

Programme d'études professionnelles

5312

Mécanique de protection contre les incendies

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Québec 

Programme d'études professionnelles

5312

Mécanique de protection contre les incendies

Secteur
de formation

7

Bâtiment
et travaux publics

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale de la formation
professionnelle et technique

Équipe de production

Coordination

Jonathan Bélair

Responsable de l'ingénierie de formation
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Manon Chiasson

Responsable de la formation sectorielle
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Conception et rédaction

Guy Béliste

Enseignant
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Daniel Joyal

Enseignant
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Paul Roy

Enseignant
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Pierre Cloutier

Conseiller en élaboration de programmes d'études

Simon Leclerc

Mécanicien en protection-incendie
Simplex Grinnell

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation, du Loisir et
du Sport

Mise en page et édition

Sous la responsabilité de la Direction générale des
programmes et de la veille sectorielle du ministère de
l'Éducation, du Loisir et du Sport

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2009 -09-00349

ISBN 978-2-550-56331-0 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-56332-7 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2009

Remerciements

La production du présent document a été possible grâce à la participation de nombreux collaborateurs et collaboratrices des milieux de l'éducation et du travail. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport remercie les personnes suivantes.

Milieu de l'éducation

Yvon Arcand
Directeur
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Pierrette Bovet
Directrice
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Bernard Dufour
Directeur
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

José Gauvin
Conseiller pédagogique
Commission scolaire de Laval

Josette Lebel
Personne-ressource de liaison
Commission scolaire de Laval

Jean-François Rousseau
Enseignant
École polymécanique de Laval
Commission scolaire de Laval

Milieu du travail

Jules Bergeron
Gérant d'affaires
Association nationale des travailleurs en réfrigération,
climatisation et protection-incendie
Section locale 3 – Fédération des travailleurs et travailleuses du
Québec (FTQ) – Construction

Maurice Casista
Compagnon
Protection-incendie Roberts

Benoît Forget
Compagnon
Protection-incendie Vipond

Sylvain Généreux
Surintendant
Protection-incendie Vipond

Georges Gravel
Entrepreneur
Gicleurs automatiques du Québec

Florent Guillemette
Surintendant
Grinnell Canada

André Harvey
Compagnon
Protection-incendie Vipond

Maurice Lareau
Surintendant
Protection-incendie Viking

Patrick Lynch
Compagnon
Protection-incendie Idéal

Michel Nadeau
Contremaître
Les gicleurs modernes inc.

Fernand Roireau
Conseiller en formation
Commission de la construction du Québec

Denis Roy
Compagnon
Protection-incendie Roberts

Mario Roy
Agent d'affaires
Association nationale des travailleurs en
réfrigération, climatisation et protection-
incendie
Section locale 3 – FTQ – Construction

Philippe Trépanier
Compagnon
Protection-incendie Trepco

Armand Savard
Corporation des maîtres entrepreneurs en
installation contre l'incendie

Jules Vaillancourt
Représentant syndical
Association nationale des travailleurs en
réfrigération, climatisation et protection-
incendie
Section locale 3 – FTQ – Construction

Table des matières

Présentation du programme d'études professionnelles.....	1
Éléments constitutifs	1
Aspects de mise en œuvre	3
Synthèse du programme d'études	5
Première partie	
Buts du programme d'études	9
Intentions éducatives	10
Énoncés des compétences du programme d'études.....	11
Matrice des compétences	11
Harmonisation	13
Deuxième partie	
Compétences du programme d'études	
Métier et formation	17
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	21
Préparation de la tuyauterie.....	25
Système d'activation	29
Préparation de composants de systèmes.....	33
Travaux relatifs à une canalisation souterraine	35
Vérification d'un système de pompage	39
Système sous eau.....	43
Système sous air.....	47
Système préaction	51
Système chimique.....	55
Système à mousse.....	59
Réseau de tuyauterie aérienne.....	63
Entretien d'un système.....	67
Moyens de recherche d'emploi	69

Présentation du programme d'études professionnelles

Le programme d'études professionnelles présente les compétences nécessaires pour exercer un métier ou une profession au seuil d'entrée sur le marché du travail. De plus, la formation permet au travailleur et à la travailleuse de développer une polyvalence qui lui sera utile dans son cheminement professionnel ou personnel.

Le programme d'études est constitué d'un ensemble cohérent de compétences à développer. Il précise les cibles des apprentissages et les grandes orientations à privilégier pour la formation. Les compétences sont liées à la maîtrise des tâches du métier ou de la profession ou encore à des activités de travail ou de vie professionnelle ou personnelle, le cas échéant. Les apprentissages attendus de l'élève se réalisent dans un contexte de mise en œuvre de la compétence et visent un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser.

Conformément à la Loi sur l'instruction publique¹, « les programmes d'études comprennent des objectifs et un contenu obligatoires et peuvent comprendre des objectifs et un contenu indicatifs qui doivent être enrichis ou adaptés selon les besoins des élèves qui reçoivent les services ». Pour la compétence traduite en comportement, les composantes obligatoires englobent l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation et les critères de performance et, pour la compétence traduite en situation, les rubriques correspondantes.

À titre indicatif, le programme d'études présente une matrice des compétences, des intentions éducatives, les savoirs liés à chaque compétence et les balises relatives aux savoirs. Pour chacune des compétences, une durée est suggérée. Toutes les composantes formulées à titre indicatif dans le programme d'études peuvent être enrichies ou adaptées selon les besoins de l'élève, de l'environnement et du milieu de travail.

Éléments constitutifs

Buts du programme d'études

Les buts du programme d'études présentent le résultat recherché au terme de la formation et une description générale du métier; ils reprennent les quatre buts généraux de la formation professionnelle.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent des orientations à favoriser dans la formation de l'élève en matière de grandes habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme d'études ou les compétences. Elles visent à orienter l'action pédagogique attendue pour mettre en contexte les apprentissages des élèves, avec les dimensions sous-jacentes à l'exercice d'un métier ou d'une profession. Les intentions éducatives peuvent guider les établissements dans la mise en œuvre du programme d'études.

Compétence

La compétence est le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches, des activités de vie professionnelle ou personnelle, et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs : connaissances et habiletés de divers domaines, stratégies, perceptions, attitudes, etc.

La compétence en formation professionnelle est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage.

¹ Loi sur l'instruction publique (L.R.Q., c. 1-33.3, article 461)

1 Compétence traduite en comportement

La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les aspects essentiels à la compréhension de la compétence, sous forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation lors de la mise en œuvre de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte vise à reproduire une situation réelle de travail et ne décrit pas une situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence, soit l'ensemble de la compétence. Pour chacun des éléments, les critères de performance permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

2 Compétence traduite en situation

La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'élève pour effectuer ses apprentissages. Les actions et les résultats varient selon les personnes. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie. Les éléments de la compétence sont au cœur de la mise en œuvre de cette situation éducative.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Le plan de mise en situation comporte habituellement les moments-clés d'apprentissage traduits en trois étapes reliées à l'information, la réalisation et la synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter par l'enseignante ou par l'enseignant et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'élève doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases de la situation éducative.

Savoirs liés

Les *savoirs liés à la compétence* et les *balises* sont fournis à titre indicatif. Les savoirs liés définissent les apprentissages les plus significatifs que l'élève est appelé à faire pour mettre en œuvre et assurer l'évolution de la compétence. Les savoirs liés sont en relation avec le marché du travail et sont accompagnés de balises qui renseignent sur leur champ d'application, leur niveau de complexité ou leur contenu de formation. Les savoirs liés comprennent généralement des apprentissages en relation avec les connaissances, les habiletés, les attitudes, etc.

Durée

La durée totale du programme d'études est prescrite. Elle est associée au temps d'enseignement qui inclut l'évaluation des apprentissages, l'enrichissement ou l'enseignement correctif, selon les besoins de l'élève. La durée associée à la compétence indique le temps nécessaire qu'il faut pour la développer.

Le temps d'enseignement est assorti au temps de formation, temps moyen évalué au moment de l'élaboration du programme d'études pour l'acquisition de la compétence et pour l'évaluation des apprentissages. La durée est importante pour l'organisation de la formation.

Unités

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à quinze heures de formation.

