



Programme d'études professionnelles

5296

Installation et entretien de systèmes de sécurité

Secteur
de formation

9

Électrotechnique

Décroche
tes **rêves**

Québec 

Programme d'études professionnelles

5296

Installation et entretien de systèmes de sécurité

Secteur
de formation

9

Électrotechnique

Formation professionnelle et technique
et formation continue

Direction générale des programmes
et du développement

Équipe de production

Coordination

Léandre Bouchard

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

Germain Tanguay

Coresponsable du secteur de formation Électrotechnique
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

André Vincent

Coresponsable du secteur de formation Électrotechnique
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Conception et rédaction

Jacques Lacasse

Enseignant
CS de la Capitale

Consultation

Gaëtan Duperron

Enseignant
CS des Grandes-Seigneuries

Soutien technique

Esther Amiot

Conseillère en élaboration de programmes d'études

Révision linguistique

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

Mise en page et édition

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

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2005–05-00223

ISBN 2-550-44519-8 (version imprimée)
ISBN 2-550-44520-1 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2005

Remerciements

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

Milieu du travail

Michel Allard
Microtec, Montréal

Yves Beaulieu
Protectron, Montréal

Pierre Bolduc
Nad Communication, Trois-Rivières

Denis Bouchard
CANASA

Jean-François Bouchard
Ministère de la Sécurité publique

Rosario Bouchard
Chubb, Québec

Jean-Claude Bourgouin
Fraternité inter-provinciale des ouvriers en électricité

Denis Brazeau
Honeywell, Québec

Michel Cantin
Sidelco, Québec

Marc-André Desrosiers
Corporation des maîtres-électriciens du Québec

Michel Dion
Chubb, Montréal

Éric Dubeau
Pro-Sécur 2000, Québec

François Éthier
Alarme Sentinelle, Montréal

Sylvain Falardeau
ATAK, Québec

Richard Gauthier
GMS Communication, Gatineau

Jean-Luc Leblanc
Alarme Microcom, Québec

Francis Paré
Alarme Sécurité Concept,
Sainte-Marie-de-Beauce

Jacques Plante
Alpro Électricité inc.

Fernand Roireau
Commission de la construction du Québec

Guy Roy
ADT, Québec

Mario Tardif
ADT, Montréal

Milieu de l'éducation

Yves Baribeau
CFP de Neufchâtel, CS de la Capitale

Jacques Caron
CFP de Neufchâtel, CS de la Capitale

Luc Dubuc
ÉMOIC, CS de la Capitale

Philippe Gravel
CF Compétence Rive-Sud, CS des Grandes-Seigneuries

Jean-François Hébert
CF Compétence Rive-Sud, CS des Grandes-Seigneuries

Jocelyne La Pierre
CFP Paul-Émile-Dufresne, CS de Laval

Pierre Martel
CIMME, CS Marguerite-Bourgeoys

Martin Nadeau
CF Compétence Rive-Sud, CS des Grandes-Seigneuries

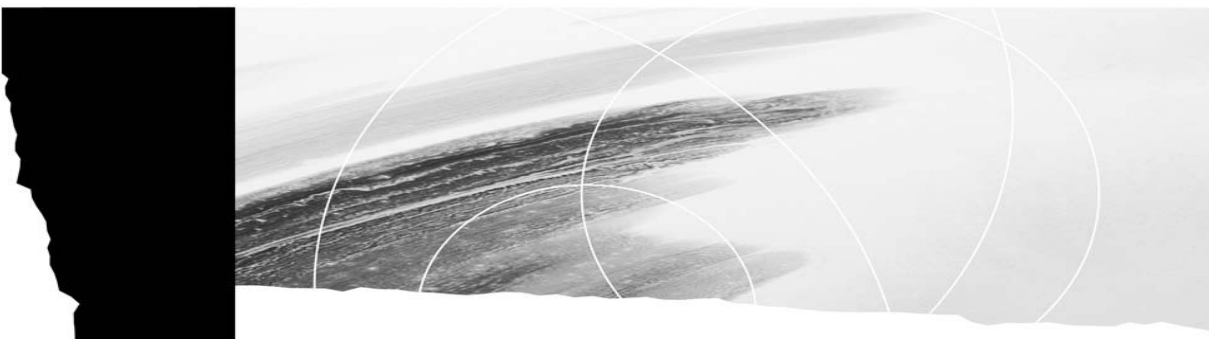
Michel-André Préfontaine
CF Compétence Rive-Sud, CS des Grandes-Seigneuries

Jean-Claude Savard
CFP Le Chantier, CS de Laval

Marcel Vézina
CFP de Neufchâtel, CS de la Capitale

Table des matières

Présentation du programme d'études	1
Vocabulaire	3
Première partie	
Buts du programme.....	9
Intentions éducatives	9
Compétences du programme d'études et matrice	11
Harmonisation	15
Deuxième partie	
Objectifs	17
Métier et formation	19
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	23
Outillage	27
Système informatique	31
Circuit à courant continu	35
Câbles et canalisations	37
Circuit à courant alternatif	41
Circuit à semi-conducteurs.....	43
Circuit logique	45
Contexte juridique	47
Plans, devis et manuels techniques.....	51
Circuit d'alimentation.....	55
Appareillage de détection.....	57
Système antivol	59
Raccordement à une centrale	65
Installation d'un système d'alarme incendie	69
Mise en marche, entretien et inspection d'un système d'alarme incendie	73
Système de communication d'urgence	79
Système de communication vocale	83
Système de supervision de gicleurs	87
Système antifugue et contrôle d'accès	91
Système de surveillance vidéo	95
Appel de service.....	99
Moyens de recherche d'emploi	103
Intégration au milieu de travail	105



5296

Installation et entretien de systèmes de sécurité

Année d'approbation : 2005

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	99
Nombre de modules :	25
Durée totale :	1 485 heures

Pour être admis au programme *Installation et entretien de systèmes de sécurité*, il suffit de satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 4^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre, ou des apprentissages reconnus équivalents.
- OU
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment de l'entrée en formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du test de développement général ainsi que les cours de langue d'enseignement FRA 2033-1 et de mathématique MAT 4068-1, ou des apprentissages reconnus équivalents.
- OU
- La personne a obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre et poursuivra sa formation générale en concomitance avec sa formation professionnelle afin d'obtenir les unités de 4^e secondaire qui lui manquent en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre.

Présentation du programme d'études

Le curriculum de formation dont est issu ce programme d'études s'appuie sur des responsabilités partagées entre, d'une part, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport qui assume l'élaboration des programmes et des guides de soutien à l'enseignement et, d'autre part, les établissements d'enseignement, qui assurent l'application du programme et l'évaluation. Les programmes comprennent des objectifs obligatoires et, à titre indicatif, des savoirs liés aux compétences.

Les programmes constituent le cadre de référence à l'intérieur duquel les enseignantes et les enseignants sont appelés à exercer leur profession. Ils délimitent leurs interventions pédagogiques en précisant les grandes orientations éducatives à privilégier et les objectifs d'apprentissage à atteindre avec les élèves. La réussite du programme assure à l'élève la qualification nécessaire à l'exercice de son métier en fonction des compétences attendues à l'entrée sur le marché du travail, et la teneur de ses apprentissages contribue à lui donner une certaine polyvalence.

