



**ONTARIO COLLEGE OF TRADES**  
**ORDRE DES MÉTIERS DE L'ONTARIO**

Norme d'apprentissage  
Programme de formation  
en établissement

Installateur ou installatrice  
de systèmes de protection  
contre les incendies

Niveaux 1, 2 et 3

Code de métier : 427A

Date : 2007

Veillez noter que le Ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a préparé les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme. À partir du 8 avril 2013, l'Ordre des métiers de l'Ontario (l'Ordre) sera responsable du développement et de l'entretien de ces normes. L'Ordre reportera les normes actuelles sans modifications.

Puisque les normes de formation d'apprentissage et les normes de programme ont été préparées en vertu de la *Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métiers* (LQPAGM) ou la *Loi de 1998 sur l'apprentissage et la reconnaissance professionnelle* (LARP), il se peut que les définitions qui apparaissent dans ces normes ne soient plus précises et ne reflètent pas la nouvelle *Loi de 2009 sur l'Ordre des métiers de l'Ontario et l'apprentissage* (LOMOA). Ces définitions seront mises à jour prochainement par l'Ordre des métiers.

Pour vous renseigner sur l'Ordre, consultez le site de l'Ordre des métiers (<http://www.ordredesmetiers.ca/>). Pour obtenir plus d'information sur LOMOA et les règlements, visitez : <http://www.ordredesmetiers.ca/qui-sommes-nous/loi-et-reglements> .

## TABLE DES MATIÈRES

Introduction .....	1
Résumé du programme -- sujets obligatoires .....	2
<b>Niveau 1 Cours obligatoires .....</b>	<b>5</b>
<b>SO421 Se protéger et protéger les autres .....</b>	<b>6</b>
1. Codes, lois et règlements .....	7
2. Équipement de protection individuelle .....	9
3. Entretien et rangement .....	10
4. Procédures de lutte contre les incendies .....	11
5. Matières dangereuses et toxiques .....	12
6. Avertisseurs audiovisuels .....	14
7. Travailler en fonction de ses limites physiques .....	15
8. Travailler dans un espace clos .....	16
9. Conditions du lieu de travail.....	18
10. Verrouillage et étiquetage de l'équipement.....	19
<b>Barème d'évaluation et matériel minimal .....</b>	<b>20</b>
<b>SO422 Outils et matériel.....</b>	<b>21</b>
1. Outils à main.....	22
2. Outils à moteur et hydrauliques et accessoires .....	24
3. Échelles .....	26
4. Matériel d'échafaudage .....	27
<b>Barème d'évaluation et matériel minimal .....</b>	<b>29</b>
<b>SO423 Fabrication de tuyaux et de raccords .....</b>	<b>30</b>
1. Aire de fabrication sur le chantier .....	31
2. Tuyaux et raccords en plastique et en acier .....	32
3. Tuyaux en cuivre .....	35
4. Installation de tuyauterie .....	37
5. Dispositifs de suspension, supports et crochets .....	38
<b>Barème d'évaluation et matériel minimal .....</b>	<b>40</b>
<b>SO424 Systèmes et dispositifs de protection contre les incendies .....</b>	<b>42</b>
1. Clapets de non-retour, robinets de réglage et robinets de vidange ....	43
2. Gicleurs à jet ordinaire.....	45
3. Système de protection contre les incendies sous eau .....	47
4. Système de protection contre les incendies avec antigel .....	48
5. Système de protection contre les incendies sous air .....	49
6. Système de protection contre les incendies à préaction et déluge .....	50
7. Système combiné de protection contre les incendies sous air et à préaction .....	51
<b>Barème d'évaluation et matériel minimal .....</b>	<b>52</b>
<b>Niveau 1 – Résumé du matériel minimal recommandé .....</b>	<b>53</b>

<b>Niveau 2</b>	<b>Cours obligatoires</b> .....	57
<b>SO425</b>	<b>Câblage, charpentage et levage</b> .....	58
	1. Matériel et matériaux de câblage, de charpentage et de levage .....	59
	2. Chargement et déchargement du matériel et des matériaux .....	61
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	62
<b>SO426</b>	<b>Installation d'alimentation en eau</b> .....	63
	1. Excavation du chantier .....	64
	2. Tuyauterie souterraine .....	65
	3. Massifs d'ancrage et dispositifs de retenue .....	66
	4. Poteaux d'incendie et vannes de régulation .....	67
	5. Sources d'alimentation en eau .....	68
	6. Prévention de retour d'eau .....	69
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	70
<b>SO427</b>	<b>Système de canalisations d'incendie</b> .....	71
	1. Installation d'un système de canalisations d'incendie .....	72
	2. Essai et entretien d'un réseau de canalisations d'incendie .....	73
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	74
<b>SO428</b>	<b>Gicleurs d'application spécifique</b> .....	76
	1. Installation de gicleurs d'application spécifique .....	77
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	80
<b>SO429</b>	<b>Inspection, essai et entretien de systèmes de protection contre les incendies</b> .....	81
	1. Installation et entretien d'interrupteurs de dérangement, de régulateurs de débit et de manoccontacts .....	82
	2. Garnitures de soupapes d'alarme et de soupape sous air .....	83
	3. Arrêt d'un système de protection contre les incendies .....	84
	4. Inspection, essai et entretien de gicleurs .....	85
	5. Inspection et essai des composants d'un système de gicleurs .....	86
	6. Installation et réparation d'extincteurs portatifs .....	87
	7. Entretien des composants d'un extincteur portatif .....	88
	8. Rétablissement d'un système de protection contre les incendies .....	89
	9. Diagnostiquer les systèmes de protection contre les incendies .....	90
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	91
<b>SO430</b>	<b>Installation de doubles coudes dans la canalisation</b> .....	92
	1. Doubles coudes basculants .....	93
	2. Calcul des longueurs de tuyaux à installer .....	94
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	95
	<b>Niveau 2 – Résumé du matériel minimal recommandé</b> .....	96

<b>Niveau 3</b>	<b>Cours obligatoires</b> .....	101
<b>SO431</b>	<b>Systèmes de conception</b> .....	102
	1. Classification des usages et critères de conception .....	103
	2. Calcul d'hydraulique des systèmes.....	104
	3. Documents de conception .....	106
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	107
<b>SO432</b>	<b>Installation de pompes, de moteurs et de contrôleurs</b> .....	108
	1. Pompes d'incendie et contrôleurs.....	109
	2. Alimentation en eau secondaire.....	111
	3. Installation d'un système d'alimentation de carburant .....	113
	4. Batteries, supports de batterie et écrans .....	114
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	115
<b>SO433</b>	<b>Dispositifs de détection et de déclenchement</b> .....	116
	1. Détecteurs thermostatiques et dispositifs de déclenchement .....	117
	2. Détecteurs thermovélocimétriques et dispositifs de détection et de déclenchement .....	118
	3. Dispositifs de déclenchement manuel .....	119
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	120
<b>SO434</b>	<b>Systèmes de protection contre les incendies d'application spécifique</b> .....	121
	1. Systèmes à agent chimique sec et a mousse chimique .....	122
	2. Systèmes fixes à eau pulvérisée .....	123
	3. Systèmes à eau atomisée .....	124
	4. Systèmes d'extinction à mousse.....	125
	5. Systèmes à dioxyde de carbone.....	127
	6. Systèmes d'extinction à agent propre.....	129
	7. Systèmes de rideau d'eau .....	130
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	131
<b>SO435</b>	<b>Communication et documentation</b> .....	132
	1. Communications .....	133
	2. Documents et rapports sur le métier .....	134
	<b>Barème d'évaluation et matériel minimal</b> .....	135
	<b>Niveau 3 – Résumé du matériel minimal recommandé</b> .....	136

## **Introduction**

Ce nouveau programme de formation pour installateur ou installatrice de systèmes de protection contre les incendies a été élaboré à partir des résultats d'apprentissage, eux-mêmes établis en fonction des normes de formation approuvées par l'industrie.

Le programme se divise en trois niveaux de formation comprenant chacun des cours obligatoires. Ces derniers sont accompagnés de résultats d'apprentissage du même genre ou semblables, lesquels reflètent les objectifs de rendement des normes de formation. Les tableaux présentant le résumé du programme indiquent de quelle manière on peut mettre en œuvre le programme de formation selon l'actuelle formule du séjour en entreprise et précisent le nombre d'heures de formation correspondant à chaque cours obligatoire, par niveau. Les cours obligatoires étant tous divisibles par trois, ils peuvent être adaptés selon des modes de prestation de la formation plus souples, différents du séjour en entreprise.

Nous avons associé les cours obligatoires aux normes de formation afin de faciliter la comparaison.

Un nombre recommandé d'heures de formation est indiqué pour chaque cours obligatoire et chaque résultat d'apprentissage. Cette répartition du temps tient compte des heures d'enseignement théorique et des heures de pratique. La division du programme de formation en cours obligatoires suit une progression naturelle de l'apprentissage à l'intérieur de chacun des niveaux et offre aux formateurs la souplesse nécessaire à la prestation du programme, tout en respectant l'importance d'un apprentissage structuré selon un ordre logique.

Le programme de formation a pour cadre les objectifs de rendement liés aux normes de formation par l'apprentissage et applicables au métier d'installateur ou d'installatrice de systèmes de protection contre les incendies, et il fait des renvois propres à ces objectifs. Il se limite toutefois à l'apprentissage qui a lieu en dehors du travail, dans un centre de formation. Ce programme de formation en établissement est principalement axé sur les connaissances théoriques nécessaires pour maîtriser les objectifs de rendement des normes de formation.

On s'attend ensuite à ce que les employeurs enrichissent les connaissances et les compétences de l'apprenti ou de l'apprentie par une formation pratique et adéquate en milieu de travail.

Des évaluations périodiques des connaissances et des compétences ont lieu tout au long de la formation pour vérifier si tous les apprentis et apprenties ont atteint les résultats d'apprentissage définis dans les normes de formation.

**Date de mise en œuvre : octobre 2007**

### Résumé du programme – Cours obligatoires – Niveau 1

Numéro	Cours obligatoires	Nombre total d'heures	Heures de théorie	Heures de pratique
S0421	Se protéger et protéger les autres	30	28,5	1,5
S0422	Outils et matériel	9	4	5
S0423	Fabrication de tuyaux et de raccords	81	53	28
S0424	Systèmes et dispositifs de protection contre les incendies	120	120	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>205,5</b>	<b>34,5</b>

### Résumé du programme – Cours obligatoires – Niveau 2

Numéro	Cours obligatoires	Nombre total d'heures	Heures de théorie	Heures de pratique
S0425	Câblage, charpentage et levage	12	9	3
S0426	Installation d'alimentation en eau	75	75	0
S0427	Système de canalisations d'incendie	24	24	0
S0428	Gicleurs d'application spécifique	30	30	0
S0429	Inspection, essai et entretien de systèmes de protection contre les incendies	63	35,5	27,5
S0430	Installation de doubles coudes dans la canalisation	36	36	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>209,5</b>	<b>30,5</b>

### Résumé du programme – Cours obligatoires – Niveau 3

Numéro	Cours obligatoires	Nombre total d'heures	Heures de théorie	Heures de pratique
S0431	Systèmes de conception	48	36	12
S0432	Installation de pompes, de moteurs d'entraînement et de dispositifs de commande	72	72	0
S0433	Dispositifs de détection et d'actionnement	48	33	15
S0434	Systèmes de protection contre les incendies d'application spécifique	42	42	0
S0435	Communication et documentation	30	15	15
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>198</b>	<b>42</b>

# **Niveau 1**



## Cours obligatoires – Niveau 1

<b>Numéro</b>	<b>Cours obligatoires</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
S0421	Se protéger et protéger les autres	30	28,5	1,5
S0422	Outils et matériel	9	4	5
S0423	Fabrication de tuyaux et de raccords	81	53	28
S0424	Systèmes et dispositifs de protection contre les incendies	120	120	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>205,5</b>	<b>34,5</b>

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Titre : **Se protéger et protéger les autres**

Durée : 30 heures au total Théorie : 28,5 heures Pratique : 1,5 heure

Préalables : Aucun

Cours associés : Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Codes, lois et règlements	6	6	0
2	Équipement de protection individuelle	3	1,5	1,5
3	Entretien et rangement	1,5	1,5	0
4	Procédures de lutte contre les incendies	1,5	1,5	0
5	Matières dangereuses et toxiques	6	6	0
6	Avertisseurs audiovisuels	1,5	1,5	0
7	Travailler en fonction de ses limites physiques	1,5	1,5	0
8	Travailler dans un espace clos	3	3	0
9	Conditions du lieu de travail	3	3	0
10	Verrouillage et étiquetage de l'équipement	3	3	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>30</b>	<b>28,5</b>	<b>1,5</b>

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 1  
Titre : Codes, lois et règlements  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.01

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'adopter des habitudes de prudence au travail et des procédures, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître les lois, les codes et les règlements applicables, notamment :
  - *Loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST) et règlements connexes;*
  - *Loi sur la qualification professionnelle et l'apprentissage des gens de métier et règlements connexes;*
  - *Loi sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail;*
  - *Loi sur la protection de l'environnement;*
  - *Loi sur les chaudières et appareils sous pression;*
  - *Loi sur le transport de matières dangereuses*
  - *Loi sur le code du bâtiment;*
  - *Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT);*
  - *Code de prévention des incendies de l'Ontario;*
  - *Codes du bâtiment;*
  - *National Fire Prevention Association (NFPA).*
- 1.2 Expliquer la différence entre « loi » et « règlements ».
- 1.3 Connaître les articles de la LSST ayant trait à l'industrie de la construction.