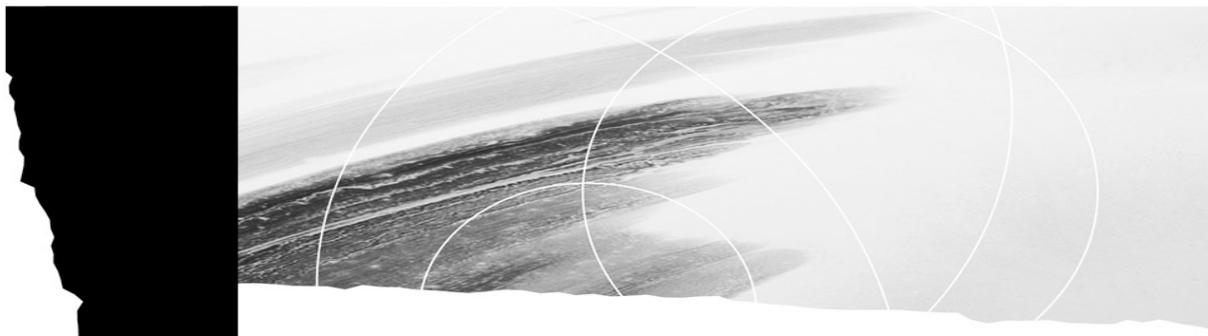
Aspects de mise en œuvre

Approche programme

L'approche programme s'appuie sur une vision d'ensemble du programme d'études et de ses différentes composantes (buts, intentions éducatives, compétences, etc.). Elle nécessite la concertation entre tous les acteurs concernés que ce soit au moment de concevoir le programme d'études, au moment de planifier et réaliser sa mise en œuvre, ou encore à celui d'évaluer ses retombées. Elle consiste à faire en sorte que l'ensemble des interventions et des activités proposées visent les mêmes finalités, souscrivent aux mêmes orientations. Pour l'élève, l'approche programme rend la formation plus signifiante car les apprentissages se présentent en un tout davantage cohérent.

Approche par compétences

L'approche par compétences, pour l'enseignement en formation professionnelle, se traduit par une philosophie d'intervention visant à amener l'élève à mobiliser des ressources individuelles, à agir, réussir et progresser dans différents contextes, selon des performances définies, et avec tous les savoirs nécessaires. L'approche par compétences se réalise à travers des situations reflétant la vie professionnelle et personnelle.



5312

Mécanique de protection contre les incendies

Année d'approbation : 2009

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	60
Nombre de compétences :	15
Durée totale :	900 heures

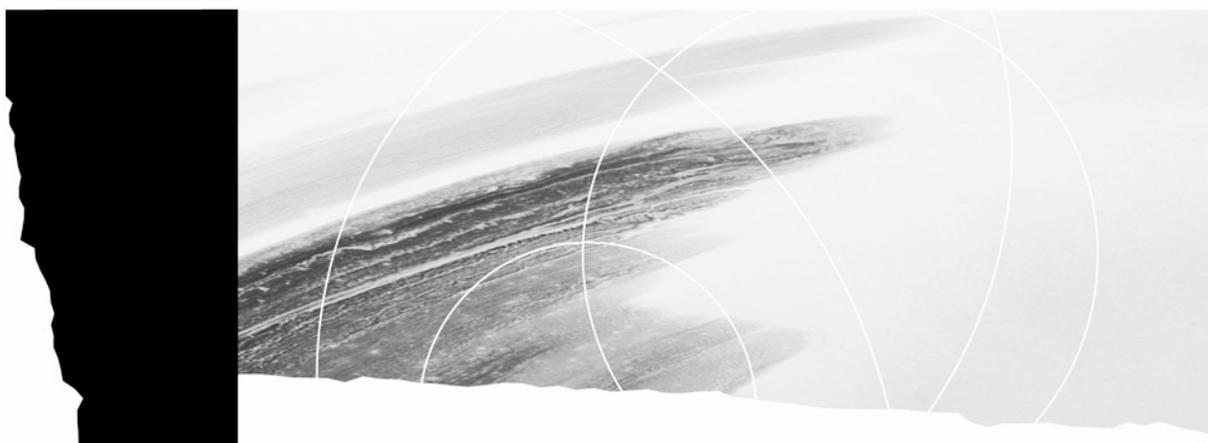
Pour être admis au programme d'études *Mécanique de protection contre les incendies*, il faut satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par la ministre, ou des apprentissages reconnus équivalents.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment de l'entrée en formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du test de développement général ainsi que les cours de langue d'enseignement FRA 2102-2 et de mathématique MAT 1101-3, ou des apprentissages reconnus équivalents.

Note : Pour les programmes d'études de cette catégorie, une personne peut poursuivre sa formation générale en concomitance avec sa formation professionnelle à condition d'avoir au moins obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par la ministre ou encore d'avoir réussi le test de développement général (TDG).

La durée du programme d'études est de 900 heures; de ce nombre, 540 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 360 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme d'études est divisé en 15 compétences dont la durée varie de 15 heures à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'enseignement, à l'évaluation des apprentissages, à l'enrichissement, et à l'enseignement correctif.

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Métier et formation	437552	1	30	2
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	254992	2	30	2
Préparation de la tuyauterie	437568	3	120	8
Système d'activation	437576	4	90	6
Préparation de composants de systèmes	437582	5	30	2
Travaux relatifs à une canalisation souterraine	437592	6	30	2
Vérification d'un système de pompage	437603	7	45	3
Système sous eau	437616	8	90	6
Système sous air	437625	9	75	5
Système préaction	437636	10	90	6
Système chimique	437643	11	45	3
Système à mousse	437652	12	30	2
Réseau de tuyauterie aérienne	437668	13	120	8
Entretien d'un système	437674	14	60	4
Moyens de recherche d'emploi	437681	15	15	1



Première partie

Buts du programme d'études

Intentions éducatives

Énoncés des compétences

Matrice des compétences

Harmonisation

Buts du programme d'études

Le programme d'études professionnelles *Mécanique de protection contre les incendies* prépare à l'exercice du métier ou de la profession de mécanicienne ou mécanicien en protection contre les incendies.

Les mécaniciennes et mécaniciens en protection contre les incendies exercent leur travail dans les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel. Leur métier est assujéti à la réglementation découlant de la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (c. R-20).

L'appellation « mécanicienne ou mécanicien en protection contre les incendies » désigne toute personne chargée d'effectuer, dans un bâtiment en construction, à l'exclusion des travaux d'aqueduc et d'égout ainsi que de leurs embranchements, des travaux d'installation, de réfection, de modification, de réparation ou d'entretien de systèmes de giclement automatique, ce qui comprend la tuyauterie, les appareils, les divers accessoires et les autres appareillages utilisés pour prévenir et combattre les incendies (Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction, c. R-20, r. 6.2).

L'exécution de ces travaux comprend la manutention liée à l'exercice du métier en vue d'une installation immédiate et définitive. Les travaux d'installation sont exécutés le plus souvent en équipe et en conformité avec des plans, des devis et des normes en usage.

Pour accomplir leurs tâches, les mécaniciennes et mécaniciens en protection contre les incendies utilisent des outils et un équipement spécialisés, de l'équipement de manutention et d'échafaudage de même que des instruments de mesure et de test.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme d'études *Mécanique de protection contre les incendies* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit :
 - lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités qui sont associées à un métier;
 - lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
 - lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier du métier choisi;
 - lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleur ou travailleuse.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
 - lui permettre de développer son autonomie, sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail;
 - lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
 - lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
 - lui permettre d’adopter une attitude positive à l’égard des changements;
 - lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l’entrepreneuriat.

Intentions éducatives

Le programme d’études professionnelles *Mécanique de protection contre les incendies* vise à développer les attitudes et comportements suivants jugés indispensables à l’exercice du métier par les milieux de l’éducation et du travail :

- favoriser l’acquisition d’habiletés à travailler en équipe;
- favoriser l’acquisition d’habiletés à organiser et à planifier son travail;
- développer l’habitude de respecter les normes en usage et, en particulier, les normes environnementales;
- permettre le renforcement des habitudes d’attention, de précision et de minutie dans l’exécution des différentes opérations techniques.

Énoncés des compétences du programme d'études

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.
- Préparer de la tuyauterie.
- Raccorder et vérifier les composants d'un système d'activation.
- Préparer des composants de systèmes de protection contre les incendies.
- Effectuer des travaux relatifs à la préparation et à l'installation d'une canalisation souterraine.
- Vérifier un système de pompage.
- Installer et raccorder des composants d'un système sous eau.
- Installer et raccorder des composants d'un système sous air.
- Installer et raccorder des composants d'un système préaction.
- Installer et raccorder des composants d'un système chimique.
- Vérifier un système à mousse.
- Installer un réseau de tuyauterie aérienne.
- Effectuer des activités d'entretien d'un système.
- Utiliser des moyens de recherche d'emploi.

Matrice des compétences

La matrice des compétences met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier, ainsi que les grandes étapes du processus de travail.

Le tableau étant à double entrée, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (○) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (△) montre, quant à lui, qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens pour l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des compétences. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'élève. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des compétences.