La durée du programme est de 1 485 heures; de ce nombre, 765 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 720 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme est divisé en 25 modules dont la durée varie de 15 heures à 135 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'évaluation des apprentissages, aux fins de la sanction des études, et à l'enseignement correctif.

Titre du module	Code	Module	Durée	Unités
Métier et formation	297311	1	15	1
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	254992	2	30	2
Outillage	297324	3	60	4
Système informatique	298304	4	60	2
Circuit à courant continu	297346	5	90	6
Câbles et canalisations	297355	6	75	5
Circuit à courant alternatif	297365	7	75	5
Circuit à semi-conducteurs	297374	8	60	4
Circuit logique	298313	9	45	4
Contexte juridique	297401	10	15	1
Plans, devis et manuels techniques	298323	11	45	4
Circuit d'alimentation	298333	12	45	3
Appareillage de détection	297436	13	90	6
Système antivol	298349	14	135	9
Raccordement à une centrale	297452	15	30	2
Installation d'un système d'alarme incendie	297463	16	45	3
Mise en marche, entretien et inspection d'un système d'alarme incendie	298356	17	90	6
Système de communication d'urgence	297482	18	30	2
Système de communication vocale	297495	19	75	5
Système de supervision de gicleurs	297503	20	45	3

Système antifugue et contrôle d'accès	298367	21	105	7
Système de surveillance vidéo	298378	22	120	8
Appel de service	297532	23	30	2
Moyens de recherche d'emploi	297541	24	15	1
Intégration au milieu de travail	297554	25	60	4

Vocabulaire

Programme

Le programme d'études professionnelles est constitué d'un ensemble cohérent de compétences à acquérir; il est formulé par objectifs et, pour des raisons administratives, découpé en modules. Il décrit les apprentissages attendus de l'élève en fonction d'une performance déterminée. Il fait par ailleurs l'objet d'un document pédagogique officiel qui permet à ce titre la reconnaissance de la formation qualifiante aux fins de l'exercice du métier.

Le programme d'études professionnelles comprend des objectifs et un contenu obligatoires. Il présente également, à titre indicatif, des savoirs liés à la compétence qui doivent être enrichis ou adaptés selon les élèves en apprentissage. Dans les différentes rubriques qui le composent sont données des indications aux fins de la sanction des apprentissages¹. Il est traduit en activités d'apprentissage et d'évaluation par les établissements d'enseignement.

Buts du programme

Les buts du programme correspondent au résultat recherché au terme de la formation ainsi qu'une description générale du métier visé. Ils présentent, de plus, les quatre buts généraux de la formation professionnelle.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent de grandes orientations à favoriser dans la formation de l'élève en matière d'habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du programme ou les compétences. Les intentions éducatives servent à guider les établissements dans la mise en œuvre du programme.

Compétence

Une compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches ou des activités de travail et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances, habiletés de divers domaines, perceptions, attitudes, etc.).

Objectif

L'objectif traduit la partie opérationnelle de la compétence à acquérir selon des exigences précises et en termes pratiques pour l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation. L'objectif est défini en fonction d'un comportement ou d'une situation.

L'objectif traduit également des repères pour les apprentissages, les savoirs liés et les balises, groupés en fonction des éléments de la compétence (objectif de comportement) ou des phases du plan de mise en situation (objectif de situation).

1. Objectif défini en fonction d'un comportement

L'objectif défini en fonction d'un comportement est relativement fermé et il décrit les actions et les résultats attendus de l'élève. Il comprend les composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.

¹ Les spécifications aux fins de la sanction sont complémentaires au programme d'études professionnelles, mais elles sont présentées dans un autre document. Les critères d'évaluation sont prescriptifs.

- *Les éléments de la compétence*, qui correspondent aux précisions essentielles à la compréhension de la compétence elle-même, caractérisées par des comportements particuliers. Ils évoquent les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation de mise en œuvre de la compétence, au seuil d'entrée sur le marché du travail. Le contexte ne vise pas à décrire la situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter relativement à chacun des éléments de la compétence, à plusieurs d'entre eux ou à l'ensemble de ces derniers permettent de porter un jugement rigoureux sur l'acquisition de la compétence. Certains sont donc associés à un élément spécifique et correspondent à des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité, tandis que d'autres sont rattachés à plusieurs éléments et correspondent alors à des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

L'évaluation des apprentissages porte sur les résultats attendus.

2. Objectif défini en fonction d'une situation

L'objectif défini en fonction d'une situation est relativement ouvert et il décrit les phases d'une situation éducative dans laquelle l'élève est placé. Les produits et les résultats varient selon les personnes. L'objectif défini en fonction d'une situation comprend les composantes suivantes :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des buts généraux du programme et, dans certains cas, d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'élève pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Il comporte habituellement trois phases d'apprentissage, soit une phase d'information, une phase de réalisation ainsi qu'une phase de synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter et les moyens à mettre en place de façon que les apprentissages soient possibles et que les contextes dans lesquels ils sont réalisés soient toujours les mêmes. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences auxquelles doit satisfaire l'élève relativement à la participation aux activités d'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases du plan de mise en situation.

L'évaluation des apprentissages porte sur la participation de l'élève aux activités proposées dans le plan de mise en situation.

Savoirs liés à la compétence

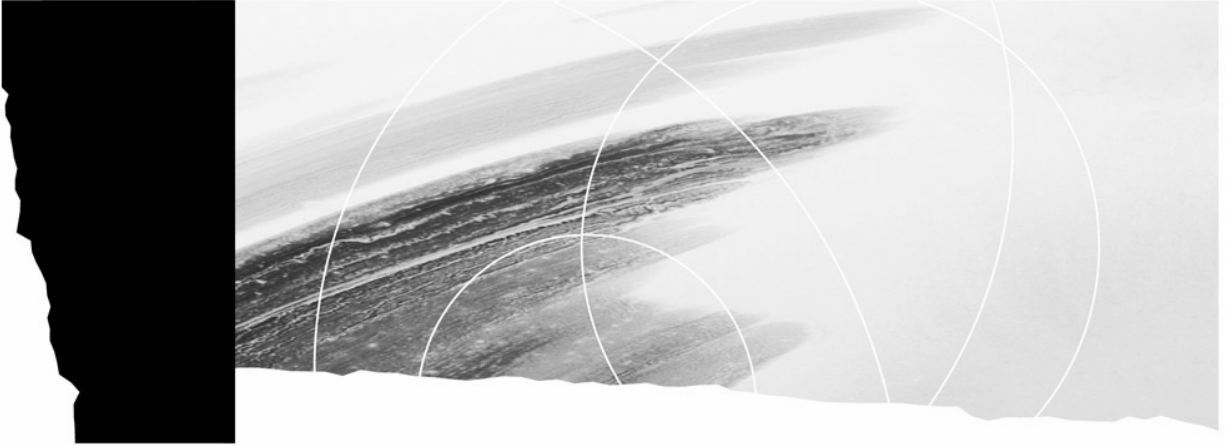
Les savoirs liés à la compétence définissent les apprentissages essentiels et significatifs que l'élève doit réaliser pour mettre en œuvre et développer la compétence. Les savoirs liés sont en relation avec le marché du travail et sont accompagnés de balises qui renseignent sur le champ d'application, le niveau de complexité ou le contenu de formation. Ni les savoirs liés, ni les balises n'ont un caractère prescriptif.