- 1.4 Interpréter les lois, les codes et les règlements applicables, y compris :
- connaître le groupe responsable de la mise en application des mesures de santé et de sécurité dans la construction, décrites dans la LSST;
  - énumérer les responsabilités de l'employeur, du travailleur et de l'inspecteur;
  - expliquer dans quelle situation un travailleur peut refuser d'accomplir une tâche;
  - définir ce qu'est un superviseur et un travailleur compétent;
  - expliquer les cas où il y a lieu de nommer un superviseur de la sécurité ou d'établir une commission de la sécurité.
- 1.5 Connaître les articles de lois, de codes et de règlements applicables relativement aux éléments suivants, et s'y conformer :
- vêtements de protection individuelle;
  - outils à main et à moteur;
  - procédures de lutte contre les incendies;
  - matières dangereuses et toxiques;
  - premiers soins, y compris RCR;
  - substances inflammables;
  - pratiques d'entretien et de rangement.
- 1.6 Expliquer les causes les plus fréquentes des accidents de la construction.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 2

Titre : Équipement de protection individuelle

Durée : 3 heures au total    Théorie : 1,5 heure    Pratique : 1,5 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.02

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de se protéger et de protéger les autres par le port de vêtements de travail appropriés et d'équipement de protection individuelle, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Relever et interpréter les articles de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, de l'Association ontarienne de la sécurité dans la construction ainsi que des politiques et procédures de l'entreprise relativement à la protection individuelle.
- 2.2 Décrire les exigences en ce qui a trait aux vêtements de travail acceptables et à l'équipement de protection individuelle, notamment :
  - bottes de sécurité;
  - casques de protection;
  - gants;
  - lunettes, lunettes de protection;
  - masques;
  - combinaisons de travail;
  - harnais de sécurité;
  - respirateurs;
  - protecteurs d'oreilles;
  - crèmes isolantes.
- 2.3 Choisir, ajuster et entretenir l'équipement de protection offrant une protection maximale et convenant à la tâche à accomplir, dont le matériel suivant :
  - vêtements de travail;
  - chapeaux;
  - chaussures;
  - lunettes.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 3

Titre : Entretien et rangement

Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.03

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à maintenir un environnement de travail propre et sécuritaire, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Connaître et respecter tous les codes et les normes du client ou de l'entreprise applicables.
- 3.2 Connaître l'emplacement du nécessaire de premiers soins.
- 3.3 Connaître l'emplacement des extincteurs.
- 3.4 Connaître les conditions du chantier nécessitant du chauffage, de la ventilation et de l'éclairage.
- 3.5 Expliquer pourquoi le matériel et l'équipement sont entreposés dans des endroits désignés.
- 3.6 Ériger des barrières protectrices au besoin.
- 3.7 Enlever les débris dans les endroits désignés, de façon à maintenir l'environnement propre et sécuritaire.
- 3.8 Recycler les matériaux selon le cas et dans la mesure du possible.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 4

Titre : Procédures de lutte contre les incendies

Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.07

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à suivre et à mettre en pratique des procédures de lutte contre les incendies, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Mettre en pratique des mesures de prévention des incendies sur le lieu de travail, notamment :
  - nettoyer le lieu de travail et éliminer tous les débris;
  - entreposer les matériaux à l'écart des fils électriques aériens;
  - garder les espaces de travail et les zones de circulation en ordre, bien éclairés et ventilés;
  - mettre des affiches indiquant les secteurs dangereux aux travailleurs;
  - enlever tout élément pouvant obstruer les escaliers, les couloirs et les passerelles.
- 4.2 Savoir où doivent être installés les extincteurs d'incendie.
- 4.3 Connaître l'emplacement des avertisseurs d'incendie.
- 4.4 Déterminer les risques d'incendie liés au travail à effectuer.
- 4.5 Repérer les emplacements où il y a risque d'incendie.
- 4.6 Choisir le matériel d'extinction en fonction du type de feu.
- 4.7 Décrire les procédures servant à localiser l'emplacement d'un feu et à en évaluer la gravité.
- 4.8 Décrire les mesures qui s'imposent pour supprimer un petit feu.
- 4.9 Décrire un plan d'évacuation en cas d'incendie, conformément au Code de prévention des incendies de l'Ontario et aux politiques et procédures de l'entreprise.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 5  
Titre : Matières dangereuses et toxiques  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.08

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de connaître les procédures relatives au choix, au transport et à l'entreposage de matières dangereuses et toxiques, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Connaître les procédures de manipulation des liquides inflammables, notamment :
  - énumérer des méthodes sûres et approuvées pour le transport de ces matières;
  - savoir dans quels contenants entreposer ces matières de façon sûre et approuvée;
  - savoir à quels emplacements entreposer ces matières de façon sûre et approuvée;
  - connaître et choisir les vêtements de travail et l'équipement de protection individuelle nécessaires.
  
- 5.2 Connaître les procédures de manipulation des bouteilles d'oxygène et d'acétylène, notamment :
  - décrire les positions sûres et adéquates de ces bouteilles lors de l'utilisation, de l'entreposage et du transport;
  - connaître le type d'extincteur que l'on doit avoir sur un chantier où l'on utilise de l'oxygène et de l'acétylène;
  - connaître et choisir les vêtements de travail et l'équipement de protection individuelle nécessaires.

- 5.3 Connaître les procédures de manipulation des bouteilles de propane, notamment :
- déterminer la méthode sûre et approuvée pour le transport de ces bouteilles;
  - savoir dans quels contenants entreposer cette matière de façon sûre et approuvée;
  - savoir à quels emplacements entreposer cette matière de façon sûre et approuvée;
  - connaître et choisir les vêtements de travail et l'équipement de protection individuelle nécessaires.
- 5.4 Connaître les procédures de manipulation de divers acides, solvants et nettoyeurs, notamment :
- déterminer la méthode sûre et approuvée pour le transport de ces produits;
  - connaître et choisir le ou les types d'appareil respiratoire à utiliser en fonction du risque;
  - connaître et choisir les vêtements de travail et l'équipement de protection individuelle nécessaires.
- 5.5 Connaître les procédures de manipulation des matériaux en amiante, notamment :
- décrire les risques liés aux matériaux en amiante;
  - décrire la méthode sûre et approuvée pour effectuer des travaux dans un endroit contenant de l'amiante;
  - connaître et choisir les vêtements de travail et l'équipement de protection individuelle nécessaires.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 6

Titre : Avertisseurs audiovisuels

Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.06

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à reconnaître tous les avertisseurs audiovisuels et à y réagir, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 6.1 Connaître les avertisseurs audiovisuels et expliquer la fonction de chacun, notamment :
- panneaux de mise en garde;
  - avis de danger;
  - sonneries d'alarme;
  - sifflets;
  - ronfleurs;
  - vibreurs;
  - lumières.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 7

Titre : Travailler en fonction de ses limites physiques

Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.04

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à se protéger et à protéger les autres en travaillant en fonction de ses limites physiques, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 7.1 Relever et interpréter les articles applicables de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario*, les politiques et procédures de l'entreprise, ainsi que les directives et recommandations pertinentes des fabricants.
- 7.2 Déterminer ses limites physiques et utiliser les bonnes postures pour se pencher et pour soulever, transporter ou monter de charges lourdes.
- 7.3 Déterminer les conditions qui peuvent entraîner des blessures corporelles.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 8

Titre : Travailler dans un espace clos

Durée : 3 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.10

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de définir les espaces clos et d'en expliquer les procédures d'entrée et de sortie, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 8.1 Reconnaître les dangers inhérents aux espaces clos, notamment :
  - physiques;
  - liés à l'air ambiant.
  
- 8.2 Décrire les types de dangers physiques dont les risques sont plus grands à l'intérieur d'un espace clos qu'à l'extérieur.
  
- 8.3 Décrire les dangers physiques qui peuvent être la cause de blessures ou augmenter la gravité des blessures, notamment :
  - accès difficile;
  - espace restreint pour travailler;
  - températures extrêmes;
  - matériel rotatif ou mobile;
  - résidus réactifs ou corrosifs;
  - risques électriques;
  - circulation de liquides ou de solides dans les tuyaux, les récipients, etc.
  
- 8.4 Reconnaître les risques liés à l'air ambiant et qui peuvent être associés aux espaces clos, notamment :
  - explosif;
  - enrichi d'oxygène ou à faible teneur en oxygène;
  - toxique.
  
- 8.5 Reconnaître la zone d'explosivité d'un gaz ou d'une vapeur inflammable.

- 8.6 Évaluer un risque physique dès qu'il a été identifié, notamment :
- inspecter l'espace clos depuis l'extérieur;
  - déterminer le matériel qui pourrait être activé par une pression accumulée, un contact accidentel ou sous l'action de la pesanteur;
  - discuter des mesures proposées avec le client ou le personnel de l'installation;
  - vérifier la présence de conducteurs électriques non protégés ou d'appareils sous tension.
- 8.7 Expliquer les procédures de vérification et d'évaluation des risques liés à l'air ambiant, à l'aide de dispositifs spéciaux avant chaque entrée dans l'espace clos et durant le travail, notamment :
- connaître le matériel de détection à utiliser;
  - expliquer l'utilisation du matériel de détection;
  - calibrer, entretenir et utiliser l'équipement de détection;
  - vérifier la quantité d'oxygène présente, et interpréter les résultats;
  - vérifier la présence de gaz et de vapeurs combustibles ou explosifs, et interpréter les résultats;
  - vérifier la présence de gaz ou de vapeurs toxiques, et interpréter les résultats.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 9  
Titre : Conditions du lieu de travail  
Durée : 3 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.09

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à détecter les dangers liés à un comportement inapproprié sur le lieu de travail et également à évaluer les conditions d'un lieu de travail, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 9.1 Déterminer et évaluer les conditions d'un lieu de travail, notamment :
  - éclairage et ventilation adéquats;
  - entrée des espaces clos;
  - présence de conditions dangereuses;
  - équipement et matériaux peu sûrs.
  
- 9.2 Énumérer les procédures à suivre lorsque les travaux doivent être réalisés dans un lieu présentant les conditions suivantes :
  - problèmes avec le matériel pouvant mettre en danger le travailleur ou d'autres personnes;
  - toute infraction aux lois, codes, politiques, procédures ou normes;
  - dangers présents sur un chantier.
  
- 9.3 Déterminer les types de comportement inapproprié sur le chantier, qui pourraient mettre en danger le travailleur ou d'autres personnes présentes sur les lieux;
  
- 9.4 Déterminer les types de comportement inapproprié sur le chantier, qui pourraient causer des dommages à l'équipement.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421**

Numéro : 10

Titre : Verrouillage et étiquetage de l'équipement

Durée : 3 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.11

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'expliquer les procédures de verrouillage, d'étiquetage et de mise hors tension du matériel électrique, mécanique, hydraulique et pneumatique, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 10.1 Déterminer les conditions où il y a lieu d'étiqueter et de verrouiller l'équipement mécanique et électrique.
- 10.2 Décrire comment verrouiller l'équipement électrique, mécanique, hydraulique et pneumatique.
- 10.3 Décrire des procédures d'étiquetage de l'équipement mécanique, électrique, hydraulique et pneumatique défectueux.
- 10.4 Décrire comment déverrouiller l'équipement électrique, mécanique, hydraulique et pneumatique.
- 10.5 Expliquer les procédures de verrouillage et d'étiquetage.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0421 – Se protéger et protéger les autres**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	30 %
Exercices pratiques	10 %
Évaluation finale	60 %

### **Liste du matériel minimal**

appareil respiratoire autonome  
bottes  
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit  
cagoule alimentée en air frais  
casque protecteur  
combinaison de travail  
couverture ignifuge  
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage  
écran de soudage  
écran facial  
extincteur  
gants  
lunettes de protection  
lunettes de sécurité  
masque (particules, vapeur)  
masque filtrant  
respirateur  
système antichute  
système de restriction des déplacements  
tablier  
tenue ignifugée  
tuyaux d'incendie  
veste réfléchissante

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422**

**Titre :** Outils et matériel

**Durée :** 9 heures au total Théorie : 4 heures Pratique : 5 heures

**Préalables :** Cours obligatoire S0421

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Outils à main	3	1	2
2	Outils à moteur et hydrauliques et accessoires	3	0	3
3	Échelles	1,5	1,5	0
4	Matériel d'échafaudage	1,5	1,5	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422**

Numéro : 1  
Titre : Outils à main  
Durée : 3 heures au total      Théorie : 1 heure      Pratique : 2 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5445.01

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de connaître, de choisir, d'utiliser et d'entretenir des outils à main, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître, utiliser et entretenir divers outils à main, et en démontrer l'utilisation. Les outils sont, notamment, les suivants :
  - appareils de traçage et de mesure;
  - tournevis;
  - pinces;
  - tourne-écrous;
  - clés;
  - étaux et serre-bridés;
  - marteaux;
  - scies;
  - limes;
  - perceuses;
  - poinçons;
  - ciseaux;
  - couteaux;
  - alésoirs;
  - filières;
  - câble.
  
- 1.2 Connaître les types d'outils à main correspondant aux particularités du chantier, notamment :
  - taille et modèle, y compris le numéro et la classification des symboles;
  - utilisation en fonction de matériaux précis;
  - capacité;
  - fonctionnement.
  
- 1.3 Connaître les méthodes d'assemblage et de réglage de différents outils à main.

- 1.4 Décrire les nœuds pouvant être faits sur les cordes, leurs utilisations et leur coefficient de sécurité.
- 1.5 Démontrer sa capacité à faire les différents nœuds approuvés.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422**

Numéro : 2  
Titre : Outils à moteur et hydrauliques et accessoires  
Durée : 3 heures au total      Théorie : 0 heure      Pratique : 3 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5445.02

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de connaître, de choisir, d'utiliser et d'entretenir différents outils à moteur et hydrauliques, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Connaître les différents outils à moteur et hydrauliques, et en démontrer l'utilisation, selon le type, les utilisations, la tolérance et les matériaux employés sur le chantier. Ce sont les outils suivants :
  - perceuses;
  - coupe-tuyaux;
  - machines à entailler;
  - scies;
  - fileteuses;
  - presses hydrauliques;
  - meuleuses;
  - perceuses à colonne;
  - scies à meule;
  - scies à essence.
- 2.2 Connaître et choisir les accessoires d'outils à moteur et hydrauliques selon le type, les utilisations, la tolérance et les matériaux employés sur le chantier.
- 2.3 Connaître les accessoires d'outils à moteur et hydrauliques par numéro de modèle ou par symbole.
- 2.4 Connaître les besoins en puissance des outils en vérifiant les spécifications en matière de tension, d'intensité de courant et de mise à la terre.