MATRICE DES COMPÉTENCES

MÉCANIQUE DE PROTECTION CONTRE LES INCENDIES				COMPÉTENCES GÉNÉRALES						PROCESSUS								
				Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (h)	Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction	Préparer de la tuyauterie	Raccorder et vérifier les composants d'un système d'activation	Préparer des composants de systèmes de protection contre les incendies	Vérifier un système de pompage	Utiliser des moyens de recherche d'emploi	Lire les plans, les devis et les spécifications	Préparer le matériel nécessaire aux travaux	Installer les composants du système	Procéder aux vérifications appropriées	Ranger et nettoyer son aire de travail
Numéro de la compétence				1	2	3	4	5	7	8								
Type d'objectif				S	S	C	C	C	C	S								
Durée (h)				30	30	120	90	30	45	8								
Effectuer des travaux relatifs à la préparation et à l'installation d'une canalisation souterraine	6	C	30	○	●	●		○	○		▲	▲	▲	▲	▲			
Installer et raccorder des composants d'un système sous eau	8	C	90	○	●	●	●	●	●		▲	▲	▲	▲	▲			
Installer et raccorder des composants d'un système sous air	9	C	75	○	●	●	●	●	●		▲	▲	▲	▲	▲			
Installer et raccorder des composants d'un système préaction	10	C	90	○	●	●	●	●	●		▲	▲	▲	▲	▲			
Installer et raccorder des composants d'un système chimique	11	C	45	○	●	●	●	●	○		▲	▲	▲	▲	▲			
Vérifier un système à mousse	12	C	30	○	●		●	●	○		▲	▲	△	▲	▲			
Installer un réseau de tuyauterie aérienne	13	C	120	○	●	●	○	●	●		▲	▲	▲	▲	▲			

Harmonisation

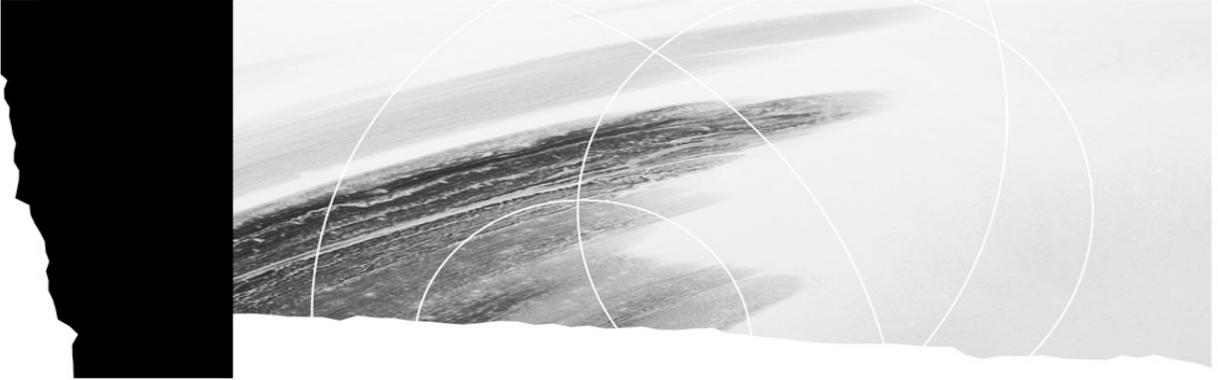
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation différents, en vue d'éviter la duplication des offres de formation, de reconnaître les compétences acquises et de faciliter les parcours de formation.

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation, en particulier à faire en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinguées. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes, les travaux d'harmonisation permettent de les repérer. Toutefois, même en l'absence de compétences communes, les programmes d'études n'en sont pas moins harmonisés.

L'harmonisation est dite interordres lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intra-ordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

Les travaux menés dans une perspective d'harmonisation des programmes d'études permettent, notamment, et le cas échéant, la mise au jour de leur communauté de compétences. Les compétences partagées par deux programmes d'études ou plus et dont l'acquisition de l'une permet la reconnaissance de l'autre sont dites communes. Des compétences communes ayant le même énoncé et dont toutes les composantes sont le calque l'une de l'autre sont dites identiques; lorsque des compétences communes ne sont pas identiques, mais présentent un niveau de similitude tel qu'elles sont de valeur égale, elles sont dites équivalentes.

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme d'études *Mécanique de protection contre les incendies* n'ont pas permis d'identifier, pour le moment, des compétences communes avec d'autres programmes d'études.



Deuxième partie

Compétences du programme d'études

Compétence 1 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.

Éléments de la compétence

- Connaître la réalité du métier.
- Comprendre le programme de formation.
- Évaluer son orientation professionnelle.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Distinguer les caractéristiques des différents types d'entreprises susceptibles d'engager des sortantes et des sortants du programme d'études.
- Distinguer les modes d'organisation du travail dans le domaine de la mécanique de protection contre les incendies.
- S'informer de la nature des exigences du travail (tâches, conditions de travail, exigences de qualification, normes à respecter, etc.) par des visites, des entrevues ou la consultation de documents.
- Reconnaître l'importance du travail d'équipe en milieu de travail.
- Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes de la construction et des associations patronales et syndicales.
- Distinguer les lois et règlements régissant les relations de travail dans l'industrie de la construction.
- Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences.

Phase de réalisation

- Discuter des habiletés, des attitudes, des aptitudes et des connaissances nécessaires à la pratique du métier.
- S'informer sur le programme de formation.
- Discuter de la pertinence du programme compte tenu de la situation de travail en mécanique de protection contre les incendies.
- Faire part de ses premières réactions relativement au métier et à la formation.
- Appliquer des techniques de base en matière de communication interpersonnelle et de travail en équipe.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt relativement au métier;
 - évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses champs d'intérêt.

Conditions d'encadrement

- Favoriser un climat d'épanouissement personnel et d'intégration professionnelle.
- Privilégier les échanges d'opinions entre les élèves et favoriser l'expression de toutes et de tous.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.
- Organiser des visites d'entreprises représentatives des principaux milieux de travail.
- Assurer la disponibilité de la documentation pertinente : information sur le métier, programmes d'études, guides, etc.
- Organiser une rencontre avec des spécialistes du métier.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.
- Exprime convenablement sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données recueillies.

Phase de réalisation

- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.
- Fait un examen sérieux des documents en sa possession.
- Écoute attentivement les explications.
- Exprime clairement ses réactions.

Phase de synthèse

- Produit un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes;
 - des explications sur son orientation en faisant, de façon explicite, les liens demandés;
 - une justification de sa décision de poursuivre ou non le programme d'études.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux phases et les balises associées aux savoirs.

Phase d'information

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Repérer l'information. | Sources d'information : documents, réglementation, visites, entrevues. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se situer au regard de la réglementation et des organismes de l'industrie de la construction. | Lois et règlements.
Rôles et responsabilités des organismes, des associations et des individus.
Exigences de qualification. |

- Caractériser les différents modes d'organisation du travail.
Types d'entreprises.
Tâches et conditions de travail.
Nature des équipes de travail.
Importance du travail en équipe.
 - Être réceptive ou réceptif aux données relatives au métier et à la formation.
Conditions de réceptivité : attention visuelle, attention auditive, climat favorable, intérêt, concentration.
 - Avoir le souci de partager sa perception du métier avec les autres personnes du groupe.
Avantages à communiquer son point de vue et à écouter celui des autres.
 - Déterminer une façon de prendre des notes.
Méthodes pour prendre des notes.
- Phase de réalisation
- Appliquer des techniques de communication en milieu de travail.
Communication verbale et non verbale.
Écoute et reformulation.
Émission de messages et rétroaction.
Conditions d'une communication efficace.
Principes de base du travail en équipe.
 - Échanger de l'information sur le métier et la formation.
Discussion de groupe.
Expression des perceptions du métier et de la formation.
- Phase de synthèse
- Caractériser le rapport à produire.
Définition des termes utilisés.
Règles de présentation du rapport.

Compétence 2 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.

Éléments de la compétence

- Développer une attitude responsable à l'égard des agresseurs de la santé et de la sécurité.
- Être consciente ou conscient de l'importance de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité au travail.
- Reconnaître une situation dangereuse ou un comportement à risque et les mesures préventives applicables.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer des risques inhérents aux chantiers de construction.
- S'informer des normes et des règlements relatifs à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Se renseigner sur les mesures à prendre en cas d'urgence.
- Réfléchir à l'importance d'acquérir une compétence en matière de santé et de sécurité au travail.

Phase de réalisation

- Expérimenter des situations dans lesquelles il est nécessaire de prévenir les risques et d'éliminer les dangers au regard de l'environnement, des installations, de l'équipement et de la machinerie, du matériel et des outils, des sources d'énergie, etc.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les risques liés au transport de charges ainsi qu'aux postures de travail contraignantes.
- Participer à des activités permettant de reconnaître les symboles et les signaux concernant la prévention des risques (produits dangereux, travaux routiers, transport de matières dangereuses, etc.).
- Comparer les comportements à risque observés sur un chantier de construction et dégager les principes fondamentaux d'un comportement sécuritaire.

Phase de synthèse

- Présenter un bilan contenant :
 - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
 - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
 - les objectifs et les moyens à prendre pour s'améliorer.

Conditions d'encadrement

- Fournir les sources d'information nécessaires.
- Inviter, le cas échéant, des personnes-ressources spécialisées dans certains aspects de la santé et de la sécurité au travail.
- Exploiter de façon optimale le matériel audiovisuel.
- Recourir de façon importante à des mises en situation représentatives de la réalité des chantiers de construction.
- Prévenir les gestes dangereux que pourraient faire les élèves au moment des simulations.
- Favoriser la participation de tous les élèves au moment des discussions.
- Guider la démarche d'évaluation des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire) pour faciliter l'analyse de leur expérience et la détermination de leurs objectifs.