Module

Le module est une unité constitutive ou une composante d'un programme d'études. Il comprend un objectif prescriptif et les savoirs liés à la compétence, ces derniers étant présentés à titre indicatif.

Unité

L'unité est un étalon servant à exprimer la valeur de chacun des modules d'un programme d'études en leur attribuant un certain nombre de points pouvant s'accumuler pour l'obtention d'un diplôme ou d'une attestation; l'unité correspond à quinze heures de formation.



Première partie

Buts du programme

Intentions éducatives

**Compétences du programme d'études
et matrice**

Harmonisation

Buts du programme

Le programme *Installation et entretien de systèmes de sécurité* prépare à l'exercice du métier de technicienne ou technicien en systèmes de sécurité.

Dans l'exercice de ce métier, les personnes doivent intervenir sur différents systèmes de sécurité : antivol, alarme incendie, supervision de gicleurs, contrôle d'accès, antifugue, communication d'urgence et surveillance vidéo ainsi que sur des centres de contrôle local et des centrales de surveillance.

Les techniciennes et les techniciens en systèmes de sécurité doivent procéder à leur installation, entretien, modification et réparation. Elles et ils doivent se conformer aux lois et règlements relatifs à la santé et à la sécurité au travail ainsi qu'aux lois, normes et codes en vigueur concernant l'industrie des systèmes de sécurité et de la construction.

Le métier de technicienne ou technicien en systèmes de sécurité est exercé à l'intérieur, soit dans des bâtiments, existants ou sur des chantiers de construction. Les personnes travaillent la plupart du temps seules, pour des entrepreneurs ou à titre de sous-traitants.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme *Installation et entretien de systèmes de sécurité* vise à :

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

Intentions éducatives

Le programme *Installation et entretien de systèmes de sécurité* vise à développer des attitudes et comportements jugés indispensables à l'exercice du métier :

- développer le souci du travail bien fait et de la satisfaction de la clientèle;

- développer l'habileté à gérer son stress;
- développer son sens de l'éthique;
- développer son autonomie et son sens des responsabilités;
- développer le goût de maintenir ses compétences à jour.

Compétences du programme d'études et matrice

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.
- Utiliser l'outillage.
- Mettre en service un système informatique.
- Vérifier un circuit à courant continu.
- Installer des câbles et des canalisations.
- Vérifier un circuit à courant alternatif.
- Vérifier un circuit à semi-conducteurs.
- Utiliser un circuit logique.
- Se situer au regard du contexte juridique des secteurs de travail.
- Interpréter des plans, des devis et des manuels techniques.
- Assurer la fiabilité d'un circuit d'alimentation.
- Installer et entretenir de l'appareillage de détection.
- Installer et entretenir un système antivol.
- Relier un système à un centre de contrôle local ou à une centrale de surveillance.
- Installer un système d'alarme incendie.
- Mettre en marche, entretenir et inspecter un système d'alarme incendie.
- Installer et entretenir un système de communication d'urgence.
- Installer et entretenir un système de communication vocale et de télécommunication.
- Installer et entretenir un système de supervision de gicleurs.
- Installer et entretenir un système de contrôle d'accès et un système antifugue.
- Installer et entretenir un système de surveillance vidéo.
- Répondre à un appel de service.
- Utiliser des moyens de recherche d'emploi.
- S'intégrer au milieu de travail dans des secteurs autres que la construction.

Matrice des compétences

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

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

MATRICE DES COMPÉTENCES

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES				COMPÉTENCES GÉNÉRALES														PROCESSUS							
	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (h)															Étudier la demande	Planifier les travaux	Rencontrer la cliente ou le client	Exécuter les travaux	Établir les différents types de communication	Donner la formation à la cliente ou au client	Rédiger des rapports et des fiches	Nettoyer le lieu de travail
				Se situer au regard du métier et de la démarche de formation	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction	Utiliser l'outillage	Mettre en service un système informatique	Vérifier un circuit à courant continu	Installer des câbles et des canalisations	Vérifier un circuit à courant alternatif	Vérifier un circuit à semi-conducteurs	Vérifier un circuit logique	Se situer au regard du contexte juridique des secteurs de travail	Interpréter des plans, des devis et des manuels techniques	Assurer la fiabilité d'un circuit d'alimentation	Installer et entretenir l'appareillage de détection	Utiliser des moyens de recherche d'emploi								
Numéro de la compétence				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	24								
Type d'objectif				S	S	C	C	C	C	C	C	C	S	C	C	C	S								
Durée (h)				15	30	60	30	90	75	75	60	60	15	60	45	90	15								
Installer et entretenir un système antivol	14	C	135	o	●	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Relier un système à un centre de contrôle local ou à une centrale de surveillance	15	C	30	o	●	o	●	o	o	o	●	o	o	o	o	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installer un système d'alarme incendie	16	C	45	o	●	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Mettre en marche, entretenir et inspecter un système d'alarme incendie	17	C	90	o	●	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installer et entretenir un système de communication d'urgence	18	C	30	o	●	●	o	o	●	o	o	o	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installer et entretenir un système de communication vocale et de télécommunication	19	C	75	o	●	●	o	o	●	o	o	o	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	△	▲	▲	▲
Installer et entretenir un système de supervision de gicleurs	20	C	45	o	●	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installer et entretenir un système de contrôle d'accès et un système antifugue	21	C	105	o	●	●	●	o	●	o	o	●	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installer et entretenir un système de surveillance vidéo	22	C	120	o	●	●	●	o	●	o	o	o	o	●	●	o		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Répondre à un appel de service	23	S	30	o	●	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o		▲	▲	▲	▲	△	△	▲	▲
S'intégrer au milieu de travail dans des secteurs autres que la construction	25	S	60	o	●	●	●	o	●	o	o	●	●	●	●	o	●	△	△	△	△	△	△	△	△

Harmonisation

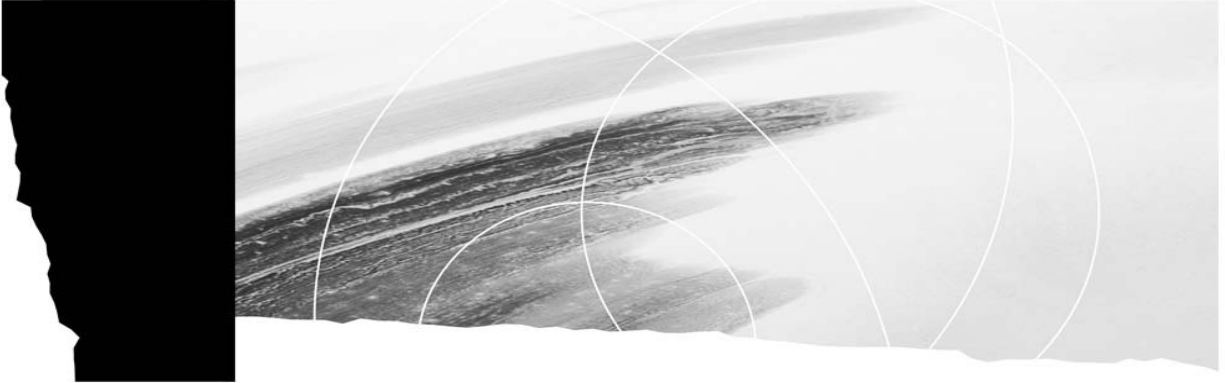
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs de formation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

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

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

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

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme *Installation et entretien de systèmes de sécurité* ont permis d'identifier des compétences communes avec d'autres programmes d'études. Les informations relatives aux travaux réalisés et à leurs résultats sont présentées dans le document *Tableaux d'harmonisation Installation et entretien de systèmes de sécurité*.