- 2.5 Connaître les dangers généralement liés à l'utilisation d'outils à moteur et hydrauliques et de leurs accessoires.
- 2.6 Décrire comment utiliser de façon sécuritaire, régler, entretenir et entreposer les outils à moteur et hydrauliques et leurs accessoires.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422**

Numéro : 3  
Titre : Échelles  
Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5445.03

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de connaître, de choisir, d'utiliser et d'entretenir différentes échelles, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Connaître les échelles et savoir les utiliser, notamment les suivantes :
  - en bois;
  - en aluminium;
  - en fibre de verre;
  - escabeau;
  - à tréteau;
  - à coulisses.
  
- 3.2 Décrire les risques d'accident associés à l'utilisation d'une échelle dans les situations suivantes :
  - échelle qui n'a pas été solidement retenue, arrimée ou fixée;
  - surface glissante et mauvaises conditions météorologiques;
  - prise insuffisante à la montée ou à la descente de l'échelle;
  - inclinaison du corps trop marquée ou bras trop tendus;
  - échelle déposée sur une surface inadéquate ou selon un angle inapproprié;
  - présence de vents forts;
  - présence de lignes électriques.
  
- 3.3 Décrire les dangers associés aux échelles en bois, en aluminium et en fibre de verre.
  
- 3.4 Reconnaître une échelle défectueuse et expliquer pourquoi il faut en cesser l'utilisation, et l'étiqueter pour la réparation ou la mise au rebut.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422**

Numéro : 4  
Titre : Matériel d'échafaudage  
Durée : 1,5 heure au total      Théorie : 1,5 heure      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5445.04

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de décrire les procédures visant à choisir, à monter, à démonter et à entretenir du matériel d'échafaudage, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Décrire les précautions à prendre pour dresser un échafaudage fixe et roulant, en tenant compte des éléments suivants :
  - accès des travailleurs;
  - plateformes en planches ou munies de ponts;
  - barres de retenue des plateformes;
  - plaques d'appui, connexions et vérins de calage;
  - amarrage;
  - déplacement.
  
- 4.2 Déterminer le système d'échafaudage nécessaire pour le chantier en tenant compte des éléments suivants :
  - poids des travailleurs, des outils, des matériaux et de l'équipement;
  - genre de travaux;
  - hauteur requise;
  - durée des travaux;
  - circulation de piétons;
  - problèmes spéciaux liés au montage et au démontage.
  
- 4.3 Décrire les procédures d'inspection d'un échafaudage et de ses composants, avant et après le montage, en tenant compte des éléments suivants :
  - chevalets, plaques d'appui, vérins de calage et autres éléments de structure;
  - crochets sur les plateformes manufacturées;
  - fentes, nœuds et pourriture sèche dans les planches;
  - décollement des planches de placage laminées;
  - compatibilité des éléments;
  - éléments en quantité suffisante pour les travaux;
  - soutiens de surface;

- composants d'étalement et d'amarrage.

4.4 Décrire comment installer et démonter tous les accessoires et les pièces d'un échafaudage, selon le genre de travaux et l'état du site, notamment les éléments suivants :

- état du sol ou de la surface;
- variations dans l'élévation de la surface;
- exigences en matière de soutien;
- conditions météorologiques;
- obstructions;
- fils aériens;
- configuration de l'édifice;
- emplacements et méthodes de fixation.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0422 – Outils et matériel**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	0 %
Exercices pratiques	50 %
Évaluation finale	50 %

### **Liste du matériel minimal**

accessoire de réglage de filière	levier
alésoirs	limes
appareils de chauffage	machine à tarauder et accessoires
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	marteaux
barres d'alignement	matériel de peinture par projection
boyau d'arrosage	matériel de soudage, de découpage, de brasage
brosses	meuleuse et accessoires
burette	outils d'assemblage mécanique pour tuyaux
rainureuse hydraulique	tuyaux
cisailles	palan à chaîne
ciseaux	pelle
clés	perceuses
clés Allen	pic
compresseur	pilonneuse
compteurs électriques	pinceaux
cordage	pincettes
coupe-tuyau	pistolet graisseur
couteaux	plomb
couteaux à lame rétractable	poinçons pompe
dispositifs de mesure	à eau pompe
échelles	d'essai porte-
élingue	tuyaux queue-de-
étau mécanique	cochon règle
étaux et serre-bridés	droite retenue
étrangleur	filetée scies
fer à souder	supports
fileteuse	tourne-écrous
filière à boulons	tournevis
filière et peignes à fileter	
gouges	
grattoirs	

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

**Titre :** Fabrication de tuyaux et de raccords

**Durée :** 81 heures au total Théorie : 53 heures Pratique : 28 heures

**Préalables :** Cours obligatoires S0421 et S0422

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Aire de fabrication sur le chantier	3	2	1
2	Tuyaux et raccords en plastique et en acier	24	24	0
3	Tuyaux en cuivre	6	3	3
4	Installation de tuyauterie	36	12	24
5	Dispositifs de suspension, supports et crochets	12	12	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>81</b>	<b>53</b>	<b>28</b>

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

Numéro : 1

Titre : Aire de fabrication sur le chantier

Durée : 3 heures au total      Théorie : 2 heures      Pratique : 1 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5447.01

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'établir une aire de fabrication sur le chantier en fonction du plan de l'emplacement et de la coordination des activités effectuées sur les lieux avec d'autres corps de métier, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Décrire des réunions de chantier et expliquer leur objectif.
- 1.2 Savoir en quoi consiste une aire de fabrication convenable et être en mesure de l'établir, en tenant compte des éléments suivants :
  - accessibilité;
  - éclairage;
  - circulation;
  - matériel, manipulation d'équipement et entreposage;
  - alimentation.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

Numéro : 2  
Titre : Tuyaux et raccords en plastique et en acier  
Durée : 24 heures au total      Théorie : 24 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.05, 5448.02

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de préparer la fabrication de tuyaux et de raccords, en plastique et en acier, à l'aide de dessins d'atelier, d'avant-métrés ou d'instructions de coupe, de façon à obtenir un processus de fabrication conforme à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Lire et interpréter des dessins d'atelier, des avant-métrés ou des instructions de coupe de base.
- 2.2 Dessiner et étiqueter les vues de base d'un objet suivantes :
  - orthographique;
  - isométrique.
- 2.3 Connaître les composants de tuyauterie et décrire leur fonction et leurs interrelations, notamment les suivants :
  - colonne montante de réseau;
  - colonne montante;
  - conduites principales d'alimentation;
  - conduites transversales;
  - canalisations secondaires;
  - collecteur.
- 2.4 Décrire les critères de sélection des tuyaux et raccords en acier, en tenant compte des éléments suivants :
  - série des tuyaux et catégories;
  - pressions nominales;
  - types, diamètres et longueurs des tuyaux;
  - finition des extrémités;
  - enduits protecteurs et chemisages.

- 2.5 Décrire le matériel et les techniques de filetage des tuyaux, notamment les suivants :
- outils à main;
  - filières mécaniques;
  - retenues filetées;
  - lubrifiants pour filetage;
  - conicité des filets.
- 2.6 Connaître les types de raccords filetés et décrire leurs caractéristiques et leurs utilisations, notamment les types suivants :
- acier malléable;
  - fonte;
  - acier;
  - acier galvanisé;
  - métaux non ferreux;
  - acier inoxydable.
- 2.7 Décrire les méthodes pour assembler des tuyaux filetés et poser les raccords, dont les suivantes :
- brasage;
  - soudage.
- 2.8 Connaître les types de bride et leurs joints d'étanchéité et raccords connexes, et décrire leurs critères de sélection.
- 2.9 Connaître les critères de sélection des types de raccord de tuyauterie à rainure et à compression, et leurs joints d'étanchéité, et expliquer les procédures de raccordement de ces éléments aux tuyaux, en tenant compte des éléments suivants :
- marquages;
  - matériaux et types;
  - codage par couleur des joints;
  - pression et température nominales.
- 2.10 Nommer les critères de sélection des tuyaux en plastique et décrire les types de raccord et de solvant utilisés pour joindre les tuyaux, en tenant compte des éléments suivants :
- types;
  - diamètres;
  - pression et température nominales.

- 2.11 Décrire les méthodes utilisées pour joindre des tuyaux en plastique au moyen du soudage par solvant, en tenant compte des éléments suivants :
- exigences de sécurité;
  - procédé et matériaux de fabrication;
  - perçage et nettoyage;
  - assemblage;
  - outils;
  - ventilation;
  - temps de durcissement;
  - essai.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

Numéro : 3  
Titre : Tuyaux en cuivre  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 3 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.05

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de préparer et d'assembler des tuyaux en cuivre en vue de la fabrication à l'aide de dessins d'atelier, d'avant-métrés ou d'instructions de coupe, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Décrire les critères de sélection des tuyaux en cuivre, en tenant compte des éléments suivants :
  - types;
  - numéros de nomenclature et catégories;
  - pressions nominales;
  - diamètres et longueurs;
  - finition des extrémités;
  - codes;
  - spécifications du fabricant;
  - techniques de fabrication.
- 3.2 Décrire les outils, le matériel et les techniques utilisés pour assembler des tubes en cuivre, dont les procédés suivants :
  - brasage;
  - brasage tendre;
  - compression;
  - évasement.
- 3.3 Décrire les critères de sélection des alliages de brasage tendre et de brasage, en tenant compte des éléments suivants :
  - types;
  - pressions nominales;
  - température nominale;
  - utilisation.
- 3.4 Connaître et appliquer les types de flux utilisés pour le brasage tendre et le brasage, et décrire leurs fonctions, utilisations et effets.

- 3.5 Appliquer des méthodes utilisées pour réaliser des joints par brasage tendre et brasage, en tenant compte des éléments suivants :
- types de chalumeau, au gaz et électrique;
  - sélection du chalumeau et de la buse;
  - interprétation et application des codes.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

Numéro : 4

Titre : Installation de tuyauterie

Durée : 36 heures au total    Théorie : 12 heures    Pratique : 24 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5447.03

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de préparer et d'installer de la tuyauterie d'après des dessins et des plans de fabrication approuvés, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Préparer et installer de la tuyauterie fabriquée à partir de dessins d'atelier approuvés et en tenant compte des techniques suivantes :
  - mesure;
  - coupe;
  - filetage;
  - rainurage;
  - soudure;
  - brasage tendre;
  - brasage.
  
- 4.2 Démontrer l'utilisation des outils et du matériel nécessaires à la fabrication, dont les suivants :
  - rubans;
  - couteaux;
  - filières;
  - rainureuses;
  - perceuses;
  - équipement de soudage.
  
- 4.3 Préparer la liste du matériel nécessaire à un projet de tuyauterie comportant des coudes à 90°.
  
- 4.4 Préparer la liste du matériel nécessaire à un projet de tuyauterie comportant des coudes à 45° et en effectuer la fabrication.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423**

Numéro : 5  
Titre : Dispositifs de suspension, supports et crochets  
Durée : 12 heures au total      Théorie : 12 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5447.04, 5448.04

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de choisir les supports et les crochets de façon à ce que les installations de tuyaux soient réalisées conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Connaître les types de dispositif de suspension utilisés dans l'installation de tuyaux, et décrire leurs caractéristiques et leurs utilisations.
- 5.2 Connaître le contreventement oblique et décrire ses utilisations.
- 5.3 Connaître les types de matériaux de protection appliqués aux dispositifs de suspension et décrire leurs fonctions et utilisations.
- 5.4 Connaître les exigences concernant les dispositifs de suspension des différents types de tuyauterie.
- 5.5 Décrire les méthodes utilisées pour poser des fixations et des pièces rapportées.
- 5.6 Connaître les types et les dimensions des tiges de suspension et décrire leurs utilisations.
- 5.7 Connaître les outils et les méthodes utilisés pour l'installation de dispositifs de suspension et de supports.
- 5.8 Décrire les exigences concernant l'installation de dispositifs de suspension, de supports et de contreventements, y compris :
  - fers d'angle;
  - barres trapézoïdales;
  - anneaux, tiges, dispositifs de retenue.
- 5.9 Connaître les exigences en matière de contreventements parasismiques et de gaines de recouvrement.

5.10 Connaître les exigences en matière de dispositifs de suspension lors de l'installation de systèmes résidentiels.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0423 – Fabrication de tuyaux et de raccords**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	45 %
Exercices pratiques	30 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

accessoire de réglage de filière	rainureuse
ajustement à force	grattoirs
alésoir	jauge d'épaisseur
appareils de chauffage	jauge de filetage
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	jauge de profondeur
barres d'alignement	levier
boyau d'arrosage	limes
boyaux	machine à tarauder et accessoires
brosses	marteaux
burette	équipement de peinture par projection
calculatrice	équipement de soudage, de découpage, de brasage
calibre d'étalonnage	équipement de traçage
cintreuse hydraulique	meuleuse et accessoires
cisailles	niveaux magnétique, au laser et à bulle
ciseaux	ordinateur
clé dynamométrique	outils d'assemblage mécanique pour
clés	pompe à eau
clés Allen	tuyaux
compas d'épaisseur	palan à chaîne
compresseur	pelle
compteurs électriques	perceuses
cordage	pic
coupe-tuyau	pilonneuse
couteaux	pinceaux
couteaux à lame rétractable	pincettes
dispositifs de mesure	pistolet graisseur
échelles	plomb
élingue	poinçons pompe
équerre	d'essai porte-
étau d'établi étau	tuyaux queue-de-
mécanique étaux et	cochon
serre-bridés	raccords adaptateurs
étrangleur	règle droite
évaseur	retenue filetée
fer à souder	ruban à mesurer
fileteuse	scies
filière à boulons	supports

filière et peignes à fileter  
flans d'essai  
foret en T

tourne-écrous  
tournevis

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

**Titre :**                   **Systèmes et dispositifs de protection contre les incendies**

**Durée :**                120 heures au total   Théorie : 120 heures   Pratique : 0 heure

**Préalables :**        Aucun

**Cours associés :**   Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Clapets de non-retour, robinets de réglage et robinets de vidange	18	18	0
2	Gicleurs à jet ordinaire	24	24	0
3	Système de protection contre les incendies sous eau	18	18	0
4	Système de protection contre les incendies avec antigel	9	9	0
5	Système de protection contre les incendies sous air	24	24	0
6	Système de protection contre les incendies à préaction et déluge	18	18	0
7	Système combiné de protection contre les incendies sous air et à préaction	9	9	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>0</b>

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 1

Titre : Clapets de non-retour, robinets de réglage et robinets de vidange

Durée : 18 heures au total Théorie : 18 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5448.02, 5448.03, 5448.05

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de choisir et de reconnaître des clapets de non-retour, des robinets de réglage et des robinets de vidange, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître les types de vanne de régulation, et décrire leur fonctionnement et leurs utilisations, dont les suivants :
  - robinet à tournant sphérique;
  - robinet à papillon;
  - clapet de non-retour;
  - robinet-vanne;
  - robinet à soupape;
  - clapet d'alarme;
  - clapet à air;
  - robinet réducteur de pression;
  - soupape de décharge;
  - robinets d'essai et de vidange;
  - robinet avec/sans indicateur de position;
  - robinets avec colonne de manœuvre;
  - vannes à ouverture rapide;
  - robinets à préaction et déluge.
- 1.2 Décrire les principales différences de conception et caractéristiques de construction des vannes de régulation.
- 1.3 Connaître les robinets avec indicateur de position et expliquer leur fonctionnement.