Critères de participation

Phase d'information

- Consulte les sources d'information mises à sa disposition.
- Décrit des avantages de respecter les normes et les règlements en matière de santé et de sécurité.

Phase de réalisation

- Participe avec sérieux aux activités proposées.
- Énonce des principes d'un comportement sécuritaire.
- Dresse une liste de risques liés aux chantiers de construction ainsi que de mesures préventives applicables.

Phase de synthèse

- Présente un bilan contenant :
 - un résumé des connaissances et habiletés nouvellement acquises;
 - une évaluation de sa propre attitude à l'égard de la santé et de la sécurité au travail;
 - les objectifs et les moyens à prendre pour préserver sa santé, sa sécurité et son intégrité physique, ainsi que celles des autres, sur un chantier de construction.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend le plan de mise en situation, les savoirs liés aux phases et les balises associées aux savoirs.

Phase d'information

- Être réceptive ou réceptif à l'information relative à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Reconnaître les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique les plus fréquentes sur les chantiers de construction.

- Reconnaître les sources d'information relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction et y repérer de l'information.
- Cerner les avantages de respecter les normes et les règles de santé et de sécurité.

Phase de réalisation

- Associer des risques liés aux chantiers de construction et à l'exécution du métier aux mesures préventives applicables.

Rôles et responsabilités en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction. Cadre réglementaire relatif à la santé et la sécurité.

Prévention des maladies et des accidents.

Risques inhérents au chantier lui-même et à l'exercice du métier. Mesures de prévention à appliquer en fonction des risques. Systèmes d'identification des matières dangereuses.

Compétence 3 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Préparer de la tuyauterie.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de croquis.
- À partir de tuyaux et de raccords en acier de diamètres variés.
- À l'aide des outils et de l'équipement spécialisés.
- À l'aide des matériaux de scellement et de lubrification.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Préparer le travail.

- Choix approprié :
 - des outils et de l'équipement spécialisés;
 - des éléments de tuyauterie (types, diamètres, angles).
- Disposition appropriée des éléments de tuyauterie en fonction des opérations à effectuer.
- Vérification minutieuse des outils et de l'équipement.
- Repérage des bris et des anomalies de fonctionnement des outils et de l'équipement.

2 Monter un établi.

- Stabilité de l'établi.
- Disposition fonctionnelle et sécuritaire de l'étau.

3 Couper et aléser les éléments de tuyauterie.

- Précision des mesures.
- Coupe aux angles appropriés.
- Netteté des coupes.
- Alésage conforme aux spécifications.

4 Usiner les éléments de tuyauterie.

- Longueur et profondeur appropriées des filets.
- Largeur et profondeur appropriées des rainures.
- Évasement approprié des tuyaux.
- Cintrage régulier des tuyaux.

5 Assembler la tuyauterie.

- Ajustement précis de l'alignement, du niveau et de l'équerrage.
- Respect des techniques d'assemblage.
- Utilisation des outils appropriés.
- Position appropriée des éléments de tuyauterie.
- Étanchéité des raccords.

- 6 Faire l'essai de la tuyauterie.
- Vérification complète de la tuyauterie.
 - Application juste de la procédure d'essai.
 - Repérage précis des bris et des anomalies.
 - Justesse des correctifs.
- 7 Ranger et nettoyer.
- Rangement approprié des matériaux, des outils et de l'équipement.
 - Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement spécialisés.
- Conformité des travaux avec les directives et les croquis.
- Précision des travaux.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

- 1 Préparer le travail.
- Reconnaître des éléments de tuyauterie en mécanique de protection contre les incendies. Caractéristiques et fonctions des éléments de tuyauterie; calibre, dimensions, forme et matériau constitutif.
 - Interpréter un croquis. Symboles représentant des éléments de tuyauterie dans des croquis illustrant divers modes d'assemblage.
 - Vérifier les outils et l'équipement. Caractéristiques et fonctions des outils et de l'équipement utilisés pour la préparation de la tuyauterie; règles de santé et de sécurité; modes d'utilisation des outils et de l'équipement.
- 2 Monter un établi.
- Cerner les caractéristiques d'un établi fonctionnel et sécuritaire. Techniques d'assemblage d'un établi; mode de fixation d'un étau; disposition fonctionnelle; règles de santé et de sécurité.
- 3 Couper et aléser les éléments de tuyauterie.
- Adopter des méthodes de travail sécuritaires. Port des vêtements de protection; utilisation des accessoires de sécurité; précautions à prendre lors du maniement et de l'utilisation des outils et de l'équipement.

- Mesurer des tuyaux. Prise de mesures impériales et métriques à l'aide d'un ruban à mesurer; marquage des tuyaux.
 - Utiliser les outils de coupe et d'alésage. Utilisation de couteaux à tuyaux, de la roue couteau, de scies et d'un alésoir.
- 4 Usiner les éléments de tuyauterie.
- Reconnaître l'importance de l'économie des matériaux. Coût des matériaux; séquence d'exécution du travail; méthodes à privilégier.
 - Effectuer des travaux de filetage. Utilisation des divers outils et de l'équipement de filetage; application des techniques de filetage d'éléments de tuyauterie.
 - Effectuer des travaux de rainurage. Utilisation des divers outils et de l'équipement de rainurage; application des techniques de rainurage d'éléments de tuyauterie.
 - Effectuer des travaux de cintrage. Utilisation de l'équipement de cintrage; application des techniques de cintrage d'éléments de tuyauterie.
 - Effectuer des travaux d'évasement. Utilisation des outils d'évasement; application des techniques d'évasement d'éléments de tuyauterie.
- 5 Assembler la tuyauterie.
- Choisir et inspecter les raccords. Caractéristiques et fonctions des divers types de raccords (formes, diamètres, matériaux, types d'assemblage); inspection visuelle des raccords; longueur et profondeur des filets et des rainures.
 - Effectuer des soudures tendres. Utilisation de l'équipement et des matériaux appropriés; soudage de joints horizontaux, verticaux et renversés; nettoyage des soudures.
 - Utiliser les outils et les matériaux d'assemblage. Utilisation des clés; utilisation des matériaux de scellement et de lubrification.
 - Installer des tiges de retenue. Normes d'installation; préparation des tiges; techniques d'installation.
- 6 Faire l'essai de la tuyauterie.
- Inspecter la tuyauterie. Méthode d'inspection; repérage des bris et des anomalies.
 - Appliquer une procédure d'essai. Interprétation de la procédure; préparation et exécution des tests.

7 Ranger et nettoyer.

- Entretien des outils de coupe, d'usinage et d'assemblage.

Repérage des défauts et des signes d'usure; nettoyage, lubrification et affûtage.

Compétence 4 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Raccorder et vérifier les composants d'un système d'activation.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir d'un schéma électrique et du plan d'assemblage d'un système d'activation.
- À partir d'un panneau d'alarme « 8 points ».
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|--|
| 1 Prendre connaissance des spécifications. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> – des normes; – des limites d'intervention. • Distinction juste des caractéristiques et des fonctions du système. • Reconnaissance exacte des composants du système sur le plan d'assemblage. |
| 2 Planifier le travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié des outils. • Détermination juste des types de connecteurs et de joints. • Visualisation appropriée de la séquence des opérations à effectuer. |
| 3 Cintrer la tuyauterie. | <ul style="list-style-type: none"> • Emplacement approprié des éléments constituant le système. • Esthétique et solidité de la tuyauterie. |
| 4 Raccorder les accessoires au panneau d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée de la technique de tirage des câbles. • Exactitude du raccordement des accessoires. • Esthétique et solidité des raccordements. • Absence de panne et d'alarme. |
| 5 Vérifier le fonctionnement du système. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la procédure de mise en marche du système. • Respect de la procédure de vérification. • Précision des mesures et des vérifications. |
| 6 Consigner des données. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur l'état de marche et le fonctionnement du système. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité des travaux avec le plan et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des limites d'intervention.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Reconnaître les composants d'un système d'activation.

Caractéristiques et fonctions des divers composants; interprétation du plan d'assemblage d'un système d'activation; composants du système d'activation de différents systèmes de protection contre les incendies.

- Reconnaître les normes et les limites d'intervention à respecter.

Normes relatives aux installations électriques; limites d'intervention des mécaniciennes et mécaniciens en protection contre les incendies dans l'exécution des travaux relatifs à des installations électriques.

- Interpréter le schéma électrique d'un système d'activation.

Interprétation des symboles, des conventions, des tracés et des principes de fonctionnement des composants.

2 Planifier le travail.

- Repérer les étapes d'exécution d'un raccordement des composants d'un système d'activation.

Localisation des dispositifs; installation des ancrages et des conduits; tirage des câbles; raccordement au tableau de commande; vérification de la conductivité; vérification du fonctionnement du système.