Deuxième partie

Objectifs

Métier et formation	Code :	297311
---------------------	--------	--------

Module 1 Durée 15 h

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

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

Éléments de la compétence

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

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer sur le milieu scolaire : règlements, services aux élèves, horaire, etc.
- S'informer sur la formation : programme d'études, modes d'évaluation, sanction des études, travail personnel requis, etc.
- S'informer sur le marché du travail : secteurs d'activités et perspectives d'emploi, conditions de travail, rémunération, etc.
- S'informer sur la nature et les exigences des métiers d'installatrice et installateur de systèmes de sécurité et de spécialiste en systèmes de sécurité : types de tâches, normes, réglementation, risques pour la santé, etc.

Phase de réalisation

- Visiter les ateliers du centre de formation.
- Recueillir de la documentation sur le programme d'études et sur le métier.
- Assister à des séminaires et discuter de sa perception du métier.
- Rencontrer des spécialistes du métier.
- Visiter des entreprises ou des chantiers.
- Discuter de la pertinence des études par rapport à la fonction de travail d'installatrice et installateur de systèmes de sécurité et de spécialistes en systèmes de sécurité.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - préciser ses goûts, ses aptitudes et son intérêt pour le métier;
 - justifier le choix de son orientation professionnelle en comparant ces précisions aux différents aspects du métier.

Conditions d'encadrement

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

Critères de participation

Phase d'information

- Recueille des données pertinentes sur la majorité des sujets.
- Écoute attentivement les explications.
- Assiste aux différentes activités organisées.
- Discute avec le personnel enseignant et non enseignant, avec les autres élèves et avec les spécialistes du métier.

Phase de réalisation

- Écoute attentivement les explications.
- Fait un examen sérieux des documents disponibles.
- Participe activement aux discussions et aux autres activités.

Phase de synthèse

- Produit un rapport contenant :
 - une présentation sommaire de ses goûts, de ses aptitudes, de ses qualités personnelles et de ses champs d'intérêt;
 - une synthèse des différents aspects du métier;
 - une justification de sa décision de poursuivre ou non le programme d'études fondée sur le parallèle établi entre les deux points précédents.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

- | | |
|---|---|
| • Situer la présente compétence au regard du métier et du programme de formation. | Raison d'être de la compétence.
Liens avec les autres compétences.
Plan de cours. |
| • S'informer sur le milieu scolaire. | Règlements, services aux élèves, horaire, etc. |
| • S'informer sur le projet de formation. | Programme d'études, modes d'évaluation, sanction des études, travail personnel requis, etc. |

Métier et formation	Code :	297311
---------------------	--------	--------

- S'informer sur les caractéristiques du marché du travail.

Information sur :

- les types d'entreprises (principaux employeurs de la région);
- les perspectives d'emploi;
- la rémunération et les conditions de travail;
- les possibilités d'avancement.

Phase de réalisation

- Visiter les ateliers du centre de formation.
- Recueillir de la documentation sur le programme d'études et sur le métier.
- Assister à des discussions sur la perception du métier et de la formation.

Métiers divers proposés.

Durée de la formation.

Possibilité de mutation entre les différents programmes offerts.

Échanges entre les élèves commençant la formation et des élèves terminant le programme.

Phase de synthèse

- Analyser ses goûts, ses aptitudes, ses qualités personnelles et ses champs d'intérêt.
- Vérifier la compatibilité de ses goûts et aptitudes avec les exigences du métier.
- Rédiger un résumé expliquant son choix d'orientation professionnelle.

Bilan personnel.

Comparaison de ses goûts et aptitudes avec ceux qu'exige le métier.

Raisons qui motivent le choix.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

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

Éléments de la compétence

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

Plan de mise en situation

Phase d'information

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

Phase de réalisation

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

Phase de synthèse

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

Conditions d'encadrement

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

Critères de participation

Phase d'information

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

Phase de réalisation

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

Phase de synthèse

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

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

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

Santé et sécurité sur les chantiers de construction	Code :	254992
---	--------	--------

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

Phase de réalisation

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

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

Prévention des maladies et des accidents.

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

Outillage	Code :	297324
-----------	--------	--------

Module 3 Durée 60 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Utiliser l'outillage.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- À partir d'une mise en situation, de directives et de croquis.
- À l'aide d'outils manuels et électriques, de matériel, d'instruments et de l'équipement de protection individuelle.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---|---|
| 1 Prendre des mesures. | <ul style="list-style-type: none"> • Mesures précises. • Reconnaissance appropriée des unités de mesure. • Conversions exactes d'unités de mesure. |
| 2 Couper différents matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Exactitude des dimensions. • Coupes nettes et précises. |
| 3 Percer différents matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Perçages droits et précis. |
| 4 Préparer une surface. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation appropriée d'une surface. |
| 5 Fixer des objets à l'aide d'éléments de liaison. | <ul style="list-style-type: none"> • Fixations solides. |
| 6 Souder et dessouder des composants électroniques. | <ul style="list-style-type: none"> • Soudures propres et fiables. • Dessoudures propres. |
| 7 Nettoyer le lieu de travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage. • Propreté des lieux. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Choix judicieux des outils, du matériel et des instruments.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et des instruments.
- Travail méthodique.
- Souci de l'esthétique.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

- | | |
|--|--|
| 1 Prendre des mesures. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Convertir des mesures. | Conversions du système impérial au système international et vice versa. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des instruments de mesure. | Utilisation du ruban à mesurer et du rapporteur d'angles. |
| 2 Couper différents matériaux. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer les lignes de coupe. | Gabarit de coupe. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils de coupe. | Techniques d'utilisation des scies manuelles et électriques. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des lames. | Choix approprié à l'outil et au matériau.
Affûtage. |
| 3 Percer différents matériaux. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des outils de perçage. | Techniques d'utilisation des perceuses ordinaires et à percussion, avec et sans fils, ainsi que des pointeaux, forets, alésoirs, fraises, forets-fraises et emporte-pièce. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Choisir une mèche. | Matériaux à percer (bois, plâtre, fer, acier et béton). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Affûter une mèche ou un foret. | Utilisation de meules et de limes.
Techniques d'affûtage : gabarit et angle. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des mèches à longue portée. | Techniques d'utilisation dans des murs isolés et conventionnels des mèches flexibles et extensibles. |
| 4 Préparer une surface. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un scellant. | Scellants et bouche-pores appropriés à la surface : bois, plâtre ou ciment. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un calfeutrage. | Techniques d'application. |
| 5 Fixer des objets à l'aide d'éléments de liaison. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des éléments de liaison. | Mode d'utilisation des éléments de liaison démontables et permanents. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Manipuler des outils de base. | Techniques de manipulation des outils de base. |
| 6 Souder et dessouder des composants électroniques. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Protéger les circuits imprimés. | Isolation des circuits. |

- Exécuter des soudures et des dessoudures.

Soudures :

- température du fer ou du crayon à souder;
- mode d'application de l'étain;
- mode d'utilisation du fer et du crayon à souder.

Dessoudures : mode d'utilisation de la pompe à dessouder.