1.4 Décrire les méthodes d'installation et d'entretien des robinets de régulation, dont les suivantes :

- robinet à tournant sphérique;
- robinet à papillon;
- clapet de non-retour;
- robinet-vanne;
- robinet à soupape;
- clapet d'alarme;
- clapet à air;
- robinet réducteur de pression;
- chute de pression;
- robinets d'essai et de vidange;
- robinets avec colonne de manœuvre;
- dispositif à ouverture rapide;
- robinets à préaction et déluge.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 2  
Titre : Gicleurs à jet ordinaire  
Durée : 24 heures au total      Théorie : 24 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5443.01, 5443.02, 5443.03, 5444.04, 5451.01, 5449.05, 5449.06, 5449.07, 5449.08, 5449.09, 5449.10

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de reconnaître et de choisir un certain nombre de gicleurs à jet ordinaire couramment utilisés, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Connaître les différentes catégories de gicleurs à jet standard et l'information qui apparaît dans les fiches descriptives de ces éléments, dont les types suivants :
  - à alliage fusible;
  - à ampoule;
  - ouvertes.
- 2.2 Connaître les températures nominales et les codes de couleur des éléments des types suivants :
  - à élément fusible;
  - à ampoule de verre;
  - décoratif.
- 2.3 Connaître les caractéristiques de performance s'appliquant aux gicleurs à jet standard, en tenant compte des éléments suivants :
  - modèle de déflecteur/configurations de jet;
  - diamètre des orifices;
  - température nominale;
  - sensibilité aux températures;
  - orientation.
- 2.4 Connaître les symboles de têtes de gicleur à jet standard utilisés sur les plans, les dessins détaillés et autres dessins de tuyauterie.

- 2.5 Décrire les méthodes de protection des gicleurs à jet standard, en tenant compte des éléments suivants :
- expédition;
  - déballage;
  - rangement;
  - installation.
- 2.6 Déterminer les facteurs ayant un effet sur la température maximale au plafond.
- 2.7 Décrire les méthodes utilisées pour installer des gicleurs à jet standard.
- 2.8 Expliquer les exigences en matière d'emplacement des gicleurs à jet standard, en tenant compte des éléments suivants :
- travées;
  - poutres;
  - poutres maîtresses;
  - solives;
  - solives triangulées;
  - faux-plafonds à claire-voie;
  - fermes;
  - matériel de stockage.
- 2.9 Connaître les distances requises entre les gicleurs relativement à des risques particuliers, dont les suivants :
- risques faibles;
  - risques ordinaires;
  - risques élevés.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 3  
Titre : Système de protection contre les incendies sous eau  
Durée : 18 heures au total      Théorie : 18 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.05

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système de protection contre les incendies sous eau, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Connaître les systèmes d'extincteurs automatiques sous eau et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs caractéristiques dans les structures commerciales, industrielles et résidentielles.
- 3.2 Décrire les avantages d'un système d'extincteurs automatiques sous eau.
- 3.3 Expliquer les méthodes utilisées pour l'installation et le retrait d'éléments d'un système d'extincteurs automatiques sous eau.
- 3.4 Décrire les méthodes de prévention des fausses alarmes sur un système d'extincteurs automatiques sous eau.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 4  
Titre : Système de protection contre les incendies avec antigel  
Durée : 9 heures au total      Théorie : 9 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.06

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système de protection contre les incendies avec antigel, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Décrire les caractéristiques d'un système de protection contre les incendies avec antigel.
- 4.2 Expliquer la protection contre le gel des commandes et systèmes de gicleurs.
- 4.3 Décrire le fonctionnement des systèmes de gicleurs à solution antigel.
- 4.4 Décrire les méthodes à suivre pour respecter les règlements provinciaux et locaux concernant l'utilisation de solution antigel dans un système de gicleurs, en tenant compte des éléments suivants :
  - types de solution;
  - alimentation en eau potable;
  - alimentation en eau non potable;
  - retours d'eau polluée.
- 4.5 Décrire la façon de déterminer et de préparer la solution antigel appropriée en fonction de différentes températures de congélation.
- 4.6 Décrire les procédures d'installation d'un système de gicleurs avec antigel, en tenant compte des éléments suivants :
  - capacité totale;
  - boucle d'antigel;
  - prévention des retours d'eau polluée.
- 4.7 Expliquer comment remplir les réseaux qui utilisent une solution antigel.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 5  
Titre : Système de protection contre les incendies sous air  
Durée : 24 heures au total      Théorie : 24 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.07

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système de protection contre les incendies sous air, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Connaître les systèmes sous air et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs caractéristiques.
- 5.2 Décrire les exigences particulières en matière de disposition, d'installation, d'entretien et d'inspection des systèmes sous air servant à protéger les endroits non chauffés.
- 5.3 Nommer les composants des systèmes sous air et décrire leur emplacement, leur fonction et leur mode de fonctionnement.
- 5.4 Décrire les méthodes de prévention des fausses alarmes sur un système sous air.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 6

Titre : Système de protection contre les incendies à préaction et déluge

Durée : 18 heures au total      Théorie : 18 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.09

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système de protection contre les incendies à préaction et déluge, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 6.1 Connaître les composants des systèmes à préaction et déluge et décrire leurs utilisations.
- 6.2 Connaître les méthodes d'activation pour les lignes de détection d'un système à préaction et déluge, notamment les méthodes suivantes :
  - pneumatique;
  - hydraulique;
  - électrique.
- 6.3 Décrire les procédures d'installation d'un système à préaction et déluge, notamment les procédures suivantes :
  - verrouillage simple;
  - verrouillage double;
  - sans verrouillage.
- 6.4 Expliquer les exigences relatives à la vidange des systèmes à préaction et déluge.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424**

Numéro : 7

Titre : Système combiné de protection contre les incendies sous air et à préaction

Durée : 9 heures au total      Théorie : 9 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.08

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système combiné de protection contre les incendies sous air et à préaction, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 7.1 Décrire dans quelles circonstances l'utilisation d'un système combiné sous air et à préaction est nécessaire.
- 7.2 Décrire les caractéristiques particulières d'un système combiné sous air et à préaction.
- 7.3 Expliquer la fonction des clapets à air et des soupapes d'échappement d'air dans les systèmes combinés.
- 7.4 Décrire les exigences associées à la division de systèmes combinés utilisant des clapets de non-retour.

## **Niveau 1 – Cours obligatoire S0424 – Systèmes et dispositifs de protection contre les incendies**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	75 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

ajustement à force  
boyaux  
calculatrice  
calibre d'étalonnage  
clapets d'alarme de systèmes sous eau, sous air, déluge et à préaction, et garnitures  
clé dynamométrique  
compas d'épaisseur  
densimètre  
dispositifs de retour d'eau  
équerre  
étau d'établi  
évaseur  
flancs d'essai  
foret en T  
jauge d'épaisseur  
jauge de filetage  
jauge de profondeur  
matériel de traçage  
niveaux magnétique, au laser et à bulle  
ordinateur  
panoplie de gicleurs à jet standard  
porte-tuyaux  
raccords adaptateurs  
réfractomètre  
règle droite  
robinet avec/sans indicateur de position  
robinets à tournant sphérique, robinets à papillon, clapets de non-retour, robinets-  
vannes et robinets à soupape  
robinets avec colonne de manœuvre  
robinets d'essai et de vidange  
robinets réducteurs de pression  
ruban à mesurer  
soupapes de décharge  
vannes à ouverture rapide

## **Niveau 1 – Résumé du matériel minimal recommandé**

accessoire de réglage de filière	jauge de filetage
ajustement à force	jauge de profondeur
alésoir	levier
appareil respiratoire autonome	limes
appareils de chauffage	lunettes de protection
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	lunettes de sécurité
barres d'alignement	machine à tarauder et accessoires
bottes	marteaux
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit	masque (particules, vapeur)
boyau d'arrosage	masque filtrant
boyaux	équipement de peinture par projection
brosses	équipement de soudage, de découpage, de brasage matériel de
burette	traçage meuleuse et
cagoule alimentée en air frais	accessoires
calculatrice	niveaux magnétique, au laser et à bulle
calibre d'étalonnage	ordinateur
casque protecteur	outils d'assemblage mécanique pour
cintreuse hydraulique	tuyaux
cisailles	palan à chaîne
ciseaux	panoplie de gicleurs à jet standard
clapets d'alarme de systèmes sous eau, sous air, déluge et à préaction, et garnitures	pelle
clapets de non retour	perceuses
clé dynamométrique	pic
clés	pilonneuse
clés Allen	pinceaux
combinaison de travail	pincettes
compas d'épaisseur	pistolet graisseur
compresseur	plomb
compteurs électriques	poinçons pompe
cordage	à eau pompe
coupe-tuyau	d'essai porte-
couteaux	tuyaux queue-de-
couteaux à lame rétractable	cochon
couverture ignifuge	raccords adaptateurs
densimètre	réfractomètre
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage	règle droite
dispositifs de mesure	respirateur
dispositifs de retour d'eau	retenue filetée
échelles	robinet avec/sans indicateur de position
écran de soudage	robinets à papillon
écran facial	robinets à tournant sphérique robinets
élingue	avec colonne de manœuvre robinets
équerre	réducteurs de pression robinets-
étau d'établi	vannes et robinets à soupape ruban à mesurer

étau mécanique  
étaux et serre-bridés  
étrangleur  
évaseur  
extincteur  
fer à souder  
fileteuse  
filière à boulons  
filière et peignes à fileter  
flancs d'essai  
foret en T  
gants  
rainureuse  
grattoirs  
jauge d'épaisseur

scies  
soupapes de décharge  
support  
système antichute  
système de restriction des déplacements  
tablier  
tenue ignifugée  
tourne-écrous  
tournevis  
boyaux d'incendie  
vannes à ouverture rapide  
veste réfléchissante

# **Niveau 2**



## Cours obligatoires – Niveau 2

<b>Numéro</b>	<b>Cours obligatoires</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
S0425	Câblage, charpentage et levage	12	9	3
S0426	Installation d'alimentation en eau	75	75	0
S0427	Réseau de canalisations d'incendie	24	24	0
S0428	Gicleurs d'application spécifique	30	30	0
S0429	Inspection, essai et entretien de systèmes de protection contre les incendies	63	35,5	27,5
S0430	Installation de doubles coudes dans la canalisation	36	36	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>209,5</b>	<b>30,5</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0425**

**Titre :** Câblage, charpentage et levage

**Durée :** 12 heures au total Théorie : 9 heures Pratique : 3 heures

**Préalables :** Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Matériel et matériaux de câblage, de charpentage et de levage	9	6	3
2	Chargement et déchargement du matériel et des matériaux	3	3	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0425**

Numéro : 1

Titre : Matériel et matériaux de câblage, de charpentage et de levage

Durée : 9 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 3 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5442.01, 5442.03, 5442.06

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer ses connaissances en matière de matériel et de méthodes de câblage, de charpentage et de levage, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître le matériel de câblage, de charpentage et de levage, et décrire ses utilisations et limites de charge admissible. Le matériel comprend les éléments suivants :
  - pince-câble;
  - palan à chaîne;
  - chaînes;
  - étrangleur;
  - treuils de tirage (à câble ou à chaîne);
  - chariot à fourche;
  - crics;
  - palan suspendu;
  - chargeuse de tuyaux;
  - porte-tuyaux;
  - grue mobile;
  - manilles;
  - élingues;
  - barre d'écartement;
  - chariot tracteur;
  - palan à levier à rochet;
  - palan manuel léger;
  - palan à engrenages moyen;
  - agencement monochaîne standard;
  - agencement double chaîne.