- Repérer les types de connexions et de joints à installer.

Caractéristiques et fonctions des différents types de connexions et de joints; fabrication de joints.

3 Cintrer la tuyauterie.

- Déterminer les opérations de cintrage à effectuer.

Éléments de tuyauterie à installer; opérations de cintrage nécessaires.

4 Raccorder les accessoires au panneau d'alarme.

- Tirer, fixer et épisser des câbles.

Utilisation de l'outillage et des techniques de tirage, de fixation et d'épissure de câbles; application des normes relatives à l'installation de câbles.

- Effectuer les raccordements au tableau de commande.

Raccordement des différents accessoires.

5 Vérifier le fonctionnement du système.

- Vérifier les circuits.

Utilisation des instruments de mesure; exécution et interprétation de diverses lectures; repérage des écarts et des anomalies.

6 Consigner des données.

- Reconnaître les caractéristiques d'une fiche de vérification du système.

Information à consigner dans la fiche relativement à l'état de marche et au fonctionnement du système; information relative aux défauts.

Compétence 5 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Préparer des composants de systèmes de protection contre les incendies.

Contexte de réalisation

- À partir de plans d'assemblage de systèmes et de devis.
- À partir des composants des différents types de systèmes de protection contre les incendies.
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Distinction juste des caractéristiques et des fonctions du système concerné.
- Distinction exacte des vues des plans d'assemblage.
- Repérage précis des différents éléments des systèmes sur les plans d'assemblage.

2 Rechercher de l'information sur les différents types de composants de systèmes.

- Utilisation appropriée des diverses sources d'information.
- Interprétation précise de l'information contenue dans les devis.
- Transposition de l'information contenue dans un devis sur un plan d'assemblage.

3 Choisir des composants.

- Choix approprié en fonction d'un usage donné.
- Choix judicieux en fonction des spécifications.

4 Vérifier les composants.

- Respect de la procédure de vérification.
- Précision des mesures et des vérifications.

5 Consigner des données.

- Rédaction d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur l'état des composants.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité de la préparation avec les plans d'assemblage et les devis.
- Respect des caractéristiques et des fonctions des systèmes dans la préparation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Différencier les systèmes de protection contre les incendies. Système de pompage, système sous eau, système sous air, système préaction, système chimique, système à mousse et système déluge; caractéristiques et fonctions.
- Reconnaître des éléments d'information sur un plan d'assemblage. Cartouche, échelle, légende, lignes, cotes, symboles, proportions et dimensions.
- Reconnaître les symboles propres aux systèmes d'extincteurs automatiques. Symboles d'éléments de tuyauterie et d'accessoires relatifs aux différents systèmes et aux canalisations souterraines.
- Reconnaître les modes de représentation des composants d'un système de protection contre les incendies. Projections orthogonales; dessins isométriques et obliques; perspectives; vues de détail.

2 Rechercher de l'information sur les différents types de composants de systèmes.

- Reconnaître les diverses sources d'information. Documentation technique, normes, devis d'installation, information en ligne et manuels des fabricants.
- Interpréter l'information contenue dans un devis de mécanique de protection contre les incendies. Information administrative et renseignements techniques; information complémentaire au plan d'assemblage.

3 Choisir des composants.

- Reconnaître les caractéristiques et les fonctions des composants. Composants disponibles pour chacun des types de systèmes.

4 Vérifier les composants.

- Appliquer la procédure de vérification. Étapes de vérification et normes à respecter.
- Démonter et remonter des composants. Démontage et inspection de différents types de composants.

5 Consigner des données.

- Cerner l'information à consigner. Caractéristiques de la fiche d'information sur l'état des composants.

Compétence 6 Durée 30 h Unités 2

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Effectuer des travaux relatifs à la préparation et à l'installation d'une canalisation souterraine.

Contexte de réalisation

- À partir de normes en usage.
- À partir du plan d'installation d'une canalisation souterraine.
- À l'aide de tuyaux, de raccords et de composants propres à une canalisation souterraine.
- À l'aide des outils et de l'équipement spécialisés.
- À l'aide d'équipement de manutention.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|--|--|
| 1 Prendre connaissance des spécifications. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> – des normes en usage; – du plan d'installation. • Repérage précis sur le plan des types de tuyaux et de raccords à installer. |
| 2 Vérifier la conformité des emplacements avec le plan d'installation et les normes. | <ul style="list-style-type: none"> • Localisation précise des travaux. • Vérification systématique des dimensions (longueur et hauteur). |
| 3 Préparer l'installation. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié des outils et de l'équipement. • Choix et utilisation appropriés de l'équipement de manutention. • Déplacement et positionnement appropriés des éléments à installer. |
| 4 Assembler et installer des éléments de canalisation souterraine. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation des outils et de l'équipement appropriés. • Respect des techniques d'assemblage. • Alignement précis des éléments de canalisation. |
| 5 Effectuer des tests hydrostatiques. | <ul style="list-style-type: none"> • Application juste de la procédure d'essai. • Rédaction juste et complète de la fiche d'essai. |
| 6 Ranger et nettoyer. | <ul style="list-style-type: none"> • Ranger approprié des matériaux, des outils et de l'équipement. • Propreté de l'aire de travail. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement spécialisés.
- Conformité des travaux avec les normes et le plan d'installation.
- Étanchéité, solidité et symétrie de l'installation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

- Prendre connaissance des spécifications.
 - Reconnaître les tuyaux, les raccords et les composants d'une canalisation souterraine. Types de tuyaux, de raccords et de soupapes; représentation sur les plans d'installation.
 - Prendre connaissance des normes à respecter. Normes relatives aux butées de ciment, aux méthodes de vérification, aux distances à respecter et à l'ancrage de la canalisation.
- Vérifier la conformité des emplacements avec le plan d'installation et les normes.
 - Appliquer la méthode de vérification de conformité. Localisation des butées; vérification des dimensions.
- Préparer l'installation.
 - Préparer les outils et l'équipement. Choix et vérification des outils, des équipements spécialisés et de l'équipement de levage et de manutention.
 - Manutentionner les matériaux. Déplacement des matériaux sur un plan vertical et sur un plan horizontal; positionnement des matériaux en fonction de la séquence d'assemblage.
- Assembler et installer des éléments de canalisation souterraine.
 - Appliquer une méthode d'assemblage et d'installation. Alignement des éléments de tuyauterie; installation de raccords et de composants; installation de robinets; installation de tiges d'ancrage; raccordement des éléments de tuyauterie au système d'alimentation.
- Effectuer des tests hydrostatiques.
 - Interpréter la procédure d'essai. Épreuves à l'eau et à l'air; appareils d'essai; pression et durée minimales à respecter.
 - Remplir une fiche d'essai. Consignation de l'information relative aux tests effectués et aux résultats des essais.

6 Ranger et nettoyer.

- Nettoyer les outils et l'équipement.

Nettoyage des outils et de l'équipement utilisés dans la tranchée.

- Rincer la canalisation.

Application de la procédure de rinçage à la suite de l'exécution des tests.

Compétence 7 Durée 45 h Unités 3

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Vérifier un système de pompage.

Contexte de réalisation

- À partir d'une pompe à incendie et d'un panneau de commande déjà installés.
- À l'aide d'un débitmètre déjà installé.
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---|--|
| 1 Prendre connaissance des spécifications. | <ul style="list-style-type: none"> • Distinction juste des caractéristiques et des fonctions du système de pompage à vérifier. • Reconnaissance exacte des composants du système. • Détermination précise des points de vérification et de la nature des vérifications. |
| 2 Effectuer les réglages et la mise en service du système de pompage. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification minutieuse du système. • Réglage précis : <ul style="list-style-type: none"> – de la pression de départ et d'arrêt de la pompe d'appoint et de la pompe à incendie; – de l'ouverture de la soupape de relâchement. • Respect de la procédure de mise en service. |
| 3 Effectuer les essais de performance du système de pompage. | <ul style="list-style-type: none"> • Exécution correcte du test de débit. • Collecte systématique des données. • Traçage précis de la courbe de performance du système. |
| 4 Vérifier le fonctionnement d'une pompe dans un système sous eau. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des procédures de mise en service et de mise hors service. • Réglages appropriés selon la pression d'alimentation du système sous eau. |
| 5 Consigner des données. | <ul style="list-style-type: none"> • Rédaction de fiches de vérification propres, justes et complètes. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect de la procédure de vérification.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Reconnaître les caractéristiques des différents systèmes de pompage. Composants et mode de fonctionnement de pompes horizontales, verticales, avec moteur électrique et à combustion.
- Reconnaître les composants d'un système de pompe à incendie. Caractéristiques des composants : pompe, moteur, vannes, soupapes, robinets d'essai, manomètres, pompe d'appoint, panneau de contrôle, vidange automatique, réducteurs.
- Interpréter la procédure de vérification. Nature des vérifications et éléments à vérifier; mesure à prendre avant de procéder à la vérification.