7 Nettoyer le lieu de travail.

- Ranger les outils et l'équipement.

Nettoyage, mode de rangement et précautions à prendre.

- Évacuer les débris.

Précautions à prendre.

Système informatique	Code :	298304
----------------------	--------	--------

Module 4 Durée 60 H

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Mettre en service un système informatique.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- À l'aide des composants élémentaires d'un ordinateur (boîtier incluant les ports, microprocesseur et mémoires), des périphériques (moniteur, clavier, souris, haut-parleurs, imprimante, modem, lecteurs, etc.), du matériel informatique (disque dur, cartes, etc.), d'un logiciel d'exploitation, d'un logiciel de navigation et de manuels d'installation et d'utilisation.
- À partir de directives.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---|--|
| 1 Utiliser un ordinateur. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte d'un logiciel d'exploitation. • Gestion efficace des fichiers. • Utilisation correcte d'un logiciel d'application courante. • Utilisation correcte d'un logiciel utilitaire. |
| 2 Effectuer le branchement des périphériques de base. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié de l'équipement. • Branchement correct et sécuritaire. • Respect de la procédure. |
| 3 Assurer la fonctionnalité de l'équipement. | <ul style="list-style-type: none"> • Configuration correcte du système d'exploitation. • Installation et configuration correcte des pilotes nécessaires au bon fonctionnement des périphériques. • Dépannage de base du système informatique. |
| 4 Assurer le branchement du système informatique à un réseau. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect des protocoles de communication. • Configuration de la carte réseau et du protocole. |
| 5 Utiliser un logiciel de navigation. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée du courrier électronique. • Repérage d'une information sur Internet. • Téléchargement de fichiers |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée des sources de référence.
- Efficacité.
- Souci du bon fonctionnement.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Utiliser un ordinateur.

- Reconnaître les éléments d'un ordinateur. Composants physiques (*hardware*) et logiciels (*software*).
Périphériques d'entrée ou de sortie.
Mémoires : types, fonctions et caractéristiques.
- Utiliser un logiciel d'exploitation. Éléments apparaissant à l'écran.
Gestion des fichiers et des répertoires.
Procédure de dépannage.
Copies de sécurité.
- Utiliser un logiciel utilitaire ou d'application. Fonctions de base.
Logiciels d'application (traitement de textes courant, chiffrier, etc.).
Logiciels utilitaires (utilitaires du système d'exploitation, coupe-feu, etc.).

2 Effectuer le branchement des périphériques de base.

- Distinguer les fiches de branchement. Ports (séries, parallèle, USB, etc.).
- Choisir l'équipement nécessaire. Évaluation des besoins.
Détermination de la puissance du système.
- Installer des périphériques. Moniteur, clavier, souris, imprimante, etc.
Branchements aux ports série, parallèle, USB ou autre.

3 Assurer la fonctionnalité de l'équipement.

- Configurer le système d'exploitation.
- Installer des pilotes de périphériques. Disque d'installation et mise à jour sur Internet.
- Dépanner le système informatique. Dépannage de base (remplacement du disque dur, des barrettes de mémoire, de la carte de périphérique, etc.).

4 Assurer le branchement du système informatique à un réseau.

- Établir la communication. Configuration de l'adresse.

5 Utiliser un logiciel de navigation.

- Utiliser le courrier électronique.

Envoi et réception de message et de pièces jointes.
Gestion des messages.

- Trouver de l'information sur Internet.

Moteurs de recherche.
Mots-clés.
Téléchargement de fichiers.

Circuit à courant continu	Code :	297346
---------------------------	--------	--------

Module 5 Durée 90 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Vérifier un circuit à courant continu.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un circuit mixte comprenant six résistances.
- À partir de directives et d'un schéma du circuit.
- À l'aide d'un logiciel de simulation, d'une calculatrice et d'instruments de mesure.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- Interprétation juste de la terminologie.
- Interprétation juste des symboles et des conventions.

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Application correcte des lois.
- Exactitude des calculs.

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Choix judicieux des instruments de mesure.
- Respect systématique des mesures de protection.
- Exactitude des branchements aux points de mesure.
- Utilisation appropriée des instruments.
- Exactitude des mesures.

4 Interpréter les résultats.

- Interprétation juste des calculs.
- Interprétation juste des mesures.
- Calcul exact des écarts.
- Détermination juste des causes d'écarts.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Démarche structurée.
- Travail soigné.
- Utilisation correcte du logiciel de simulation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- | | |
|---|--|
| • Lire le schéma d'un circuit. | Symboles, conventions, unités de mesure et terminologie. |
| • Reconnaître les composants d'un circuit à courant continu. | Résistances (au carbone et bobinées), interrupteurs, dispositifs de protection (fusibles) et sources d'alimentation.
Rôle des composants. |
| • Reconnaître le fonctionnement d'un circuit à courant continu. | Sortes de courant (alternatif et continu).
Effets du courant électrique (thermique, chimique et magnétique).
Circuits série, parallèle et mixte.
Mesures de protection. |

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- | | |
|--|--|
| • Calculer les valeurs d'un circuit simple. | Loi d'Ohm et calcul de la puissance.
Formules et unité de mesure. |
| • Calculer les valeurs d'un circuit en série, en parallèle et mixte. | Loi d'Ohm.
Utilisation des formules appropriées. |

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| • Utiliser un instrument de mesure. | Multimètres analogique et numérique. |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

4 Interpréter les résultats.

- | | |
|---------------------------|---|
| • Calculer les écarts. | Écarts entre les valeurs calculées et les valeurs mesurées. |
| • Interpréter les écarts. | Facteurs pouvant expliquer les écarts. |

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Installer des câbles et des canalisations.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Pour une installation nécessitant différents types de câbles et des conduits n'excédant pas dix mètres.
- À partir d'une mise en situation, de directives et d'un croquis.
- À l'aide d'outils, de matériel et d'appareillage ainsi que de l'équipement de protection individuelle.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Choisir des câbles, des canalisations et des moulures.

- Choix appropriés aux besoins.

2 Épisser et raccorder des câbles.

- Dénudation nette des câbles.
- Épissures et raccords fiables.
- Soudures propres et fiables.
- Vérification minutieuse de la conduction des câbles et des raccords.

3 Utiliser des escabeaux et des échelles et assembler et utiliser des échafaudages.

- Appui solide.
- Assemblage solide et de niveau.
- Souci constant de sa sécurité et de celle d'autrui.

4 Passer et fixer des câbles.

- Techniques de tirage de conducteurs «fisher» maîtrisées.
- Propreté de l'installation.
- Disposition esthétique des câbles en surface.

5 Fixer des canalisations.

- Cintrages appropriés et exacts.
- Fixations solides.
- Disposition esthétique.

6 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Choix judicieux des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité du travail avec les directives.
- Autonomie et temps d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Choisir des câbles, des canalisations et des moulures.

- | | |
|--|--|
| • Distinguer les types de câbles et leurs propriétés respectives. | Types et calibres de câbles.
Codes de couleur des compagnies de téléphonie.
Mode d'utilisation et précautions à prendre. |
| • Distinguer les types de conduits et de moulures et leurs propriétés respectives. | Conduits : EMT de ½ à 2 po.
Moulures métalliques et de plastique.
Boîtes de jonction et conduits. |

2 Épisser et raccorder des câbles.