- 1.2 Décrire les types de corde et d'élingue, leurs caractéristiques et leurs utilisations. Les types sont les suivants :
- matières naturelles;
  - matières synthétiques;
  - câbles d'acier.
- 1.3 Expliquer le but et les méthodes utilisées pour charpenter et lever une charge au moyen du matériel suivant :
- moufles à chaîne;
  - treuil de tirage;
  - crics;
  - chariots;
  - crochet à linguet de sécurité et crochet de verrouillage;
  - élingues;
  - manilles;
  - manilles d'assemblage;
  - chariots élévateurs;
  - équipement de mise à niveau;
  - équipement de retenue;
  - équipement de sécurité.
- 1.4 Expliquer comment débrancher, enlever et mettre en sûreté les appareils et l'équipement de levage.
- 1.5 Décrire les modes et les lieux d'entreposage pour l'équipement de câblage, de charpentage et de levage.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0425**

Numéro : 2  
Titre : Chargement et déchargement du matériel et des matériaux  
Durée : 3 heures au total Théorie : 3 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5442.02, 5442.04, 5442.05

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer ses connaissances en matière de chargement et de déchargement du matériel et des matériaux, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Décrire comment assurer la sécurité d'une zone réservée aux opérations de câblage, de charpentage et de levage, et en bloquer l'accès.
- 2.2 Expliquer comment assurer la coordination de ses activités avec celles des autres corps de métier pour la préparation des opérations de câblage, de charpentage et de levage.
- 2.3 Démonstré les conventions internationales de signalisation manuelle.
- 2.4 Démonstré comment utiliser les tableaux de poids standard afin de déterminer le poids d'une charge donnée.
- 2.5 Décrire comment charger, déplacer et décharger le matériel et les matériaux, et effectuer les opérations suivantes :
  - calcul du poids d'une charge;
  - choix du matériel;
  - installation du matériel;
  - élingage;
  - mise en place de la charge;
  - stabilisation de la charge.
- 2.6 Déterminer si une procédure spéciale de câblage ou de levage est nécessaire pour la manipulation de matériaux ou d'éléments donnés.
- 2.7 Expliquer les méthodes d'inspection du matériel de câblage, de charpentage et de levage, et décrire les conditions qui justifient une inspection.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0425 – Câblage, charpentage et levage**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	0 %
Exercices pratiques	25 %
Évaluation finale	75 %

### **Liste du matériel minimal**

chaînes  
cordage  
cric  
échafaudage  
échelles  
élingues  
étrangleur  
grue mobile  
manilles  
palan à chaîne  
pince-câble  
porte-tuyaux  
treuils de tirage

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0425**

**Titre :** Installation d'alimentation en eau

**Durée :** 3 heures au total Théorie : 3 heures Pratique : 0 heure

**Préalables :** Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424 et S0425

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Excavation du chantier	3	3	0
2	Tuyauterie souterraine	6	6	0
3	Massifs d'ancrage et dispositifs de retenue	9	9	0
4	Poteaux d'incendie et vannes de contrôle	12	12	0
5	Sources d'alimentation en eau	30	30	0
6	Prévention de retour d'eau	15	15	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>0</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 1  
Titre : Excavation du chantier  
Durée : 3 heures au total    Théorie : 3 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.01, 5446.02

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les méthodes relatives au excavation du chantier visé par l'installation, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Étudier les restrictions et les exigences locales, régionales et provinciales relativement au excavation d'un chantier.
- 1.2 Décrire la méthode visant à déterminer l'emplacement des câbles et des canalisations des services publics suivants :
  - électricité;
  - téléphone;
  - câblodiffusion;
  - gaz naturel;
  - eau;
  - services du chantier.
- 1.3 Décrire les différents systèmes d'étayage et la façon dont le type de sol peut influencer sur l'étayage des tranchées. Les systèmes d'étayage sont les suivants :
  - hydraulique;
  - en bois;
  - blindage.
- 1.4 Expliquer à quelle étape du processus de l'excavation le dispositif d'étayage doit être installé.
- 1.5 Expliquer les directives de mise en place d'un dispositif d'étayage et énumérer les outils, l'équipement, les matériaux, le sol et les barrières nécessaires.
- 1.6 Décrire les situations qui nuisent à la stabilité des tranchées et qui causent l'effondrement des parois.
- 1.7 Expliquer pourquoi l'étayage des tranchées, la surface du sol et les zones adjacentes doivent faire l'objet d'une inspection régulière.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 2  
Titre : Tuyauterie souterraine  
Durée : 6 heures au total    Théorie : 6 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.05, 5446.08, 5448.01

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les méthodes d'installation de tuyauterie souterraine, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Décrire les différents types de tuyaux et les méthodes d'assemblage utilisés pour installer un réseau d'incendie privé.
- 2.2 Décrire les facteurs à prendre en considération lorsqu'il s'agit de déterminer la catégorie et le type de tuyaux à utiliser dans un projet donné, en tenant compte des éléments suivants :
  - pression d'utilisation;
  - conditions de pose;
  - conditions du sol;
  - corrosion;
  - charges externes.
- 2.3 Décrire les facteurs qui régissent la pose et la protection de la tuyauterie souterraine dans un réseau d'incendie privé.
- 2.4 Décrire les méthodes d'essai et de rinçage de la tuyauterie souterraine, nouvelle et en place.
- 2.5 Expliquer de quelle façon et à quelle étape du processus de l'excavation le dispositif d'étaisage doit être installé.
- 2.6 Décrire les situations qui nuisent à la stabilité des tranchées et qui causent l'effondrement des parois.
- 2.7 Expliquer pourquoi l'étaisage des tranchées, la surface du sol et les zones adjacentes doivent faire l'objet d'une inspection régulière.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 3  
Titre : Massifs d'ancrage et dispositifs de retenue  
Durée : 9 heures au total    Théorie : 9 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.06

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de décrire l'installation des massifs d'ancrage et des dispositifs de retenue, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Décrire les méthodes et les dispositifs qui sont approuvés pour immobiliser les canalisation principale d'incendie.
- 3.2 Expliquer en quoi le type de tuyaux, les conditions du sol et l'espace disponible déterminent la méthode d'immobilisation à utiliser.
- 3.3 Expliquer pourquoi il est recommandé de nettoyer les dispositifs de retenue et de les enduire de produits freinant la corrosion.
- 3.4 Expliquer pourquoi il est recommandé d'utiliser des massifs d'ancrage en béton conjointement avec des tirants, un ancrage structural, des collets d'ancrage et des joints retenus.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 4  
Titre : Poteaux d'incendie et vannes de contrôle  
Durée : 12 heures au total Théorie : 12 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.07

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les méthodes relatives à l'installation de poteaux d'incendie et de vannes de contrôle, y compris les poteaux d'incendie privés et les prises d'eau murales selon des dessins et des spécifications, et conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Décrire les deux types de poteau d'incendie généralement utilisés dans les collecteurs d'incendie privés et indiquer les conditions qui en régissent l'installation.
- 4.2 Décrire les fonctions des différentes parties d'un poteau d'incendie.
- 4.3 Déterminer l'emplacement des poteaux d'incendie dans un réseau d'incendie privé.
- 4.4 Expliquer comment installer, entretenir et tester les poteaux d'incendie.
- 4.5 Décrire les procédures de soin et d'entretien des poteaux d'incendie, notamment :
  - lubrification;
  - peinture;
  - rinçage;
  - boîtier du poteau d'incendie;
  - protection contre le gel;
  - vérification des fuites :
    - vanne principale,
    - vanne de vidange,
    - canalisation principales.
- 4.6 Décrire les exigences en matière d'installation de boîtiers pour poteaux d'incendie.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 5  
Titre : Sources d'alimentation en eau  
Durée : 30 heures au total    Théorie : 30 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5444.01, 5444.02, 5444.03, 5444.04,  
5446.03 5446.04, 5446.09

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer l'alimentation en eau à partir de plans et de données de mesure d'écoulement de l'eau, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Décrire les caractéristiques et les propriétés de l'eau.
- 5.2 Décrire les types d'alimentation en eau qui sont utilisés pour les systèmes de gicleurs et de robinets d'incendie, notamment :
  - municipal;
  - cuves;
  - réservoir.
- 5.3 Décrire les méthodes d'installation d'une seconde alimentation en eau.
- 5.4 Décrire les exigences en matière de pompe pour la seconde alimentation en eau.
- 5.5 Expliquer la relation qui existe entre la catégorie de risque usuel et les exigences en matière d'alimentation en eau.
- 5.6 Décrire les raccordements du service d'incendie et leurs exigences en matière d'installation à l'égard des éléments suivants :
  - diamètre;
  - filetage des prises de refoulement;
  - clapets de retenue;
  - composants supplémentaires.
- 5.7 Décrire les méthodes de mesure d'écoulement utilisées pour établir les données de débit d'eau d'un système de protection des incendies.
- 5.8 Déterminer le poids et le volume des cylindres et des cuves ou réservoirs rectangulaires.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426**

Numéro : 6  
Titre : Prévention de retour d'eau  
Durée : 15 heures au total    Théorie : 15 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5446.10

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de reconnaître les points de retour d'eau polluée et l'utilisation adéquate visant la prévention des retours d'eau selon chaque situation, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 6.1 Expliquer l'utilité des clapets antirefoulement et des vannes d'interconnexion visant à protéger l'intégrité de la source d'eau potable, en tenant compte des éléments suivants :
  - risques pour la santé;
  - responsabilité.
  
- 6.2 Décrire les règlements et les codes concernant les dispositifs de prévention des retours d'eau polluée et les dispositifs antirefoulement sur les systèmes de protection contre les incendies, en tenant compte des éléments suivants :
  - installation;
  - entretien;
  - essai.
  
- 6.3 Déterminer le type d'exigences en matière de prévention d'écoulement de retours selon des systèmes particuliers de protection contre les incendies, notamment :
  - source d'eau brute;
  - captage automatique d'eau brute;
  - systèmes contenant des additifs.
  
- 6.4 Décrire les méthodes et les composants nécessaires pour effectuer l'installation dispositif à double clapet, notamment :
  - clapets doubles;
  - à réduction de pression.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0426 – Installation d'alimentation en eau**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	75 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

dispositifs antirefoulement	rainureuse
brosses	grattoirs
accessoire de réglage de filière	joints
alésoir	joints enterrés
appareils de chauffage	levier
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	limes
bagues	machine à tarauder et accessoires
bagues de serrage barres	marteaux
d'alignement boulons	matériel de peinture par projection
pour rainure en T boyau	matériel de soudage, de découpage, de
d'arrosage	brasage
brides	meuleuse et accessoires
burette	outils d'assemblage mécanique pour
caoutchoucs	tuyaux
cintreuse hydraulique	palan à chaîne
cisailles	pelle
ciseaux	perceuses
clés	pic
clés Allen	pilonneuse
compresseur	pinceaux
compteurs électriques	pincés
cordage	pistolet graisseur
coupe-tuyau	plomb
couteaux	poinçons pompe
couteaux à lame rétractable	à eau pompe
dispositifs de mesure	d'essai porte-
échelles	tuyaux poteau
élingue	d'incendie queue-
emboîtements	de-cochon
étau mécanique	retenue filetée
étaux et serre-brides	robinets enterrés
étrangleur	scies
fer à souder	serre-brides
fileteuse	support
filière à boulons	tourne-écrous
filière et peignes à fileter	tournevis
	tringlage

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0427**

**Titre :            Système de canalisations d'incendie**

Durée :            24 heures au total    Théorie : 24 heures        Pratique : 0 heure

Préalables :     Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424

Cours associés :   Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Installation d'un système de canalisations d'incendie	18	18	0
2	Essai et entretien d'un réseau de canalisations d'incendie	6	6	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0427**

Numéro : 1  
Titre : Installation d'un système de canalisations d'incendie  
Durée : 18 heures au total Théorie : 18 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.04

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation d'un système de canalisations d'incendie et de ses composants, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Déterminer les exigences en matière d'installation d'un système combiné de canalisations et de gicleurs, en tenant compte des éléments suivants :
  - double détection;
  - diamètre des tuyaux.
  
- 1.2 Décrire les caractéristiques liées aux classifications des canalisations d'incendie suivantes :
  - Classe I;
  - Classe II;
  - Classe III.
  
- 1.3 Décrire les exigences en matière d'installation des canalisations d'incendie de différentes classes :
  - Classe I;
  - Classe II;
  - Classe III.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0427**

Numéro : 2  
Titre : Essai et entretien d'un système de canalisations d'incendie  
Durée : 6 heures au total    Théorie : 6 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5453.0, 5450.0

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'essai et à l'entretien d'un système de canalisations d'incendie et de ses composants, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Expliquer les procédures liées à l'inspection de routine et à l'essai des systèmes de canalisations et de robinets d'incendie, dont les suivantes :
  - acceptation;
  - inspection.
  
- 2.2 Décrire les points de contrôle et les mesures correctives servant à déterminer si les éléments sont exempts de corrosion, de matières étrangères, de dommages physiques, de dommages causés par l'eau, d'altérations ou de toute autre condition qui pourrait nuire à leur opération.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0427 – Réseau de canalisations d'incendie**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	50 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	50 %

### **Liste du matériel minimal**

accessoire de réglage de filière	lances sans robinet
alésoir	levier
appareils de chauffage	limes
armoires d'incendie	limiteur
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	machine à tarauder et accessoires
bandes d'étanchéité	ensemble de manomètres
barres d'alignement	marTEaux
boyau d'arrosage	équipement de peinture par projection
brosses	équipement de soudage, de découpage et de brasage
burette	meuleuse et accessoires
calibre d'étalonnage	outils d'assemblage mécanique pour tuyaux
cintreuse hydraulique	palan à chaîne
cisailles	pelle
ciseaux	perceuses
clés	pic
clés à robinets d'incendie	pilonneuse
clés Allen	pinceaux
compresseur	pincés
compteurs électriques	pistolet graisseur
cordage	plomb
coupe-tuyau	poinçons pompe à eau pompe
couteaux	d'essai porte- tuyaux queue-de- cochon
couteaux à lame rétractable	raccords adaptateurs
dispositifs de mesure	retenue filetée
échelles	robinets d'incendie
élingue	robinets réducteurs de pression
étau mécanique	scies
étaux et serre-bridés	support
étrangleur	tourne-écrous
fer à souder	tournevis
ferrures de collier d'amarrage	tubes de Pitot
fileteuse	
filière à boulons	
filière et peignes à fileter	
rainureuses	
grattoirs	

lances d'incendie

boyaux d'incendie

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0428**

**Titre : Gicleurs d'application spécifique**

**Durée :** 30 heures au total    Théorie : 30 heures    Pratique : 0 heure

**Préalables :** Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Installation de gicleurs d'application spécifique	30	30	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0428**

Numéro : 1  
Titre : Installation de gicleurs d'application spécifique  
Durée : 30 heures au total    Théorie : 30 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.01, 5449.02, 5449.03, 5449.05, 5449.06, 5449.07, 5449.08, 5449.09, 5449.10, 5449.11, 5451.01, 5451.02, 5443.0

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de choisir une gamme de gicleurs d'application spécifique, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître les gicleurs d'application spécifique et décrire leurs caractéristiques et leurs utilisations, notamment les suivants :
  - à extinction précoce et déclenchement rapide (EPDR);
  - extincteurs rapides à extinction précoce (EREP);
  - modèle ancien/conventionnel;
  - à grande portée;
  - à grosses gouttes;
  - pour entreposage sur étagères;
  - de combles;
  - ajutages;
  - gicleur ouvert;
  - fenêtre;
  - marche/arrêt;
  - mural, sous air;
  - inversé, sous air;
  - pendant, sous air;
  - résidentiel.