2 Effectuer les réglages et la mise en service du système de pompage.

- Déceler des défauts et des anomalies dans le système de pompage. Inspection visuelle, olfactive et tactile du système; vérification mécanique et électrique des composants; signes et symptômes de défauts et d'anomalies.
- Effectuer des réglages. Réglage des pressions et de la soupape de relâchement.
- Décrire le processus de mise en marche et d'arrêt d'un système de pompage. Positionnement des contrôles électriques, des vannes et des soupapes.

3 Effectuer les essais de performance du système de pompage.

- Interpréter le diagramme de performance d'une pompe centrifuge. Nature des données; représentation graphique; interprétation des données.
- Prendre des mesures à l'aide d'un débitmètre. Lecture et interprétation des données recueillies avec un débitmètre.

4 Vérifier le fonctionnement d'une pompe dans un système sous eau.

- Vérifier la pompe à incendie et ses accessoires dans un système sous eau.

Vérification du panneau de contrôle, de la pompe à incendie et de son moteur; vérification de la pompe d'appoint, de son démarreur et de son moteur; vérification des manomètres, de la soupape de sûreté et des alarmes.

5 Consigner des données.

- Décrire le contenu d'une fiche de vérification d'un système de pompage.

Nature des renseignements contenus dans la fiche; signification de la terminologie anglaise et des abréviations.

Compétence 8 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer et raccorder des composants d'un système sous eau.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir d'un schéma électrique et d'un plan d'assemblage d'une soupape sous eau.
- À partir des installations suivantes : vanne de réglage manuel raccordée à la nourrice, soupape sous eau raccordée à la vanne de réglage manuel et au réseau de gicleurs, pompe de surpression, alarme hydraulique, interrupteur manuel avec câble de raccordement (110 V), terminaux du panneau annonciateur (24 V).
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interprétation juste des symboles représentés sur le plan d'assemblage.
- Interprétation juste des normes d'installation et des normes environnementales.
- Détermination exacte des composants à installer.
- Repérage des caractéristiques techniques des composants dans la documentation.

2 Planifier le travail.

- Choix approprié des outils.
- Choix judicieux des éléments de tuyauterie.

3 Garnir la soupape.

- Diamètre adéquat des ouvertures.
- Emplacement approprié des composants.
- Emplacement approprié des plaques signalétiques.
- Solidité et esthétique du raccordement :
 - des accessoires;
 - des alarmes hydrauliques et électriques.

- 4 Vérifier et régler les composants de la soupape.
- Vérification complète :
 - des soupapes;
 - des accessoires mécaniques et électriques;
 - de l'étanchéité de la tuyauterie.
 - Positionnement adéquat de la vanne et des soupapes.
 - Réglage précis des accessoires et des pressions.
 - Remise d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur :
 - l'état de marche de la soupape d'alarme;
 - le fonctionnement de la soupape d'alarme.
- 5 Ranger et nettoyer.
- Rangement approprié du matériel.
 - Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité des travaux avec le plan d'assemblage et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des normes environnementales.
- Respect de la séquence des opérations.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interpréter les plans et la documentation technique.

Interprétation du schéma électrique et du plan d'assemblage d'une soupape sous eau; localisation du système et de ses composants; repérage des normes à respecter (normes d'installation, normes parasismiques et normes environnementales).

2 Planifier le travail.

- Adopter des méthodes de travail sécuritaires.
- Préparer l'outillage et le matériel.

Port des vêtements de protection; utilisation d'éléments d'échafaudage; raccordements électriques; établissement d'un périmètre de sécurité.

Vérification de l'outillage et du matériel nécessaires; préparation des éléments de tuyauterie et des composants.

- Préparer la zone de travail. Repérage des difficultés potentielles; aménagement fonctionnel et sécuritaire.
- 3 Garnir la soupape.
- Vérifier la conformité des composants. Vérification de la conformité des composants avec les spécifications et le plan d'assemblage.
 - Effectuer le raccordement mécanique et électrique des composants. Raccordement des soupapes, des robinets, des interrupteurs, de la pompe de surpression, des manomètres, du raccord pompier, des drains, des alarmes, du panneau annonciateur et du moteur de pompe.
 - Fixer les plaques signalétiques. Normes relatives à la pose des plaques signalétiques.
- 4 Vérifier et régler les composants de la soupape.
- Interpréter les données des manomètres. Lecture de la pression du système et de la pression d'alimentation; interprétation des données et réglages appropriés.
 - Préparer une fiche de travail. Préparation d'une fiche contenant de l'information sur l'accessibilité du système, le positionnement de la vanne et des soupapes, l'emplacement et le fonctionnement des accessoires, les directives à suivre en cas de fonctionnement du système, la documentation technique de référence de même que l'état de marche et le fonctionnement de la soupape d'alarme.
- 5 Ranger et nettoyer.
- Ranger l'outillage et le matériel. Rangement de l'outillage et du matériel d'un système sous eau.

Compétence 9 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer et raccorder des composants d'un système sous air.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir d'un schéma électrique et d'un plan d'assemblage d'une soupape sous air.
- À partir des installations suivantes : vanne de réglage manuel raccordée à la nourrice, soupape sous air raccordée à la vanne de réglage manuel et au réseau de gicleurs, alarme hydraulique, ligne d'air avec régulateur, terminaux du panneau annonciateur (24 V).
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interprétation juste des symboles représentés sur le plan d'assemblage.
- Interprétation juste des normes d'installation et des normes environnementales.
- Détermination exacte des composants à installer.
- Repérage des caractéristiques techniques des composants dans la documentation.

2 Planifier le travail.

- Choix approprié des outils.
- Choix judicieux des éléments de tuyauterie.

3 Garnir la soupape.

- Diamètre adéquat des ouvertures.
- Emplacement approprié des composants.
- Emplacement approprié des plaques signalétiques.
- Solidité et esthétique du raccordement :
 - des accessoires;
 - des alarmes hydrauliques et électriques.

- 4 Vérifier et régler les composants de la soupape.
- Vérification complète :
 - des soupapes;
 - des accessoires mécaniques et électriques;
 - de l'étanchéité de la tuyauterie.
 - Positionnement adéquat de la vanne et des soupapes.
 - Réglage précis des accessoires et des pressions.
 - Remise d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur :
 - l'état de marche de la soupape d'alarme;
 - le fonctionnement de la soupape d'alarme.
- 5 Ranger et nettoyer.
- Rangement approprié du matériel.
 - Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité des travaux avec le plan d'assemblage et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des normes environnementales.
- Respect de la séquence des opérations.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interpréter les plans et la documentation technique.

Interprétation du schéma électrique et du plan d'assemblage d'une soupape sous air; localisation du système et de ses composants; repérage des normes à respecter (normes d'installation, normes parasismiques et normes environnementales).

2 Planifier le travail.

- Préparer l'outillage et le matériel.

Vérification de l'outillage et du matériel nécessaires; préparation des éléments de tuyauterie et des composants.

3 Garnir la soupape.

- Vérifier la conformité des composants.

Vérification de la conformité des composants avec les spécifications et le plan d'assemblage.

- Effectuer le raccordement mécanique et électrique des composants. Raccordement des soupapes, des robinets, des interrupteurs, du compresseur à air, de l'accélérateur et de ses accessoires, des manomètres, du raccord pompier, des drains, des alarmes hydrauliques et électriques, du panneau annonciateur et du moteur de compresseur.
- 4 Vérifier et régler les composants de la soupape.
- Interpréter les données des manomètres. Lecture des pressions d'air et d'eau; interprétation des données et réglages appropriés.
 - Préparer des fiches de travail. Fiche d'essai du système; fiche d'essai du déclenchement de la soupape à air (avec et sans accélérateur); fiche de fin des travaux d'installation.
- 5 Ranger et nettoyer.
- Monter une boîte de réserve. Gicleurs et accessoires d'une boîte de réserve.

Compétence 10 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer et raccorder des composants d'un système préaction.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir d'un schéma électrique et d'un plan d'assemblage d'une soupape préaction.
- À partir des installations suivantes : vanne de réglage manuel raccordée à la nourrice, soupape préaction raccordée à la vanne de réglage manuel et au réseau de gicleurs, panneau d'alarme « 8 points », alarme hydraulique, ligne d'air avec régulateur.
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interprétation juste des symboles représentés sur le plan d'assemblage.
- Détermination exacte des composants à installer.
- Repérage des caractéristiques techniques des composants dans la documentation.

2 Planifier le travail.

- Choix approprié des outils.
- Choix judicieux des éléments de tuyauterie.

3 Garnir la soupape.

- Diamètre adéquat des ouvertures.
- Emplacement approprié des composants.
- Emplacement approprié des plaques signalétiques.
- Solidité et esthétique du raccordement :
 - des accessoires;
 - des alarmes hydrauliques et électriques.

4 Raccorder les accessoires au panneau d'alarme.

- Exactitude du raccordement des accessoires.
- Absence de panne ou d'alarme.
- Esthétique et solidité des raccordements.