- | | |
|--|---|
| • Dégainer et dénuder des câbles. | Techniques de dénudation appropriées aux différents types de câbles et de raccords. |
| • Épisser des câbles. | Techniques d'épissures.
Outils et équipements appropriés aux différents types de câbles. |
| • Effectuer des raccords sans soudure. | Connecteurs, raccords à vis, connecteurs à sertir, cosses, BNC, etc. |
| • Souder et dessouder des raccords. | Température du fer ou du crayon à souder conforme à la soudure à effectuer.
Utilisation de la pompe à dessouder. |
| • Effectuer des raccords spéciaux. | Connecteurs pour fibre optique et pour câble-vision. |
| • Vérifier un raccord et en mesurer la conductivité. | Essai de la conduction et de la fiabilité de la jonction des pièces.
Utilisation du multimètre. |

3 Utiliser des escabeaux et des échelles et assembler et utiliser des échafaudages.

- | | |
|--|------------------------------|
| • Utiliser une échelle ou un escabeau. | Appui, stabilité et risques. |
|--|------------------------------|

Câbles et canalisations	Code :	297355
-------------------------	--------	--------

- Assembler et utiliser un échafaudage simple, fixe ou motorisé. Échafaudage à deux sections.
Appui, solidité, ancrages et risques.
 - Utiliser des appareils de levage hydrauliques. Opérations de levage et de déplacement d'une plate-forme hydraulique.
- 4 Passer et fixer des câbles.
- Passer des câbles. Techniques de tirage de fils.
 - Fixer des câbles. Liens de fixation : broches, colliers de plastique, brides, etc.
Disposition esthétique.
- 5 Fixer des canalisations.
- Préparer une canalisation. Technique appropriée : mesures et angles, cintrage, coupage, ébarbage, alésage et filetage.
 - Ancrer une canalisation. Technique d'ancrage et de fixation.
- 6 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Vérifier un circuit à courant alternatif.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un circuit comprenant au moins une résistance, une inductance et un condensateur raccordés en série ou en parallèle.
- À partir de directives et d'un schéma du circuit..
- À l'aide d'un logiciel de simulation, d'une calculatrice et d'instruments de mesure.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- Interprétation juste de la terminologie.
- Interprétation juste des symboles et des conventions.

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Application correcte des lois.
- Exactitude des calculs.

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Choix judicieux des instruments de mesure.
- Respect systématique des mesures de protection.
- Exactitude des branchements aux points de mesure.
- Utilisation appropriée des instruments.
- Exactitude des mesures.

4 Interpréter les résultats.

- Interprétation juste des calculs.
- Interprétation juste des mesures.
- Calcul exact des écarts.
- Détermination juste des causes d'écarts.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Démarche structurée.
- Travail soigné.
- Utilisation correcte du logiciel de simulation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- | | |
|--|---|
| • Lire le schéma d'un circuit. | Symboles, convention, unités de mesure et terminologie. |
| • Reconnaître les composants d'un circuit à courant alternatif. | Transformateur, condensateur, interrupteur, dispositif de protection et source d'alimentation.
Rôles des composants. |
| • Reconnaître le fonctionnement d'un circuit à courant alternatif. | Phase du courant alternatif (déphasage). |

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- | | |
|---|---|
| • Calculer les valeurs d'un circuit à courant alternatif. | Circuit série et parallèle.
Loi d'Ohm et calcul de la puissance. |
| • Calculer les valeurs d'un circuit RL. | |
| • Calculer les valeurs d'un circuit RC. | |

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- | | |
|-----------------------------|---|
| • Utiliser un oscilloscope. | Réglage, ajustement, manipulation des sondes et mise à la terre.
Isolement des instruments de mesure.
Paramètres mesurés. |
|-----------------------------|---|

4 Interpréter les résultats.

- | | |
|---------------------------|---|
| • Calculer les écarts. | Écarts entre les valeurs calculées et les valeurs mesurées. |
| • Interpréter les écarts. | Facteurs pouvant expliquer les écarts. |

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Vérifier un circuit à semi-conducteurs.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un montage comportant un composant actif et les circuits qui s'y rapportent.
- À partir de directives et d'un schéma.
- À l'aide d'un logiciel de simulation, de fiches techniques des composants, d'une calculatrice et d'instruments de mesure.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- Interprétation juste de la terminologie.
- Interprétation juste des symboles et des conventions.
- Reconnaissance exacte des composants.

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Application correcte des lois.
- Exactitude des calculs.

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Choix judicieux des instruments de mesure.
- Respect systématique des mesures de protection.
- Exactitude des branchements aux points de mesure.
- Utilisation appropriée des instruments.
- Exactitude des mesures.

4 Interpréter les résultats.

- Interprétation juste des calculs.
- Interprétation juste des mesures.
- Calcul exact des écarts.
- Détermination juste des causes d'écarts.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Démarche structurée.
- Travail soigné.
- Utilisation correcte du logiciel de simulation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Interpréter le schéma d'un circuit à semi-conducteurs.

- Reconnaître les composants d'un circuit à semi-conducteur. Semi-conducteurs et leurs symboles.
- Utiliser un transistor dans un circuit à collecteur ouvert. Sortie programmable.
Activation d'un relais.

2 Calculer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Appliquer la loi d'Ohm. Circuit de transistor à collecteur ouvert.

3 Mesurer les valeurs aux différents points d'un circuit.

- Choisir l'instrument de mesure. Oscilloscope, ampèremètre et voltmètre.
- Prendre des mesures sur un circuit. Identification des points d'essai et de branchement des instruments de mesure.
Mesure des courbes, des tensions et des courants.

4 Interpréter les résultats.

- Calculer les écarts. Écarts entre les valeurs indiquées sur le schéma ou les fiches de caractéristiques et les valeurs mesurées.
- Déterminer les causes d'écarts. Causes possibles des écarts.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Utiliser un circuit logique.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un circuit logique utilisant un relais.
- À partir de directives et d'un schéma du circuit.
- À l'aide d'un logiciel de simulation et de fiches techniques.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Interpréter le schéma de logique d'un circuit.

- Interprétation exacte des fiches techniques d'un relais.
- Interprétation exacte des fiches techniques d'un circuit logique.
- Identification exacte des portes logiques de base.

2 Brancher un relais à contacts multiples.

- Identification des contacts.
- Respect du schéma du circuit.
- Respect des tensions et des courants.

3 Effectuer des opérations mathématiques.

- Conversions appropriées et exactes entre les systèmes de nombres :
 - décimal;
 - binaire;
 - hexadécimal;
 - BCD.
- Structure correcte des tables de vérité.

4 Dépanner un circuit logique.

- Repérage exact de portes défectueuses.

5 Dépanner un circuit à relais.

- Utilisation correcte des instruments de mesure.
- Repérage du composant défectueux.
- Remplacement sécuritaire du composant défectueux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Démarche structurée.
- Travail soigné.
- Utilisation correcte du logiciel de simulation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Interpréter le schéma de logique d'un circuit.

- Lire le schéma de logique d'un circuit. Symboles, conventions et composants.
Fiches techniques et tables de vérité.
- Reconnaître les différentes fonctions logiques. Dans un circuit logique ou utilisant un relais.
Fonctions logiques de base :
 - oui, ou, et, ou exclusif;
 - non, non-ou, non-et, non-ou exclusif.
- Reconnaître les caractéristiques d'un relais. Fiche technique (tensions et courants)
Contacts (ouverts ou fermés).
- Reconnaître les différentes familles de circuits intégrés. TTL, CMOS et Circuit intégré 555 (fiche technique).
Tension d'alimentation.
Tension pour niveau logique « 0 » et « 1 ».
Schématisation des fonctions logiques.