- 1.2 Connaître les caractéristiques de performance s'appliquant aux gicleurs d'application spécifique, en tenant compte des éléments suivants :
  - modèle de déflecteur/configurations de jet;
  - diamètre des orifices;
  - température nominale;
  - sensibilité aux températures;
  - orientation.
- 1.3 Connaître les symboles de gicleurs d'application spécifique utilisés sur les plans, les dessins détaillés et autres dessins de tuyauterie.
- 1.4 Décrire les méthodes de protection des gicleurs d'application spécifique, en tenant compte des éléments suivants :
  - expédition;
  - déballage;
  - rangement;
  - installation.
- 1.5 Déterminer les facteurs ayant un effet sur la température maximale au plafond.
- 1.6 Décrire les méthodes utilisées pour installer des gicleurs d'application spécifique.
- 1.7 Expliquer les exigences en matière d'emplacement des gicleurs d'application spécifique, en tenant compte des éléments suivants :
  - travées;
  - poutres;
  - poutres maîtresses;
  - solives;
  - solives triangulées;
  - faux-plafonds à claire-voie;
  - fermes;
  - matériel de stockage.
- 1.8 Déterminer les distances requises entre les gicleurs d'application spécifique relativement à des risques particuliers, dont les suivants :
  - risques faibles;
  - risques ordinaires;
  - risques élevés.

- 1.9 Déterminer l'orientation et l'emplacement des déflecteurs, en tenant compte des éléments suivants :
- toits à faible pente;
  - cloisons;
  - pointes;
  - toits;
  - escaliers et rampes.
- 1.10 Déterminer les dégagements requis entre des matériaux empilés et les déflecteurs.
- 1.11 Déterminer les exigences en matière d'installation dans des situations particulières, notamment les suivantes :
- espaces dissimulés;
  - gaines verticales;
  - cages d'escalier;
  - ouvertures verticales;
  - gaines techniques de bâtiment;
  - gaines d'ascenseur et locaux de machinerie;
  - espaces dans les étages souterrains;
  - plateformes et quais extérieurs;
  - toits extérieurs ou marquises;
  - logements;
  - locaux d'entreposage de bibliothèque;
  - matériel électrique;
  - types de plafond;
  - rideaux pare-flammes.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0428**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	50 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	50 %

### **Liste du matériel minimal**

clés pour gicleurs d'application spécifique  
gicleurs d'application spécifique

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

**Titre : Inspection, essai et entretien de systèmes de protection contre les incendies**

Durée : 63 heures au total    Théorie : 35,5 heures    Pratique : 27,5 heures

Préalables : Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424 et S0428

Cours associés : Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Installation et entretien d'interrupteurs de dérangement, de régulateurs de débit et de manocontacts	6	4	2
2	Garnitures de soupapes d'alarme et de soupape sous air	27	6	21
3	Arrêt d'un système de protection contre les incendies	6	6	0
4	Inspection, essai et entretien de gicleurs	3	3	0
5	Inspection et essai des composants d'un système de gicleurs	6	6	0
6	Installation et réparation d'extincteurs portatifs	3	3	0
7	Entretien des composants d'un extincteur portatif	3	1,5	1,5
8	Rétablissement d'un système de protection contre les incendies	3	3	0
9	Diagnostiquer les systèmes de protection contre les incendies	6	3	3
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>63</b>	<b>35,5</b>	<b>27,5</b>

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 1  
Titre : Installation et entretien d'interrupteurs de dérangement, de régulateurs de débit et de manocontacts  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 4 heures      Pratique : 2 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5451.05

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de choisir, d'installer et d'entretenir des interrupteurs de dérangement, des régulateurs de débit et des manocontacts, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Installer ou vérifier des dispositifs d'alarme à l'aide d'outils et de matériel standard ou spécialisés, notamment les dispositifs suivants :
  - dispositifs de surveillance antisabotage;
  - contacteurs de basse pression d'air et d'eau;
  - contacteurs de bas niveau d'eau;
  - thermocontacts;
  - détecteur de perte de puissance;
  - dispositifs de contrôle de passage d'eau à palette;
  - cloche hydraulique.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 2  
Titre : Garniture de soupapes d'alarme et de soupape sous air  
Durée : 27 heures au total Théorie : 6 heures Pratique : 21 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.01, 5449.02, 5449.03, 5449.04, 5449.05,  
5449.06, 5449.07, 5449.08, 5449.09, 5449.10,  
5449.11, 5443.02, 5443.03, 5454.06, 5454.08

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de garnir, de vérifier et de réenclencher des soupapes d'alarme et des soupape sous air, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Déterminer les soupapes sous air à garnir et connaître leurs caractéristiques de conception pertinentes.
- 2.2 Effectuer l'installation des garnitures de soupape d'alarme, en tenant compte des éléments suivants :
  - emplacement des soupapes sous air;
  - garnitures et accessoires requis.
- 2.3 Déterminer les soupapes sous air à garnir et connaître leurs caractéristiques de conception pertinentes, en tenant compte des éléments suivants :
  - emplacement des soupapes sous air;
  - garnitures et accessoires requis.
- 2.4 Choisir les composants des garnitures de soupape sous air.
- 2.5 Effectuer l'installation des garnitures de soupape sous air.
- 2.6 Décrire les méthodes d'essai et de réenclenchement des soupapes d'alarme et des soupapes sous air.
- 2.7 Élaborer un dessin isométrique des installations sous eau et sous air.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 3  
Titre : Arrêt d'un système de protection contre les incendies  
Durée : 6 heures au total    Théorie : 6 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5453.0

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les méthodes d'hors service d'un système de protection contre les incendies avant de le désactiver, d'en effectuer la réparation et de le réactiver, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Déterminer les exigences en matière l'hors service d'un système de protection contre les incendies selon le genre de travaux à effectuer.
- 3.2 Expliquer comment les autorités sont avisées de l'hors service d'un système de protection contre les incendies en vue d'en effectuer la réparation, notamment les suivantes :
  - service d'incendie local;
  - compagnie d'assurance;
  - client ou représentant du client;
  - entreprises chargées de la surveillance.
- 3.3 Expliquer pourquoi il faut aviser les autorités compétentes, le service d'incendie et le récepteur d'alarmes lorsque le système, l'alimentation ou un composant sont réactivés.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 4  
Titre : Inspection, essai et entretien de gicleurs  
Durée : 3 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5454.01, 5454.02, 5454.03, 5454.04, 5454.06

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'inspecter visuellement les gicleurs et la tuyauterie connexe pour évaluer l'état d'un système et déterminer les anomalies avant d'effectuer les essais, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Déterminer les exigences en matière d'entretien et de réparation, conformément aux fiches techniques du fabricant :
  - entretien préventif;
  - entretien correctif;
  - entretien d'urgence.
  
- 4.2 Inspecter visuellement des gicleurs et la tuyauterie connexe afin de surveiller les éléments suivants :
  - corrosion;
  - matières étrangères;
  - peinture;
  - orientation.
  - espacement.
  
- 4.3 Déterminer si l'espacement est approprié et s'assurer qu'aucun obstacle n'est présent.
  
- 4.4 Déterminer le type de gicleurs utilisés sur le site et la date d'installation du système.
  
- 4.5 Déterminer le nombre de gicleurs de secours est adéquate et si les bonnes clés sont disponibles.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 5  
Titre : Inspection et essai des composants d'un système de gigeurs  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5454.01, 5454.02, 5454.03, 5454.04, 5454.05, 5454.06, 5454.07, 5454.09

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'inspecter visuellement et de faire l'essai des composants d'un système de gigeurs, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Déterminer les exigences en matière d'entretien et de réparation, conformément aux fiches techniques du fabricant :
  - entretien préventif;
  - entretien correctif;
  - entretien d'urgence.
  
- 5.2 Déterminer l'état des tuyaux et des raccords du système et détecter les éléments suivants :
  - dommage d'origine mécanique;
  - fuite;
  - désalignement;
  - corrosion;
  - charges externes.
  
- 5.3 Déterminer l'état et l'espacement des dispositifs de suspension et des contreventement en tenant compte des éléments suivants :
  - charge;
  - exigences en matière de raccordement;
  - protection séismes.
  
- 5.4 Décrire l'emplacement et la position d'un manomètre par rapport à un système de protection contre les incendies.
  
- 5.5 Décrire l'étendue des capacités de tous les manomètres.
  
- 5.6 Décrire les méthodes d'essai des manomètres.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 6  
Titre : Installation et réparation d'extincteurs portatifs  
Durée : 3 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5452.01, 5452.02

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de choisir des extincteurs portatifs, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 6.1 Déterminer les exigences en matière d'entretien et de réparation, conformément aux fiches techniques du fabricant :
  - entretien préventif;
  - entretien correctif;
  - entretien d'urgence.
  
- 6.2 Connaître les extincteurs portatifs et décrire leurs caractéristiques, notamment les suivantes :
  - au dioxyde de carbone;
  - à base d'eau et de poudre chimique;
  - agent propre.
  
- 6.3 Décrire les méthodes d'installation correspondant à des emplacements de chantier donnés et déterminer les éléments suivants :
  - type approprié;
  - nombre d'unités;
  - espacement.
  
- 6.4 Décrire les méthodes d'essai des extincteurs portatifs et effectuer les opérations suivantes :
  - indiquer la date d'inspection sur une étiquette;
  - évaluer l'état des extincteurs;
  - prendre note de la date d'inspection.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 7  
Titre : Entretien des composants d'un extincteur portatif  
Durée : 3 heures au total Théorie : 1,5 heure Pratique : 1,5 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5452.03, 5452.04

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'entretenir des composants d'extincteur portatif et de remplir des extincteurs, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 7.1 Déterminer les exigences en matière d'entretien et de réparation, conformément aux fiches techniques du fabricant :
  - entretien préventif;
  - entretien correctif;
  - entretien d'urgence.
  
- 7.2 Réparer ou remplacer les pièces endommagées ou défectueuses d'un extincteur, notamment :
  - dispositifs d'étanchéité brisés;
  - manomètres;
  - supports;
  - lances;
  - boyaux;
  - bouteilles.
  
- 7.3 Remplir les extincteurs en utilisant des matières et des méthodes approuvées.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 8  
Titre : Rétablissement d'un système de protection contre les incendies  
Durée : 3 heures au total    Théorie : 3 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5453.01, 5453.05, 5454.02, 5454.08

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de remettre en fonction un système de protection contre les incendies et de remplir les rapports d'essai exigés, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 8.1 S'assurer que le fonctionnement du système de protection contre les incendies a été rétabli et effectuer les tâches suivantes :
  - mettre par écrit les problèmes détectés et les moyens utilisés pour les corriger;
  - indiquer les pièces qui ont été réparées ou remplacées;
  - indiquer si les travaux sont terminés;
  - aviser les autorités compétentes.
  
- 8.2 Préparer la documentation nécessaire à l'inspection, à l'essai et à l'entretien des systèmes de protection contre les incendies et leurs composants.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429**

Numéro : 9  
Titre : Diagnostiquer les systèmes de protection contre les incendies  
Durée : 6 heures au total    Théorie : 3 heures    Pratique : 3 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5453.01, 5453.02

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de diagnostiquer un système de protection contre les incendies conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 9.1 Être à l'écoute du client et tenir compte de ses préoccupations.
- 9.2 Lire et interpréter des anciens registres, formulaires d'inspection, rapports ou journaux décrivant des problèmes.
- 9.3 Effectuer une inspection visuelle d'un système de protection contre les incendies et s'assurer que les composants sont opérationnels et exempts de dommages matériels.
- 9.4 Vérifier en quoi consiste le problème d'un système et déterminer les solutions possibles.
- 9.5 Déterminer les exigences en matière d'entretien et de réparation, conformément aux fiches techniques du fabricant :
  - entretien préventif;
  - entretien correctif;
  - entretien d'urgence.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0429 – Inspection, essai et entretien de systèmes de protection contre les incendies**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	35 %
Exercices pratiques	40 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

ampèremètre et voltmètre	levier
appareil de vérification de batterie	lunettes de protection
appareil respiratoire autonome	lunettes de sécurité
appareils de chauffage	marTEAUX
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	masque (particules, vapeur)
bottes	masque filtrant
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit	ordinateur
boyau d'arrosage	pelle
boyaux	pic
brosses	pince étau
burette	pinceaux
casque protecteur	pincés
chronomètre	pistolet graisseur
clés	plomb
clés Allen	pompe d'essai
combinaison de travail	pompe d'essai Protomatic
compresseur	réfractomètre
compte-tours	respirateur
couteaux à lame rétractable	solutions antigel
débitmètre	soupapes d'alarme de réseau sous eau
densimètre	système antichute
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage	système de restriction des déplacements
dispositifs antirefoulement	tachymètre
échelles	têtes de gicleur à jet ordinaire
écran facial	thermomètre
extincteur	tournevis
fer à souder	tube de visée
flancs d'essai	tubes de Pitot
gants	tuyaux d'incendie
grattoirs	soupapes sous air
jauge calibrée	vannes différentielles et vannes déluge
jumelles	veste réfléchissante
lampe à infrarouge	
lances sans robinet	

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0430**

**Titre :** Installation de doubles coudes dans la canalisation

**Durée :** 36 heures au total Théorie : 36 heures Pratique : 0 heure

**Préalables :** Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Installation de doubles coudes basculants	6	6	0
2	Calcul des longueurs de tuyaux à installer	30	30	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>0</b>

## **Cours obligatoire S0430**

Numéro : 1  
Titre : Installation de doubles coudes basculants  
Durée : 6 heures au total    Théorie : 6 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5443.03, 5443.06, 5447.02, 5447.03

---

### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'effectuer des calculs de doubles coudes basculants, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Décrire les types de triangle et leurs caractéristiques, et effectuer les opérations suivantes :
  - calculer la longueur des côtés;
  - faire la somme des angles;
  - mettre la valeur des côtés au carré.
  
- 1.2 Calculer les longueurs nécessaires pour certaines applications, notamment :
  - consoles murales;
  - joints articulés;
  - angles d'échelle;
  - élingues.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0430**

Numéro : 2  
Titre : Calcul des longueurs de tuyaux à installer  
Durée : 30 heures au total Théorie : 30 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5443.03, 5443.06, 5447.02, 5447.03

---

### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'effectuer des calculs de doubles coudes d'une canalisation, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Effectuer des calculs de doubles coudes d'une canalisation à 90° et à 45°, notamment :
- parcours des coudes;
  - avancement des coudes.