5 Vérifier et régler les composants.

- Vérification complète :
 - des soupapes;
 - des accessoires mécaniques, électriques et pneumatiques;
 - de l'étanchéité de la tuyauterie.
- Positionnement adéquat de la vanne et des soupapes.
- Réglage précis des accessoires et des pressions.
- Remise d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur :
 - l'état de marche de la soupape préaction;
 - le fonctionnement de la soupape préaction.

6 Ranger et nettoyer.

- Rangement approprié du matériel.
- Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité des travaux avec le plan d'assemblage et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des normes environnementales.
- Respect de la séquence des opérations.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interpréter les plans et la documentation technique.

Interprétation du schéma électrique et du plan d'assemblage d'une soupape préaction; localisation du système et de ses composants; repérage des normes à respecter (normes d'installation, normes parasismiques et normes environnementales).

2 Planifier le travail.

- Préparer l'outillage et le matériel.

Vérification de l'outillage et du matériel nécessaires; préparation des éléments de tuyauterie et des composants.

3 Garnir la soupape.

- Vérifier la conformité des composants.

Vérification de la conformité des composants avec les spécifications et le plan d'assemblage.

- Effectuer le raccordement mécanique et électrique des composants. Raccordement des soupapes, des robinets, des interrupteurs, de la pompe à air, des manomètres, des drains, des alarmes hydrauliques et électriques, du système de détection pneumatique, du panneau annonciateur et du moteur de la pompe à air.
- 4 Raccorder les accessoires au panneau d'alarme.
- Reconnaître les limites d'intervention. Limites d'intervention des apprenties et apprentis en ce qui concerne le raccordement.
 - Appliquer la procédure de raccordement. Séquence et qualité des raccordements; vérification des pannes et des alarmes.
- 5 Vérifier et régler les composants.
- Interpréter les données des manomètres. Lecture des pressions d'air et d'eau; interprétation des données et réglages appropriés.
 - Préparer des fiches de travail. Fiche d'essai du système; fiche d'essai du déclenchement de la soupape déluge; fiche de fin des travaux d'installation.
- 6 Ranger et nettoyer.
- Monter une boîte de réserve. Boîte de réserve d'un système préaction.

Compétence 11 Durée 45 h Unités 3

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer et raccorder des composants d'un système chimique.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- En situation de simulation du fonctionnement d'un système avec un cylindre vide.
- À partir d'un schéma électrique et du plan d'un système chimique.
- À partir des installations suivantes : sortie horizontale du coude 90° dans le haut de la tuyauterie verticale raccordée au cylindre fixé en permanence, boîtes électriques installées, fils électriques passés dans la tuyauterie, interrupteur manuel avec transformateur (110-24 V), panneau annonciateur (8 points).
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence

1 Prendre connaissance des spécifications.

Critères de performance

- Interprétation juste des symboles représentés sur le plan.
- Interprétation juste des normes d'installation et des normes environnementales.
- Détermination exacte des composants à installer.
- Repérage des caractéristiques techniques des composants dans la documentation.
- Repérage des règlements et des moyens à appliquer pour éviter l'émission des halocarbures dans l'atmosphère.

2 Planifier le travail.

- Choix approprié des outils.
- Choix judicieux :
 - des éléments de tuyauterie;
 - des composants électriques.

3 Positionner les éléments.

- Emplacement approprié :
 - des éléments de tuyauterie;
 - des pulvérisateurs;
 - des éléments électriques;
 - des ancrages et des supports.

- 4 Raccorder des éléments.
- Solidité et esthétique du raccordement.
 - Raccordement adéquat des composants électriques au panneau annonceur.
- 5 Vérifier le fonctionnement du système.
- Vérification complète :
 - des détecteurs;
 - de la soupape électrique d'ouverture;
 - des alarmes.
 - Positionnement adéquat de la soupape électrique d'ouverture et de la station manuelle.
 - Remise d'une fiche claire et précise contenant de l'information sur :
 - l'état de marche du système;
 - le fonctionnement du système;
 - les effets du produit chimique sur la santé.
- 6 Ranger et nettoyer.
- Rangement approprié du matériel.
 - Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité des travaux avec le plan, le schéma électrique et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des normes environnementales.
- Respect de la séquence des opérations.
- Respect du temps alloué.
- Solidité, nivellement et propreté de l'installation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

- 1 Prendre connaissance des spécifications.
- Interpréter les plans et la documentation technique.
 - Prendre des précautions pour préserver la qualité de l'environnement.

Interprétation du schéma électrique et du plan d'assemblage d'un système chimique; localisation du système et de ses composants; repérage des normes à respecter (normes d'installation, normes parasismiques et normes environnementales).

Reconnaissance des situations à risque; utilisation de moyens de contrôle appropriés.

- Se référer aux lois et aux règlements ayant trait à la protection de l'environnement. Lois et règlements fédéraux sur la protection de l'environnement.
Lois et règlements provinciaux concernant les composés organiques volatils, les substances appauvrissant la couche d'ozone, le réchauffement planétaire, le smog, etc.
- 2 Planifier le travail.
- Préparer l'outillage et le matériel. Vérification de l'outillage et du matériel nécessaires; préparation des éléments de tuyauterie et des composants.
- 3 Positionner les éléments.
- Caractériser les pulvérisateurs chimiques. Types, formes et diamètres des pulvérisateurs; modes d'installation.
 - Repérer les emplacements des éléments. Emplacement des éléments de tuyauterie, des cylindres, des éléments électriques, des ancrages et des supports.
- 4 Raccorder des éléments.
- Effectuer le raccordement de composants. Raccordement du cylindre et de la soupape électrique d'ouverture à la tuyauterie.
Raccordement électrique de la soupape d'ouverture, du détecteur thermique et du panneau annonciateur.
- 5 Vérifier le fonctionnement du système.
- Appliquer une procédure de vérification. Déclenchement du système; processus de vérification; arrêt du système (alarmes).
 - Préparer une fiche de travail. Préparation d'une fiche contenant de l'information sur l'accessibilité du système, le positionnement de la soupape manuelle, l'emplacement et le fonctionnement des accessoires, les directives à suivre en cas de fonctionnement du système, la documentation technique de référence et la manipulation des produits chimiques.
- 6 Ranger et nettoyer.
- Ranger l'outillage et le matériel. Ranger l'outillage et du matériel relatifs à un système chimique.

Compétence 12 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Vérifier un système à mousse.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir du plan d'un système à mousse.
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Distinction juste des caractéristiques et des fonctions du système à vérifier.
- Reconnaissance exacte des composants du système.
- Détermination précise des points de vérification et de la nature des vérifications.

2 Vérifier les éléments du système.

- Vérification complète :
 - du diamètre des ouvertures;
 - de l'emplacement des composants et des plaques signalétiques;
 - du raccordement des accessoires et des alarmes électriques et hydrauliques;
 - du positionnement des soupapes;
 - de l'état de marche de la soupape déluge.

3 Mettre le système en fonction.

- Respect de la procédure de remplissage.
- Vérification précise de la densité de la mousse.

4 Consigner des données.

- Rédaction de fiches de vérification propres, justes et complètes.

5 Ranger et nettoyer.

- Rangement approprié du matériel.
- Application stricte des règles relatives à la récupération.
- Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect de la procédure de vérification.
- Utilisation appropriée des outils et des instruments de mesure.
- Respect des normes environnementales.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interpréter les plans et la documentation technique.

Interprétation du plan d'un système à mousse; localisation du système et de ses composants; repérage des normes à respecter (normes d'installation, normes parasismiques et normes environnementales).

2 Vérifier les éléments du système.

- Reconnaître les composants d'un système à mousse.
- Prendre des précautions pour préserver la qualité de l'environnement.
- Appliquer la procédure de vérification d'un système à mousse.

Caractéristiques et fonctions des réservoirs à mousse à diaphragme, du proportionneur, des soupapes de retenue et de contrôle, de l'entonnoir de remplissage.

Types de mousses et utilisation de celles-ci.

Reconnaissance des situations à risque; utilisation de moyens de contrôle appropriés.

Vérification du raccordement mécanique du réservoir, de l'entonnoir, du proportionneur et des soupapes.

Positionnement des manettes ou des roues des soupapes du système préaction et du réservoir à mousse.

Vérification du raccordement des alarmes électriques et hydrauliques.

Vérification de l'état de marche de la soupape déluge.

3 Mettre le système en fonction.

- Appliquer le processus de remplissage d'un réservoir à mousse.

Positionnement des soupapes.

Précautions à observer.

Niveau de remplissage.

4 Consigner des données.

- Préparer les données.

Préparation d'une fiche de vérification et d'une fiche indiquant l'état de marche et le fonctionnement du système.

5 Ranger et nettoyer.

- Ranger l'outillage et le matériel.

Rangement de l'outillage et du matériel relatifs à un système à mousse.

Compétence 13 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer un réseau de tuyauterie aérienne.

