zonage temporaire de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de l'utilité de marquer l'emplacement des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation et de la façon de procéder pour faire le marquage systématiquement et sans erreur;
- ◇ des risques pour la santé liés à la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans l'espace technique ou dans les conduits de ventilation et des signes indicateurs de leur présence;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à la préparation de l'exécution des opérations robotisées de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire les bonnes techniques de travail à appliquer pour mettre sous pression négative les sections de conduits de ventilation à nettoyer;
- ◇ de choisir le matériel nécessaire pour effectuer le nettoyage de l'intérieur de conduits de ventilation ayant des composantes internes différents et des caractéristiques techniques différentes et de justifier son choix;
- ◇ de décrire les bonnes techniques de travail à appliquer pour délimiter une zone de nettoyage à l'intérieur des conduits de ventilation à l'aide de l'équipement servant au zonage temporaire;
- ◇ de décrire la façon de marquer sans erreur les éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à la préparation de l'exécution des opérations robotisées de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation et les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

## **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.1**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 5.1 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Interprétation précise des plans mécaniques de la section du système CVCA à nettoyer.
- Préparation adéquate du matériel nécessaire à la mise sous pression négative (boyau, filtre, collecteur de poussières, équipement servant au zonage, etc.).
- Assemblage adéquat des composantes du collecteur de poussières.
- Branchement du collecteur de poussières au circuit électrique approprié (tension, intensité du courant).
- Fixation du boyau du collecteur de poussières de manière à assurer l'étanchéité du joint.
- Préparation adéquate du matériel (compresseur, moteur pneumatique, boyaux, brosses, buses, aspirateur, etc.).
- Protection adéquate des planchers à l'endroit où le matériel est déposé.
- Assemblage adéquat du boyau, de la brosse rotative et des autres composantes sur l'aspirateur.
- Choix approprié de la buse et de la brosse rotative (dureté des poils, par exemple) en fonction de la surface à nettoyer ou à broser (présence d'isolant, par exemple).
- Assemblage correctement effectué de la buse et de la brosse rotative sur le moteur pneumatique du robot, ce dernier étant relié au compresseur.
- Préparation adéquate du compresseur selon la source d'énergie utilisée (carburant, électricité).
- Branchement adéquat du robot à la boîte de commande et lancement du logiciel de visualisation.
- Vérification systématique d'une réponse adéquate des composantes du robot aux commandes transmises à l'aide de la boîte de commande (mécanisme d'entraînement, lampe, caméra, brosse rotative, buse, etc.).
- Précision du marquage de l'emplacement des éléments mécaniques ajustables en vue de les remettre en place.
- Marquage systématique de tous les éléments mécaniques ajustables.

## ÉLÉMENT 5.2 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 5.2 de la compétence à maîtriser dans le module 5 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 5.2 de la compétence 5	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Procéder au nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation</b>			
• Effectuer les ajustements utiles sur le matériel utilisé pour le nettoyage des conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Traiter l'intérieur des conduits de ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.2

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à l'exécution des opérations robotisées de nettoyage des conduits de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ d'appliquer les procédures de travail relatives au nettoyage robotisé des conduits de ventilation, de même que celles applicables dans des situations particulières comme le travail en mode de confinement;
- ◇ d'appliquer de manière systématique les principes de la méthode de nettoyage dite SFP, c'est-à-dire succion, friction, pulsion;
- ◇ de respecter, quant à la quantité de poussières résiduelles admises, les normes et les standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en nettoyant l'intérieur des conduits de ventilation à l'aide de matériel robotisé.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles en vue d'effectuer le nettoyage robotisé des conduits de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ de la séquence de travail à suivre pour effectuer le nettoyage complet d'un système CVCA;
- ◇ du contenu des normes et des standards applicables dans chaque contexte où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA;
- ◇ de l'utilisation du matériel robotisé de façon à ne pas l'endommager et à en faire un usage efficace;

- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour effectuer le nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation, notamment en ce qui a trait à l'application des principes de la méthode de nettoyage dite SFP, c'est-à-dire succion, friction, pulsion;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour travailler en mode de confinement;
- ◇ des bonnes techniques de travail à appliquer pour travailler en espace clos et en hauteur;
- ◇ des façons de faire pour repérer et ne pas endommager les composantes internes (volets coupe-feu, volets motorisés, serpentins de réchauffage, boîtes à volume d'air, etc.) des différents types de systèmes CVCA au cours des opérations robotisées de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ du repérage des signes indicateurs de la présence de contaminants, comme l'amiante et les micro-organismes, dans les conduits de ventilation;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent aux opérations robotisées de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire la séquence de nettoyage complet d'un système CVCA;
- ◇ de décrire les techniques de travail applicables au nettoyage robotisé de l'intérieur de conduits de ventilation ayant des composantes internes différents et des caractéristiques techniques différentes;
- ◇ de décrire les techniques de travail applicables en mode de confinement;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à l'exécution des opérations robotisées de nettoyage de l'intérieur des conduits de ventilation, notamment en ce qui a trait au travail en espace clos et au travail en hauteur, de même que les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

## **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.2**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 5.2 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Ajustement adéquat de la pression négative dans le conduit de ventilation pour aspirer efficacement les poussières.
- Insertion du robot dans le conduit de ventilation de manière à ce que son action soit efficace.
- Traitement de l'intérieur des conduits de ventilation à l'aide du robot effectué de manière à assurer un nettoyage efficace de toutes les faces intérieures du conduit.
- Traitement de l'intérieur du conduit de ventilation effectué de manière à ne pas endommager l'isolant.
- Respect de la procédure de travail en mode de confinement.
- Respect de la séquence de nettoyage complet d'un système CVCA (grilles de retour et conduits de retour, unités de traitement de l'air, conduits d'alimentation jusqu'aux boîtes de fin de course et aux diffuseurs).

## ÉLÉMENT 5.3 DE LA COMPÉTENCE ET PROGRESSION DE L'APPRENTISSAGE

L'encadré qui suit contient les sous-éléments relatifs à l'élément 5.3 de la compétence à maîtriser dans le module 5 et permet de rendre compte de la progression de l'apprentissage. Ainsi, il s'agit de faire un crochet (✓) dans la case appropriée, selon que la progression de l'apprentissage correspond, pour chacun des sous-éléments, à l'initiation, à l'approfondissement ou à la maîtrise.

Élément 5.3 de la compétence 5	Progression		
	Initiation ✓	Approfondissement ✓	Maîtrise ✓
<b>Terminer l'opération de nettoyage dans la section des conduits de ventilation visée</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Effectuer les traitements utiles sur l'isolant à l'intérieur du conduit de ventilation</li><li>● Remettre les éléments mécaniques ajustables dans leur état initial</li><li>● Inscrire sur les plans mécaniques toute information utile</li><li>● S'assurer d'avoir en main les documents utiles pour rendre compte du travail exécuté et laisser les lieux propres</li></ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### INDICATIONS RELATIVES AU SOUTIEN ET À L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.3

Pour soutenir l'apprenti ou l'apprentie dans sa démarche d'apprentissage relative à la façon de terminer l'opération robotisée de nettoyage dans une section de conduit de ventilation, le compagnon d'apprentissage doit insister sur l'importance :

- ◇ de respecter les exigences décrites dans le devis technique par rapport au résultat attendu à la suite de chaque intervention d'assainissement;
- ◇ d'appliquer les procédures de travail liées à la réparation de l'isolant, à l'application de l'enduit protecteur sur celui-ci et à l'enlèvement des équipements servant au zonage temporaire;
- ◇ de remettre en position initiale les éléments mécaniques ajustables dans le conduit de ventilation;
- ◇ de respecter l'intégrité des composantes de l'intérieur des conduits de ventilation;
- ◇ de noter sur les plans mécaniques ou dans d'autres documents toute anomalie observée au cours de l'opération de nettoyage du conduit de ventilation;
- ◇ de respecter les règles de santé et de sécurité du travail applicables en terminant l'opération de nettoyage dans une section de conduit de ventilation.

À cet égard, le compagnon d'apprentissage doit fournir à l'apprenti ou à l'apprentie tous les renseignements et les trucs du métier utiles par rapport à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération robotisée de nettoyage d'une section de conduit de ventilation, et ce, sur le plan :

- ◇ des vérifications à faire en fonction des spécifications décrites dans le devis technique;
- ◇ de la manière de rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage fait dans une section de conduit de ventilation (filmer l'intérieur du conduit de ventilation, par exemple);
- ◇ des faits à noter pour rendre compte de façon adéquate sur les plans mécaniques du système CVCA ou dans d'autres documents de toute anomalie observée au cours de l'opération de nettoyage du conduit de ventilation;
- ◇ des règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