## **Niveau 2 – Cours obligatoire S0430**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	75 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

calculatrice

## **Niveau 2 – Résumé d'équipement minimum recommandé**

accessoire de réglage de filière	lampe à infrarouge
alésoir	lances d'incendie
ampèremètre et voltmètre	lances sans robinet
appareil à purger	levier
appareil de vérification de batterie	limes
appareil respiratoire autonome	limiteur
appareils de chauffage	lunettes de protection
armoires d'incendie	lunettes de sécurité
aspirateur (pour déchets secs ou humides)	machine à tarauder et accessoires
bagues de serrage	manilles
bandes d'étanchéité	marteaux
barres d'alignement	masque (particules, vapeur)
bottes	masque filtrant
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit	matériel de peinture par projection
boulons pour rainure en T	matériel de soudage, de découpage, de brasage
boyau d'arrosage	meuleuse et accessoires
boyaux	ordinateur
brides	outils d'assemblage mécanique pour tuyaux
brosses	palan à chaîne
burette	pelle
caoutchoucs	perceuses
casque protecteur	pic
chaînes	pilonneuse
chronomètre	pinceaux
cintreuse hydraulique	pince-câble
cisailles	pincés
ciseaux	pistolet graisseur
clés	plomb
clés à robinets d'incendie	poinçons
clés Allen	pompe à eau
clés pour gicleurs d'application spécifique	pompe d'essai
combinaison de travail	pompe d'essai Protomatic
compresseur compte-tours compteurs	porte-tuyaux
électriques cordage	poteau d'incendie
coupe-tuyau	queue-de-cochon
couteaux	raccords adaptateurs
couteaux à lame rétractable	réfractomètre
cric	respirateur
débitmètre	retenue filetée
densimètre	robinets d'incendie
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage	robinets enterrés
dispositifs de mesure	robinets réducteurs de pression
dispositifs de retour d'eau	scies
échafaudage	serre-brides

échelles écran  
facial élingues  
emboîtements  
émetteur-récepteur  
ensemble de manomètres  
étau mécanique  
étaux et serre-bridés  
étrangleur  
extincteur  
fer à souder  
ferrures de collier d'amarrage  
fileteuse  
filière à boulons  
filière et peignes à fileter  
flancs d'essai  
fouloirs  
gants  
gicleurs d'application spécifique  
rainureuse  
grattoirs grue  
mobile jauge  
calibrée joints  
joints enterrés  
jumelles

solutions antigel  
soupapes d'alarme de réseau sous eau  
support  
système antichute  
système de restriction des déplacements  
tachymètre  
têtes de gicleur à jet ordinaire  
thermomètre  
tourne-écrous  
tournevis  
toximètre  
treuils de tirage  
tringlage  
tube de visée tubes  
de Pitot tuyaux  
d'incendie vannes  
déluge soupape  
sous air veste  
réfléchissante



# **Niveau 3**



### Cours obligatoires – Niveau 3

<b>Numéro</b>	<b>Cours obligatoires</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
S0431	Systèmes de conception	48	36	12
S0432	Installation de pompes, de moteurs et de dispositifs de commande	72	72	0
S0433	Dispositifs de détection et de déclenchement	48	33	15
S0434	Systèmes de protection contre les incendies d'application spécifique	42	42	0
S0435	Communication et documentation	30	15	15
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>240</b>	<b>198</b>	<b>42</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0431**

**Titre :**                    **Systèmes de conception**

**Durée :**                    48 heures au total    Théorie : 36 heures    Pratique : 12 heures

**Préalables :**            Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424, S0425, S0426, S0427, S0428, S0429, S0430

**Cours associés :**    Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Classification des usages et critères de conception	12	12	0
2	Calcul d'hydraulique des systèmes	24	24	0
3	Documents de conception	12	0	12
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>12</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0431**

Numéro : 1  
Titre : Classification des usages et critères de conception  
Durée : 12 heures au total      Théorie : 12 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5444.01

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer la classification des usages et les critères de conception, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Nommer et décrire les classifications associées aux usages pouvant s'appliquer à un bâtiment.
- 1.2 Connaître les conditions associées aux usages spéciaux, notamment :
  - amoncellements de matières combustibles;
  - liquides inflammables et combustibles;
  - poussières et fibres combustibles;
  - grandes quantités de matériaux légers, épars et combustibles;
  - produits chimiques et explosifs.
- 1.3 Connaître les catégories de risque et décrire leurs caractéristiques, notamment :
  - risques faibles;
  - risques ordinaires;
  - risques élevés;
  - contenu particulier.
- 1.4 Expliquer en quoi la classification des usages d'un bâtiment influe sur les critères de conception d'un système de gicleurs et de l'alimentation en eau.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0431**

Numéro : 2  
Titre : Calcul d'hydraulique des systèmes  
Durée : 24 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5444.04

---

#### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'effectuer des calculs d'hydraulique de système afin de déterminer la perte de charge par frottement et le diamètre des tuyaux nécessaires pour répondre aux exigences en matière d'écoulement de l'eau selon les critères de conception, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Décrire les principes de physique fondamentaux qui sont appliqués dans les systèmes de gicleurs, notamment les suivants :
  - poids spécifique;
  - densité relative;
  - différence entre pression et force totale;
  - force totale appliquée dans les soupapes différentielles.
- 2.2 Expliquer la notion de pression et décrire les différents moyens pour avoir de la pression dans un système d'extincteurs automatiques, notamment les suivants :
  - gravité;
  - compression de l'air ou d'un autre gaz;
  - force centrifuge;
  - turbines de pompe.
- 2.3 Décrire la pression statique et la pression résiduelle, les concepts de débit et de vitesse d'écoulement, et les exigences associées aux systèmes qui n'ont pas fait l'objet de calculs.
- 2.4 Détecter les causes de perte de pression dans les systèmes de gicleurs à la suite d'un frottement et décrire comment déterminer l'ampleur d'une perte de pression.
- 2.5 Expliquer comment calculer la zone de couverture et la densité des jets selon les différents risques liés aux usages du bâtiment.

- 2.6 Établir le volume d'eau qui doit passer dans les différents composants d'alimentation automatique selon l'usage des bâtiments, à l'aide des méthodes suivantes :
- série de tuyau;
  - superficie/densité;
  - conception des pièces.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0431**

Numéro : 3

Titre : Documents de conception

Durée : 12 heures au total      Théorie : 12 heures    Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5444.05, 5443.04, 5443.05

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de préparer des plans descriptifs qui seront approuvés par les autorités compétentes avant l'installation ou le remaniement du matériel, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Déterminer les types standard de dessins et d'imprimés utilisés dans le métier.
- 3.2 Créer un plan descriptif et des dessins représentant une vue de face d'une installation type de système d'extincteurs automatiques et indiquer les éléments suivants :
  - critères de conception établis;
  - emplacement des gicleurs;
  - tuyauterie de distribution;
  - échelles et dimensionnement;
  - symboles et abréviations;
  - détail de colonne montante.
- 3.3 Établir une liste des matériaux.

## **Niveau 3 – Cours obligatoire S0431 – Systèmes de conception**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	50 %
Exercices pratiques	25 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

calculatrice  
ordinateur  
papier à dessin, crayons, gommes à effacer  
schémas de procédé  
règles de mesurage  
logiciels  
équerres en T  
triangles à 30° et à 60°

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432**

**Titre : Installation de pompes, de moteurs et de contrôleurs**

Durée : 72 heures au total      Théorie : 72 heures      Pratique : 0 heure

Préalables : Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424, S0425, S0426, S0427, S0428, S0429, S0430

Cours associés : Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Pompes d'incendie et contrôleurs	24	24	0
2	Alimentation en eau secondaire	36	36	0
3	Installation d'un système d'alimentation de carburant	6	6	0
4	Batteries, supports et écrans	6	6	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>0</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432**

Numéro : 1  
Titre : Pompes d'incendie et contrôleurs  
Durée : 24 heures au total Théorie : 24 heures Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5450.01, 5450.02, 5450.03, 5450.04, 5450.06, 5450.08, 5450.11

---

#### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de décrire les procédures visant à installer et à entretenir les pompes d'incendie et les contrôleurs, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Déterminer les types de pompes et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs utilisations, notamment :
  - types de moteurs;
  - dimension des pompes et diamètre de la tuyauterie;
  - capacité des pompes;
  - pressions nominales;
  - rendement des pompes;
  - courbe de rendement des pompes d'incendie;
  - prescriptions d'essais;
  - mécanismes de démarrage;
  - vérification avant la mise en service.
- 1.2 Décrire la pression de refoulement des pompes.
- 1.3 Décrire les méthodes d'installation des pompes d'incendie, des pompes de surpression et des pompes régulatrices de pression de type jockey.
- 1.4 Connaître les différents contrôleurs et décrire leur utilisation, installation, essai et entretien.
- 1.5 Décrire les effets des problèmes potentiels suivants et leurs solutions :
  - fuites d'air;
  - cavitations;
  - poches d'air;
  - rotation;
    - moteurs;
    - régime;
  - soupapes de décharge.

- 1.6 Décrire les exigences en matière de codes et celles qui sont préconisées par les fabricants pour l'entretien et l'essai des pompes d'incendie.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432**

Numéro : 2  
Titre : Alimentation en eau secondaire  
Durée : 36 heures au total      Théorie : 36 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5444.02, 5446.03, 5446.04, 5446.09

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de décrire les procédures d'installation, de vérification et d'entretien des différents types de sources d'alimentation en eau secondaires, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Connaître les conditions d'une alimentation en eau limitée, en tenant compte des éléments suivants :
  - réservoirs;
  - réservoirs sous pression;
  - réservoirs élevés;
  - aqueduc municipal.
  
- 2.2 Décrire en quoi consistent les réservoirs sous pression et les réservoirs élevés, et indiquer leurs utilisations, notamment :
  - emplacements;
  - tailles et pression des réservoirs;
  - fonctionnement;
  - exigences en matière d'alimentation en eau;
  - installation de tuyaux, de robinets, de garnitures et d'accessoires;
  - alimentation électrique;
  - tuyaux d'évacuation et de vidange.
  
- 2.3 Déterminer les grandes lignes de base associées à l'entretien de tous les types de réservoirs d'eau.
  
- 2.4 Expliquer les méthodes d'inspection et d'essai des réservoirs d'eau, notamment :
  - système de chauffage;
  - rupteurs thermiques;
  - détecteurs de niveau d'eau;
  - manomètres.

- 2.5 Vérifier les processus de rinçage et d'essai du tuyau d'alimentation en eau, en tenant compte des éléments suivants :
- certificats d'essais et de matériaux de l'entrepreneur;
  - certificats de chloration;
  - analyses de débit du reflux.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432**

Numéro : 3

Titre : Installation d'un système d'alimentation de carburant

Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5450.07, 5450.09

---

#### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de décrire les procédures visant à choisir et à installer un système d'alimentation de carburant, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Décrire les méthodes pour choisir, coordonner et installer un système d'alimentation de carburant et ses composants, notamment :
  - source d'alimentation de carburant;
  - évacuation des émissions;
  - ventilation;
  - réservoirs de stockage;
  - tuyauterie d'échappement.
  
- 3.2 Décrire les méthodes d'installation des dispositifs de protection contre les fuites de combustible afin de prévenir l'interruption du carburant.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432**

Numéro : 4

Titre : Batteries, supports de batterie et écrans

Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5450.10

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des batteries, des supports de batterie et des écrans, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Installer des batteries, des supports de batterie et des écrans.
- 4.2 Effectuer l'entretien nécessaire des batteries, des supports et des écrans.

## **Niveau 3 – Cours obligatoire S0432 – Installation de pompes, de moteurs et de contrôleurs**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	75 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

raccords adaptateurs  
ampèremètre et voltmètre  
appareil de vérification de batterie  
calibre d'étalonnage  
ordinateur  
manomètre différentiel  
pompe d'incendie et contrôleur  
débitmètre  
boyaux  
tubes de Pitot lances sans  
robinet ensemble de  
manomètres compte-tours  
chronomètre  
tachymètre  
thermomètre  
boyaux d'essai et dispositif de fixation  
émetteur-récepteur  
source d'alimentation en eau

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0433**

**Titre : Dispositifs de détection et de déclenchement**

Durée : 48 heures au total    Théorie : 33 heures    Pratique : 15 heures

Préalables : Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424, S0425, S0426, S0427, S0428, S0429, S0430

Cours associés : Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Détecteurs thermostatiques et dispositifs de déclenchement	21	15	6
2	Détecteurs thermovélocimétriques et dispositifs de détection et de déclenchement	21	15	6
3	Dispositifs de déclenchement manuel	6	3	3
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>48</b>	<b>33</b>	<b>15</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0433**

Numéro : 1

Titre : Détecteurs thermostatiques et dispositifs de déclenchement

Durée : 21 heures au total      Théorie : 15 heures      Pratique : 6 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5451.01, 5451.06

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'installer et de déterminer les exigences en matière d'entretien des détecteurs thermostatiques et des dispositifs de déclenchement, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Reconnaître et choisir des détecteurs thermostatiques et des dispositifs de déclenchement, notamment :
  - actionneurs et détecteurs pilotes sous air et sous eau;
  - électrovannes;
  - dispositifs de libération de la mousse;
  - systèmes Protectowire.
  
- 1.2 Expliquer les méthodes d'installation et d'entretien de détecteurs thermostatiques et de dispositifs de déclenchement, notamment :
  - actionneurs et détecteurs pilotes sous air et sous eau;
  - électrovannes;
  - dispositifs de libération de la mousse;
  - systèmes Protectowire.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0433**

Numéro : 2  
Titre : Détecteurs thermovélocimétriques et dispositifs de détection et de déclenchement  
Durée : 21 heures au total      Théorie : 15 heures      Pratique : 6 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5451.02, 5451.04, 5451.06

---

#### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'installer des détecteurs thermovélocimétriques et des dispositifs de détection et de déclenchement, et d'en déterminer les exigences en matière d'entretien, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Connaître et choisir les détecteurs thermovélocimétriques et les dispositifs de détection et de déclenchement, notamment :
  - pneumatique;
  - électrique;
  - hydraulique.
  
- 2.2 Expliquer les méthodes d'installation et d'entretien des détecteurs thermovélocimétriques et des dispositifs de détection et de déclenchement, notamment :
  - pneumatique;
  - électrique;
  - hydraulique.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0433**

Numéro : 3

Titre : Dispositifs de déclenchement manuel

Durée : 6 heures au total      Théorie : 3 heures      Pratique : 3 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5451.03, 5451.04

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure d'installer des dispositifs de déclenchement manuel, et d'en déterminer les exigences en matière d'entretien, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Reconnaître et choisir les dispositifs de déclenchement manuel.
- 3.2 Expliquer les méthodes d'installation et d'entretien des dispositifs de déclenchement manuel.