Contexte de réalisation

- À partir des normes en usage.
- À partir du plan d'installation d'un réseau d'extincteurs automatiques.
- À partir des éléments de tuyauterie déjà préparés.
- À l'aide des outils manuels et motorisés appropriés.
- À l'aide d'une pompe à essai.
- À l'aide d'équipement de manutention et d'échafaudage.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Interprétation juste :
 - des normes;
 - du plan d'installation.
- Reconnaissance exacte sur le plan :
 - des types de gicleurs;
 - des types de tuyaux et de raccords;
 - de la dimension de la tuyauterie;
 - des modes de fixation de la tuyauterie.

2 Planifier le travail.

- Détermination juste des étapes d'installation.
- Visualisation de l'ensemble de l'installation.
- Choix approprié des outils et de l'équipement.

3 Effectuer les travaux d'échafaudage.

- Choix approprié du type d'échafaudage.
- Respect des techniques d'assemblage.
- Solidité des bases d'appui.
- Installation appropriée des dispositifs de protection individuelle.
- Précision des déplacements.

4 Manutentionner les matériaux.

- Choix approprié de l'équipement de levage.
- Application correcte des techniques de manutention.

- 5 Assembler et installer la tuyauterie.
- Application stricte des normes parasismiques.
 - Respect des techniques d'assemblage et d'installation.
 - Planification appropriée de l'installation et du branchement d'une armoire d'incendie.
 - Installation appropriée :
 - des ancrages et des supports;
 - des éléments de tuyauterie.
- 6 Faire l'essai de la tuyauterie.
- Respect de la procédure d'essai hydrostatique.
 - Justesse des correctifs en fonction des résultats.
- 7 Ranger et nettoyer.
- Rangement approprié du matériel.
 - Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Conformité de l'installation avec le plan d'installation et les normes.
- Utilisation appropriée des outils et de l'équipement.
- Précision des travaux.
- Respect du temps alloué.
- Solidité, étanchéité et propreté de l'installation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

- 1 Prendre connaissance des spécifications.
- Interpréter les plans et la documentation technique.
- Interprétation du plan d'installation d'un réseau d'extincteurs automatiques; reconnaissance des types de gicleurs; repérage des normes parasismiques et des normes d'installation.
- 2 Planifier le travail.
- Déterminer les échafaudages.
- Planification des étapes d'installation; repérage des difficultés potentielles.
- 3 Effectuer les travaux d'échafaudage.
- Choisir les échafaudages.
- Caractéristiques et fonctions des escabeaux, des échelles, des échafaudages fixes et mobiles.
- Assembler et monter un échafaudage.
- Installation des bases d'appui, assemblage des composants, installation des dispositifs de protection.

- Reconnaître les règles et les normes relatives à la conduite d'un échafaudage mobile. Composants d'un échafaudage mobile; stabilisation et nivellement de l'échafaudage; déplacements.
- 4 Manutentionner les matériaux.
- Choisir l'équipement et les accessoires de levage. Choix du palan et des élingues.
 - Élinguer des charges. Distinction des différents modes d'attache; évaluation de la capacité des élingues; fabrication de nœuds.
 - Utiliser les signaux des grutiers. Repérage des différents modes de signalisation.
 - Déplacer des charges. Méthodes de déplacement des charges sur un plan horizontal, vertical ou incliné.
- 5 Assembler et installer la tuyauterie.
- Reconnaître les outils et le matériel nécessaires à l'installation d'une armoire d'incendie. Éléments de tuyauterie; ancrages et supports; détecteur de débit d'eau; outils manuels et motorisés; interrupteur de dérangement; panneau annonciateur.
 - Décrire le mode d'installation d'un détecteur de débit d'eau et d'un interrupteur de dérangement. Séquence des opérations; raccordement électrique; réglage.
 - Installer des ancrages et des supports d'éléments de tuyauterie. Utilisation de perceuses sur différentes surfaces; installations horizontale et verticale; espacements.
 - Fabriquer des supports en tiges d'acier. Utilisation de l'équipement de fabrication; application des techniques de pliage.
- 6 Faire l'essai de la tuyauterie.
- Effectuer un test hydrostatique. Procédure d'essai; rédaction de la fiche; interprétation des données.
- 7 Ranger et nettoyer.
- Nettoyer l'aire de travail. Importance de la propreté de l'aire de travail; risques pour la sécurité d'un environnement encombré.

Compétence 14 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Effectuer des activités d'entretien d'un système.

Contexte de réalisation

- À partir d'un schéma électrique et du plan d'installation d'une soupape préaction.
- À partir des installations suivantes : vanne de réglage manuel raccordée à la nourrice, soupape préaction raccordée à la vanne de réglage manuel et au réseau de gicleurs, panneau d'alarme « 8 points », alarme hydraulique et la ligne d'air avec régulateur.
- À l'aide des outils appropriés.
- À l'aide d'instruments de mesure et de test.
- À l'aide de la documentation technique pertinente.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Prendre connaissance des spécifications.

- Reconnaissance exacte des composants du système.
- Détermination précise des points de vérification et de la nature des vérifications.

2 Vérifier le système.

- Vérification complète des éléments du système dans un ordre logique.
- Application correcte des techniques d'essai.
- Repérage systématique des bris et des anomalies.
- Détermination des correctifs appropriés.

3 Appliquer les correctifs.

- Remplacement approprié des composants défectueux.
- Justesse et précision des opérations :
 - de nettoyage;
 - de lubrification;
 - de réglage.

4 Vérifier l'état de marche du système.

- Vérification complète :
 - des soupapes;
 - des accessoires mécaniques et électriques.
- Positionnement adéquat de la vanne et des soupapes.
- Remise d'une fiche de travail juste et complète.

5 Ranger et nettoyer.

- Rangerment approprié du matériel.
- Propreté de l'aire de travail.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Application correcte des techniques d'entretien.
- Respect des normes environnementales.
- Respect du temps alloué.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

- | | |
|---|--|
| <p>1 Prendre connaissance des spécifications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la méthode de vérification. | <p>Points de vérification en fonction du type de système et des types de composants; séquence de vérification.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les mesures à prendre avant de procéder à la vérification du système. | <p>Personnes à avertir; limites d'intervention; séquence d'exécution.</p> |
| <p>2 Vérifier le système.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appliquer des méthodes de vérification. | <p>Examen visuel, olfactif et tactile du système; utilisation d'instruments de mesure, tel un multimètre, et d'appareils d'essai; vérification du fonctionnement mécanique et électrique des composants.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Déceler des problèmes électriques. | <p>Repérage de problèmes en ce qui concerne les alarmes, les interrupteurs, les pompes, le compresseur et le détecteur.</p> |
| <p>3 Appliquer les correctifs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les correctifs nécessaires en fonction d'un diagnostic. | <p>Choix des correctifs nécessaires en fonction des problèmes décelés.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer et lubrifier des composants. | <p>Outils et méthodes de nettoyage et de lubrification.</p> |
| <p>4 Vérifier l'état de marche du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rédiger des fiches de vérification. | <p>Information à consigner dans une fiche de vérification; normes à respecter sur le marché du travail pour la rédaction des fiches de vérification.</p> |
| <p>5 Ranger et nettoyer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ranger l'équipement. | <p>Rangement de l'équipement à la suite de l'entretien du système.</p> |

Compétence 15 Durée 15 h Unités 1

Compétence traduite en comportement**Énoncé de la compétence**

Utiliser des moyens de recherche d'emploi.

Contexte de réalisation

- À partir des emplois réels ou potentiels dans le domaine de la mécanique de protection contre les incendies.
- À l'aide de la documentation appropriée.

Éléments de la compétence

1 Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation.

Critères de performance

- Précision des données relatives :
 - à l'expérience de travail;
 - à la formation et aux compétences;
 - aux renseignements personnels.
- Clarté et propreté des textes.
- Respect du code grammatical et orthographique.

2 Rédiger un plan de recherche d'emploi.

- Pertinence et ordre logique des étapes de la recherche.
- Réalisme des moyens de réalisation.
- Planification appropriée d'une entrevue.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des normes de présentation.
- Qualité de la communication écrite.
- Réalisme de la recherche d'emploi en fonction des exigences du milieu du travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

L'énumération ci-dessous reprend l'élément de la compétence, les savoirs liés à cet élément et les balises associées aux savoirs.

1 Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation.

- Rédiger un bilan personnel.

Caractéristiques d'un bilan personnel; étapes de rédaction; rassemblement de l'information nécessaire.

- Cerner les attitudes à adopter en matière de recherche d'emploi.

Détermination; rigueur; ouverture d'esprit; sincérité; disponibilité; bonne présentation; utilisation du langage non verbal et du langage verbal en présence d'un employeur.

2 Rédiger un plan de recherche d'emploi.

- Appliquer des techniques de recherche d'emploi dans le secteur de la construction. Démarches à faire pour rechercher un emploi; conditions à respecter et qualifications nécessaires; informations à recueillir sur les emplois et les entreprises.
- Distinguer les caractéristiques d'une entrevue. Contenu d'une entrevue; types d'entrevues; trucs à retenir.