2 Brancher un relais à contacts multiples.

- Choisir le relais. Type de relais, bases de connections et contacts.
Protection.
Schéma du circuit.

3 Effectuer des opérations mathématiques.

- Convertir les systèmes de nombres. Conversion d'un nombre décimal en nombre binaire
ou ses dérivés et vice-versa.
- Établir la table de vérité du circuit. Structure de la table à 2, 3 ou 4 variables.
Simplification des équations.

4 Dépanner un circuit logique.

- Interpréter le schéma du circuit.
- Recueillir l'information. Signal d'entrée, de sortie, alimentation et
programmation.
- Interpréter l'information. Fiche technique.

5 Dépanner un circuit à relais.

- Interpréter le schéma du circuit. Signal d'entrée, de sortie, alimentation de la bobine
et programmation.
- Recueillir l'information. Fiche technique.
- Interpréter l'information.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Se situer au regard du contexte juridique des secteurs de travail.

Éléments de la compétence

- Connaître les lois et les règlements qui régissent les secteurs de la construction et les autres secteurs.
- Situer les statuts de « travailleuse ou travailleur de la construction » et de « travailleuse ou travailleur d'autres secteurs que la construction ».
- Connaître les organismes et les associations des secteurs de la construction et des secteurs autres que la construction.
- Comprendre le processus de formation, d'apprentissage et de qualification professionnelle dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Connaître les règles à suivre pour créer sa propre entreprise.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer concernant la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction.
- S'informer concernant la Loi sur les installations électriques et la Loi sur les maîtres électriciens.
- S'informer sur le cadre législatif des entreprises dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- S'informer sur le contexte des relations de travail dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.

Phase de réalisation

- Reconnaître les lois et les règlements qui régissent les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Distinguer des entreprises qui appartiennent aux secteurs de la construction ou à des secteurs autres que la construction ou encore aux deux à la fois.
- Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes et des associations patronales et syndicales.
- Reconnaître les étapes des processus de formation, d'apprentissage et de qualification professionnelle dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Reconnaître les règles à suivre dans chacun des secteurs relativement au lancement d'une entreprise.

Phase de synthèse

- Faire un bilan de ses connaissances et le commenter.

Conditions d'encadrement

- Fournir aux élèves les ressources matérielles et des exemples facilitant la réalisation des travaux.
- Expliquer aux élèves les modes d'utilisation des sources de référence.
- Diriger les élèves vers les personnes-ressources pouvant les aider dans leur démarche.
- Favoriser les échanges de vues et la collaboration entre les élèves.
- Organiser des rencontres d'information avec des entrepreneuses ou entrepreneurs et des représentantes ou représentants d'organismes et d'associations patronales et syndicales.
- Animer des discussions permettant aux personnes d'exposer leur démarche et de faire part de leurs réflexions.
- Guider la démarche d'évaluation des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire) facilitant leur réflexion.

Critères de participation**Phase d'information**

- Consulte les ressources mises à sa disposition.
- Participe aux discussions.
- Assiste aux rencontres.

Phase de réalisation

- Présente les lois et les règlements qui régissent les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Identifie des entreprises qui appartiennent aux secteurs de la construction ou à des secteurs autres que la construction ou encore aux deux à la fois.
- Distingue les rôles et les responsabilités des organismes et des associations patronales et syndicales.
- Explique les processus de formation, d'apprentissage et de qualification professionnelle dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Présente les règles à suivre dans chacun des secteurs relativement au lancement d'une entreprise.

Phase de synthèse

- Établit et commente le bilan des connaissances acquises.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

- S'informer concernant la Loi sur les relations du travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction.

Normes et lois qui régissent l'industrie de la construction.
Carnet d'apprentissage.
Rôle de la Commission de la construction du Québec (CCQ).
Cadre institutionnel et législatif.
Associations syndicale et patronale.

Contexte juridique	Code : 297401
--------------------	---------------

- | | |
|---|---|
| • S'informer concernant la Loi sur les installations électriques et la Loi sur les maîtres électriciens. | Limites de l'installateur de systèmes de sécurité. |
| • S'informer sur le cadre législatif des entreprises dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction. | Reconnaissance des déterminants qui sont associés aux secteurs. |
| • S'informer sur le contexte des relations de travail. | Conventions collectives.
Salaires et avantages sociaux. |

Phase de réalisation

- | | |
|--|--|
| • Reconnaître les lois et les règlements qui régissent les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction. | Lois et règlements. |
| • Distinguer des entreprises qui appartiennent aux secteurs de la construction et aux secteurs autres que la construction. | Critères d'appartenance. |
| • Distinguer les rôles et les responsabilités des organismes et des associations patronales et syndicales. | Rôles et responsabilités des organismes et des associations. |
| • Reconnaître les étapes du processus de formation, d'apprentissage et de qualification professionnelle dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction. | Formation.
Apprentissage.
Qualification professionnelle. |
| • Reconnaître les règles à suivre dans chacun des secteurs relativement au lancement d'une entreprise. | Règles relatives au lancement d'une entreprise. |

Phase de synthèse

- Faire un bilan de ses connaissances et le commenter.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Interpréter des plans, des devis et des manuels techniques.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- À partir de directives, d'un plan d'architecture conventionnel, d'un croquis de filage d'un système de sécurité quelconque, d'un croquis de filage d'un système antivol – secteur résidentiel, d'un devis ainsi que de manuels de fabricants et de fiches techniques.
- À l'aide de règles de dessin (triangulaires), d'une calculatrice ainsi que de recueils de normes, de lois et de règlements.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Étudier un plan conventionnel.

- Interprétation juste de la terminologie.
- Interprétation juste des symboles et des conventions.
- Repérage exact des composants d'un système de sécurité.
- Reconnaissance juste des particularités d'un lieu d'installation.
- Utilisation correcte des règles de dessin (triangulaires).
- Conversions exactes des unités de mesure.

2 Étudier un croquis de filage de système de sécurité.

- Reconnaissance juste des particularités du système.
- Repérage exact de l'emplacement des composants d'un système antivol – secteur résidentiel.

3 Utiliser un devis et une soumission d'installation de système de sécurité.

- Sélection judicieuse des sections retenues aux fins d'étude.
- Interprétation juste des termes.
- Détermination des spécialistes concernés.
-

4 Utiliser des manuels de fabricants et des fiches techniques.

- Recherche efficace.
- Propositions pertinentes de matériel équivalent.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Souci de la précision.
- Autonomie.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier un plan conventionnel.

- Lire des représentations graphiques.

Dessin conventionnel : projections orthogonales et vues en élévation et en perspectives.
 Dessin sur ordinateur :

 - plans de présentation divers.
 Normes de construction.
 Plans d'élévation, d'étages et de coupes transversales.
 Plans de structure.
 Symboles d'architecture, électriques et d'équipement de chauffage et de ventilation.
- Reconnaître les symboles relatifs aux systèmes de sécurité.

Alarmes, incendie, vol, contrôle d'accès, caméra, intercommunication et supervision de gicleurs.
- Déterminer des mesures.