## **Niveau 3 – Cours obligatoire S0433 – Dispositifs de détection et d'actionnement**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	45 %
Exercices pratiques	30 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

échantillonneurs d'air  
ampèremètre et voltmètre  
dispositifs de détection par aspiration  
bottes  
combinaison de travail  
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit  
pompe d'essai Protomatic  
écran facial  
système antichute  
extincteur  
détecteurs thermostatiques  
gants  
lunettes de protection  
lampe à infrarouge  
densimètre  
manomètre  
avertisseurs d'incendie  
masques  
détecteurs thermovélocimétriques  
veste réfléchissante  
respirateur  
lunettes de sécurité  
appareil respiratoire autonome  
bombe fumigène  
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage  
thermomètre  
pompe d'essai

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

**Titre : Systèmes de protection contre les incendies d'application spécifique**

Durée : 42 heures au total      Théorie : 42 heures      Pratique : 0 heure

Préalables : Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424, S0425, S0426, S0427, S0428, S0429, S0430

Cours associés : Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Systèmes à agent chimique sec et a mousse chimique	6	6	0
2	Systèmes fixes à eau pulvérisée	6	6	0
3	Systèmes à eau atomisée	6	6	0
4	Systèmes d'extinction à mousse	6	6	0
5	Systèmes à dioxyde de carbone	6	6	0
6	Systèmes d'extinction à agent propre	6	6	0
7	Systèmes de rideau d'eau	6	6	0
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>0</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 1  
Titre : Systèmes à agent chimique sec et a mousse chimique  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.03, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes à agent chimique sec et mousse chimique, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Connaître les types de systèmes à agent chimique sec et mousse chimique et décrire leurs principes de fonctionnement et leurs utilisations, notamment :
  - méthodes de projection des agents chimiques secs et mousse chimique;
  - utilisations et fonction du gaz propulseur;
  - propriétés extinctrices;
  - manutention et entreposage.
  
- 1.2 Décrire les systèmes à tuyauterie fixe, notamment :
  - par saturation;
  - à application localisée.
  
- 1.3 Décrire les exigences courantes en matière d'installation des systèmes à agent chimique sec et mousse chimique, notamment :
  - codes et règlements;
  - matériaux;
  - supports et dispositifs de suspension;
  - déclenchement du système;
  - essais;
  - entretien et réparation.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 2  
Titre : Systèmes fixes à eau pulvérisée  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.09, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes fixes à eau pulvérisée, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Décrire les systèmes fixes à eau pulvérisée et leurs principes de fonctionnement, notamment :
  - utilisations;
  - codes et règlements;
  - exigences en matière d'alimentation en eau;
  - conception du système;
  - caractéristiques et utilisation des buses d'aspersion;
  - protection des expositions.
- 2.2 Décrire les exigences en matière d'installation de systèmes fixes à eau pulvérisée, notamment :
  - codes et règlements;
  - matériaux;
  - supports;
  - déclenchement du système;
  - essais;
  - entretien et réparation;
  - spécifications du fabricant.
- 2.3 Décrire les commandes des systèmes fixes à eau pulvérisée et leur installation.
- 2.4 Expliquer les exigences en matière d'essais d'étanchéité du système.
- 2.5 Expliquer les exigences en matière de vidange du système.
- 2.6 Décrire les exigences en matière de réparation et d'entretien des systèmes fixes à eau pulvérisée.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 3  
Titre : Systèmes à eau atomisée  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.11, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes à eau atomisée, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 3.1 Décrire les systèmes à eau atomisée et leurs principes de fonctionnement, notamment :
  - utilisations;
  - codes et règlements;
  - exigences en matière d'alimentation en eau;
  - conception du système;
  - caractéristiques et choix des buses d'aspersion;
  - protection des expositions
  
- 3.2 Décrire les exigences en matière d'installation de systèmes à eau atomisée, notamment :
  - codes et règlements;
  - matériaux;
  - supports;
  - déclenchement du système;
  - essais;
  - entretien et réparation;
  - spécifications du fabricant.
  
- 3.3 Décrire les commandes des systèmes à eau atomisée et leur installation.
  
- 3.4 Expliquer les exigences en matière d'essais d'étanchéité du système.
  
- 3.5 Expliquer les exigences en matière de vidange du système.
  
- 3.6 Décrire les exigences en matière de réparation et d'entretien des systèmes à eau atomisée.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 4  
Titre : Systèmes d'extinction à mousse  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.10, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes d'extinction à mousse, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 4.1 Décrire les systèmes d'extinction à mousse et leurs principes de fonctionnement, notamment :
  - utilisations;
  - codes et règlements;
  - exigences en matière d'alimentation en eau;
  - conception du système;
  - caractéristiques et choix des buses d'aspersion;
  - protection des expositions.
  
- 4.2 Décrire les exigences en matière d'installation de systèmes d'extinction à mousse, notamment :
  - codes et règlements;
  - matériaux;
  - supports;
  - déclenchement du système;
  - essais;
  - entretien et réparation;
  - spécifications du fabricant.
  
- 4.3 Décrire les commandes des systèmes d'extinction à mousse et leur installation.

- 4.4 Décrire l'installation type des systèmes d'extinction à mousse, notamment :
- réservoir de stockage du liquide émulseur et garnitures;
  - réservoir de réserve et garnitures;
  - pompe à liquide émulseur;
  - clapets de retenue, crépines et diaphragmes;
  - vannes déluge;
  - tuyauterie;
  - dispositifs de prévention des retours d'eau polluée;
  - méthodes de projection.
- 4.5 Expliquer le fonctionnement d'un système de dosage à pression équilibrée.
- 4.6 Expliquer le fonctionnement d'un réservoir de dosage à pression équilibrée avec et sans diaphragme.
- 4.7 Décrire les méthodes d'essai et d'entretien des systèmes d'extinction à mousse.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 5  
Titre : Systèmes à dioxyde de carbone  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.02, 5449.12

---

#### **Résultat général d'apprentissage**

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes à dioxyde de carbone, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### **Résultats d'apprentissage et contenu**

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 5.1 Décrire les systèmes à dioxyde de carbone et leurs principes de fonctionnement, notamment :
  - utilisations;
  - codes et règlements;
  - conception du système;
  - protection des expositions;
  - à application localisée ou par saturation;
  - mesures de sécurité (manutention, entreposage, essai, entretien et réparation).
  
- 5.2 Décrire les méthodes d'exploitation des systèmes, notamment :
  - par saturation;
  - à application localisée;
  - à contrôle manuel;
  - déclenchement de chaque système;
  - détection des feux;
  - systèmes à basse et à haute pression;
  - supervision du système;
  - pression de service;
  - alarmes et indicateurs.
  
- 5.3 Décrire les exigences concernant le dioxyde de carbone, notamment :
  - quantité de dioxyde de carbone;
  - exigences d'entreposage des bouteilles de dioxyde de carbone;
  - températures d'entreposage.

- 5.4 Décrire les exigences concernant l'installation d'un système à dioxyde de carbone, notamment :
- codes et règlements;
  - exigences en matière de tuyauterie;
  - outils et matériaux;
  - diffuseurs de décharge;
  - spécifications du fabricant.
- 5.5 Décrire les exigences en matière d'essai d'étanchéité d'un système à dioxyde de carbone.
- 5.6 Décrire les méthodes de réparation, d'entretien et de retrait des systèmes à dioxyde de carbone.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 6  
Titre : Systèmes d'extinction à agent propre  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5440.01, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes d'extinction à agent propre, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 6.1 Décrire les systèmes d'extinction à agent propre et leurs principes de fonctionnement, notamment :
  - utilisations;
  - codes et règlements;
  - conception du système;
  - protection des expositions;
  - à application localisée ou par saturation;
  - mesures de sécurité (manutention, entreposage, essai, entretien et réparation).
- 6.2 Connaître les composants utilisés dans un système d'extinction à agent propre, notamment :
  - quantité d'agent;
  - exigences concernant les bouteilles d'entreposage;
  - distribution des agents extincteurs;
  - tuyauterie et matériaux;
  - diffuseurs de décharge;
  - évent de décharge de pression;
- 6.3 Décrire les systèmes de détection, de déclenchement, d'alarme et de commande d'un système d'extinction à agent propre.
- 6.4 Déterminer les exigences en matière d'inspection, d'essai et d'entretien d'un système d'extinction à agent propre.
- 6.5 Décrire les risques possibles pour la sécurité.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0434**

Numéro : 7  
Titre : Systèmes de rideau d'eau  
Durée : 6 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 0 heure

Renvois aux normes d'apprentissage : 5449.06, 5449.12

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de déterminer les exigences relatives à l'installation et à l'entretien des systèmes de rideau d'eau, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 7.1 Décrire les systèmes de rideau d'eau, leurs principes de fonctionnement et leurs utilisations.
- 7.2 Décrire les exigences en matière d'installation de systèmes de rideau d'eau, notamment :
  - codes et règlements;
  - exigences d'alimentation en eau;
  - méthodes de déclenchement;
  - gicleurs;
  - crépines et garnitures.
- 7.3 Décrire les exigences en matière d'essai hydrostatique d'un système de rideau d'eau.
- 7.4 Décrire les exigences concernant la vidange d'un système de rideau d'eau.
- 7.5 Décrire les exigences en matière de réparation et d'entretien des systèmes de rideau d'eau.

**Niveau 3 – Cours obligatoire S0434 – Systèmes de protection contre les incendies d'application spécifique**

**Barème d'évaluation**

Examen théorique	75 %
Exercices pratiques	0 %
Évaluation finale	25 %

**Liste du matériel minimal**

accessoires de tuyauterie spécialisés  
pulvérisateurs variables

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0435**

**Titre : Communication et documentation**

**Durée :** 30 heures au total    Théorie : 15 heures    Pratique : 15 heures

**Préalables :** Cours obligatoires S0421, S0422, S0423, S0424, S0425, S0426, S0427, S0428, S0429, S0430

**Cours associés :** Aucun

<b>Numéro</b>	<b>Module</b>	<b>Nombre total d'heures</b>	<b>Heures de théorie</b>	<b>Heures de pratique</b>
1	Communications	15	9	6
2	Documents et rapports sur le métier	15	6	9
	<b>Durée totale en heures</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0435**

Numéro : 1  
Titre : Communications  
Durée : 15 heures au total      Théorie : 9 heures      Pratique : 6 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5441.01, 5441.04, 5441.05, 5453.03, 5450.06

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à communiquer, oralement et par écrit, en utilisant le vocabulaire du métier, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 1.1 Démontrer ses aptitudes à communiquer, notamment :
  - accepter et donner des consignes, et y répondre;
  - interagir avec des collègues, des superviseurs, des entrepreneurs, des clients, etc.
  
- 1.2 Décrire les exigences en matière de communication sur le chantier et la pertinence de la communication par rapport au genre de travaux effectués, notamment :
  - réunions de chantier;
  - établissement de calendriers;
  - répartition du travail;
  - réunions de sécurité;
  - coordination des activités;
  - signaux verbaux et visuels.
  
- 1.3 Préparer les bons de travail de façon à organiser les services sur le chantier.

### **Niveau 3 – Cours obligatoire S0435**

Numéro : 2

Titre : Documents et rapports sur le métier

Durée : 15 heures au total      Théorie : 6 heures      Pratique : 9 heures

Renvois aux normes d'apprentissage : 5441.02, 5441.03

---

#### Résultat général d'apprentissage

À la fin de ce cours, l'apprenti ou l'apprentie sera en mesure de démontrer sa capacité à consulter des documents et des rapports concernant le métier, à inscrire des données et à mettre l'information à jour dans la documentation, conformément à tous les codes, les lois, les politiques, les procédures et les normes applicables.

#### Résultats d'apprentissage et contenu

Une fois la formation terminée avec succès, l'apprenti ou l'apprentie sera capable d'effectuer les tâches suivantes.

- 2.1 Connaître les documents et les rapports qui sont utilisés dans le métier et décrire leur fonction, notamment :
  - lois et règlements;
  - codes de métier;
  - politiques et procédures;
  - recommandations du fabricant;
  - fiches de temps;
  - rapports d'avancement;
  - rapports et formulaires de sécurité;
  - certificats et rapports d'essai;
  - rapports d'inspection;
  - rapports de dommages matériels.
  
- 2.2 Lire et interpréter des documents sur le métier et repérer les renseignements clés.
  
- 2.3 Rédiger ou créer sur support électronique des rapports et des documents conformément aux exigences du métier.

## **Niveau 3 – Cours obligatoire S0435 – Communication et documentation**

### **Barème d'évaluation**

Examen théorique	25 %
Exercices pratiques	50 %
Évaluation finale	25 %

### **Liste du matériel minimal**

calculatrice  
ordinateur  
manuels  
codes de métier  
documents sur le métier

### **Niveau 3 – Résumé du matériel minimal recommandé**

accessoires de tuyauterie spécialisés	lampe à infrarouge
ampèremètre et voltmètre	lances sans robinet
appareil de vérification de batterie	logiciels
appareil respiratoire autonome	lunettes de protection
bottes	lunettes de sécurité
bouchons d'oreille et serre-tête antibruit	manomètre
boyaux	manomètre différentiel
boyaux d'essai et dispositif de fixation	manuels
calculatrice	masques
calibre d'étalonnage	ordinateur
chronomètre spécial	papier à dessin, crayons, gommes à effacer
codes de métier	pompe d'essai
combinaison de travail	pompe d'essai Protomatic
compte-tours	pompe d'incendie et contrôleur
débitmètre	pulvérisateurs variables
densimètre	raccords adaptateurs
détecteurs thermostatiques	règles de mesurage
dispositifs d'étiquetage et de verrouillage	respirateur
dispositifs de détection par aspiration	schémas de procédé
documents sur le métier	source d'alimentation en eau
échantillonneurs d'air	système antichute
écran facial	tachymètre
émetteur-récepteur	thermomètre
ensemble de manomètres	triangles à 30° et à 60°
équerres en T	tubes de Pitot
extincteur	veste réfléchissante
gants	