En vue de s'assurer que l'apprenti ou l'apprentie a bien assimilé toutes les notions qui se rapportent à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération de nettoyage robotisée d'une section de conduit de ventilation dans les différents contextes où se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA présentant un degré de complexité plus ou moins élevé, le compagnon d'apprentissage donnera l'occasion à l'apprenti ou à l'apprentie :

- ◇ de décrire les techniques de travail à appliquer pour réparer l'isolant et pour y appliquer un enduit protecteur;
- ◇ de comparer le résultat du nettoyage obtenu à celui visé dans le devis technique et d'expliquer, le cas échéant, l'écart observé;
- ◇ de marquer sur les plans mécaniques du système CVCA toute anomalie observée au cours de l'opération de nettoyage robotisée du conduit de ventilation;
- ◇ de nommer les documents à avoir en main pour rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage exécuté;
- ◇ de décrire les risques potentiels liés à ce qu'il y a lieu de faire à la fin de l'opération de nettoyage d'une section de conduit de ventilation, notamment au moment de réparer l'isolant et d'y appliquer l'enduit protecteur, de même que les règles de santé et de sécurité du travail à appliquer.

Enfin, en vue de favoriser l'utilisation des connaissances acquises et des ressources matérielles appropriées aux différents contextes dans lesquels se déroulent des interventions d'assainissement de systèmes CVCA et en vue de favoriser également l'adoption de bonnes attitudes et de bons comportements sur le plan professionnel, le compagnon d'apprentissage amènera l'apprenti ou l'apprentie à exécuter les tâches associées à l'élément de la compétence jusqu'à la maîtrise de leur exécution, selon les critères d'évaluation des apprentissages établis, et jusqu'à l'atteinte de l'autonomie professionnelle.

### **CRITÈRES D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES LIÉS À L'ÉLÉMENT 5.3**

Les critères d'évaluation des apprentissages liés à l'élément 5.3 sont les suivants. Il s'agit de faire un crochet (✓) devant les critères au fur et à mesure que l'apprenti ou l'apprentie exécute les tâches auxquelles ils sont associés.

- Réparation de l'isolant à l'intérieur du conduit de ventilation effectuée selon les exigences précisées dans le devis technique ou établies autrement.
- Respect des spécifications techniques du fabricant quant à l'application de l'enduit protecteur.
- Enlèvement systématique des équipements servant au zonage temporaire.
- Repositionnement approprié des éléments mécaniques ajustables.
- Repérage systématique de toute anomalie dans la section du conduit de ventilation nettoyée.
- Marquage précis sur les plans mécaniques du système CVCA de toute anomalie observée dans la section du conduit de ventilation nettoyée.
- Prise systématique de séquences de film dans chaque section du conduit de ventilation nettoyée de manière à rendre compte de façon adéquate du travail de nettoyage effectué.
- Propreté des lieux et rangement adéquat de l'aire de travail au moment de partir.

#### **Progression des apprentissages faisant l'objet du module 5**

Le compagnon d'apprentissage initie l'apprenti ou l'apprentie à l'exécution des opérations robotisées d'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation d'un système CVCA en tenant compte de la complexité de chacune des tâches associées au module 5. Ainsi, l'ordre des apprentissages pourrait être le suivant :

- le choix du matériel nécessaire à la mise sous pression négative de la section du conduit de ventilation à nettoyer et sa préparation adéquate;
- le choix du matériel nécessaire au nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation et sa préparation adéquate;
- le marquage des éléments mécaniques ajustables sur les conduits de ventilation;
- la réparation de l'isolant et l'application de l'enduit protecteur sur celui-ci;
- l'utilisation du matériel nécessaire pour effectuer le nettoyage robotisé de l'intérieur des conduits de ventilation;
- l'application de la procédure d'échantillonnage des poussières résiduelles en fonction des différentes normes et des différents standards relatifs à l'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation;
- l'application des normes et des standards relatifs à l'assainissement de l'intérieur des conduits de ventilation en fonction des exigences précisées dans le devis technique ou par la personne responsable dans l'entreprise cliente;
- le traitement de l'information, c'est-à-dire la collecte des données tout au long de l'intervention d'assainissement et l'inscription de l'information pertinente sur les plans mécaniques;
- la communication du résultat de l'intervention d'assainissement à la personne responsable dans l'entreprise cliente et l'échange de renseignements avec celle-ci.