Mesures de longueurs, d'aires et de volumes.
 Conversion du système impérial au système international et vice versa.
 Plan conventionnel :

 - application de règles de dessin;
 - échelles de mesures.

2 Étudier un croquis de filage d'un système de sécurité.

- Reconnaître les croquis spécifiques des divers systèmes.

Spécificités des différents systèmes : alarme incendie classes A et B, antivol, surveillance vidéo et intercommunication.
- Dédire le nombre de conducteurs nécessaires.

Détermination, selon le système, du nombre de conducteurs nécessaires entre chaque composant.
- Prévoir le positionnement de l'équipement d'un système de protection.

Pour les systèmes antivol, secteur résidentiel.

3 Utiliser un devis et une soumission d'installation d'un système de sécurité.

- Reconnaître les personnes concernées.

Entrepreneurs, architecte, ingénieur, sous-traitant, propriétaire, etc.
- Lire les termes d'un devis ou d'une soumission.

Sections portant sur l'installation d'un système de sécurité.
 Clauses relatives à l'attribution d'un contrat.
- Différencier les champs d'application.

Champs réservés aux divers métiers.
- Discerner les erreurs et les omissions.

Normes et réglementations : *Code électrique*, *Code du bâtiment* et normes ULC.

4 Utiliser des manuels de fabricants et des fiches techniques.

- Appliquer une méthode de recherche. Méthode adaptée au type de document et d'information recherché.
- Trouver des produits équivalents. Selon les types d'équipements et leur utilisation.

Circuit d'alimentation	Code :	298333
------------------------	--------	--------

Module 12 Durée 45 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Assurer la fiabilité d'un circuit d'alimentation.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un circuit d'alimentation régularisé doté d'un accumulateur.
- À partir de directives et d'un schéma du circuit.
- À l'aide d'un logiciel de simulation, de fiches techniques, d'une calculatrice et d'instruments de mesure.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|--|---|
| 1 Interpréter le schéma d'un circuit d'alimentation. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la terminologie. • Interprétation juste des symboles et des conventions. • Localisation précise des sections et des composants. |
| 2 Calculer les valeurs de sortie d'un bloc d'alimentation. | <ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des lois pertinentes. • Exactitude des calculs. |
| 3 Mesurer les valeurs de sortie d'un bloc d'alimentation. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix judicieux des instruments de mesure. • Respect des spécifications relatives au circuit. • Exactitude des branchements aux points de mesure. • Utilisation appropriée des instruments. • Exactitude des mesures. |
| 4 Interpréter les résultats. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des calculs. • Interprétation juste des mesures. • Calcul exact des écarts. • Détermination juste des causes d'écarts. |
| 5 Apporter les correctifs nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Correctifs appropriés. |
| 6 Vérifier le circuit. | <ul style="list-style-type: none"> • Respect de la méthode de vérification. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Démarche structurée.
- Travail soigné.
- Utilisation correcte du logiciel de simulation.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Interpréter le schéma d'un circuit.

- Lire le schéma d'un circuit d'alimentation. Symboles et conventions.
Section d'un bloc d'alimentation.
Redresseurs, batterie d'accumulateurs et chargeurs.

2 Calculer les valeurs de sortie d'un bloc d'alimentation.

- Calculer la tension de sortie. Application de la loi d'Ohm.
- Calculer le courant de sortie. Application de la loi d'Ohm.
Courant de charge.

3 Mesurer les valeurs de sortie d'un bloc d'alimentation.

- Mesurer les tensions de sortie. Utilisation du voltmètre.
- Mesurer le taux d'ondulation. Utilisation de l'oscilloscope.
- Mesurer le courant de sortie. Utilisation de l'ampèremètre.

4 Interpréter les résultats.

- Calculer les écarts. Écarts entre les valeurs du schéma et les valeurs mesurées.
- Interpréter les écarts. Causes des écarts.

5 Apporter des correctifs.

- Effectuer le dépannage d'un bloc d'alimentation. Détermination et remplacement des composants défectueux.

6 Vérifier le circuit.

- Vérifier l'efficacité des correctifs.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Installer et entretenir de l'appareillage de détection.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- À partir d'une mise en situation, de directives et de croquis.
- À l'aide de fiches techniques, de matériel ainsi que d'outils, de dispositifs et d'instruments.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Choisir un détecteur.

- Détermination exacte du besoin.
- Justesse du choix.

2 Exécuter les travaux d'installation.

- Dissimulation des câbles.
- Positionnement correct de l'appareillage.
- Fixations soignées.
- Raccordements appropriés et nets.
- Alimentation correcte.
- Ajustements précis.
- Essais concluants concernant la détection.

3 Exécuter les travaux d'entretien.

- Évaluation juste du rendement.
- Ajustements et remplacements appropriés.
- Essais concluants.

4 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Choix judicieux des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité du travail avec les directives.
- Autonomie et temps d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la protection de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Choisir un détecteur.

- | | |
|---|--|
| • Reconnaître les différents types de détecteurs. | Contacts magnétiques ou mécaniques.
Détecteurs de bris de verre, sismiques, de mouvements à l'infrarouge ou à micro-ondes, de chocs et d'impacts.
Détection par magnétisme, par câble fréquence et sans fil.
Sondes de température et d'humidité. |
| • Consulter les fiches techniques. | Caractéristiques des détecteurs. |
| • Déterminer le degré de protection requis. | Selon les normes ou les recommandations des fabricants. |
| • Comparer les caractéristiques des détecteurs. | Intérieur, extérieur, consommation et coût. |

2 Exécuter les travaux d'installation.

- | | |
|--|---|
| • Choisir le matériel et les outils. | Types de câblages, de raccords, d'ancrages, etc.
Outils appropriés. |
| • Passer et fixer les câbles. | Dissimulation des câbles. |
| • Positionner les équipements de détection. | Particularités des types d'équipements : détection périmétrique et volumétrique.
Emplacement, hauteur, orientation et contraintes. |
| • Brancher les équipements. | Selon le type de détecteur. |
| • Mettre en marche des équipements de détection. | Alimentation.
Essais de marche.
Transmission de la détection. |
| • Calibrer les détecteurs. | Ajustement du patron de rayonnement.
Limite des appareils. |

3 Exécuter les travaux d'entretien.

- | | |
|--|--|
| • Vérifier les équipements de détection. | Repérage d'anomalies.
Ajustement, calibrage et nettoyage. |
| • Appliquer des méthodes de diagnostic. | Principaux problèmes : les fausses alarmes.
Principales causes de pannes. |
| • Remplacer les composants défectueux. | Méthodes de débranchement et de branchement.
Produits équivalents. |

4 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer et entretenir un système antivol.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système antivol comportant au moins un panneau de contrôle de huit zones, cinq types d'appareils de détection, un module de domotique adressable et enfichable, des contacts, deux claviers, deux types d'appareils de surveillance et un avertisseur sonore, le tout raccordé à une centrale de surveillance par deux modes de communication différents.
- À partir d'une mise en situation, de directives et de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, d'outils, de dispositifs et d'instruments ainsi que d'un logiciel de téléchargement pour système antivol.
- Pour des systèmes antivols installés dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel, institutionnel et bancaire, reliés ou non à une centrale de surveillance.

Éléments de la compétence

- 1 Étudier le bon de travail et les documents de référence.
- 2 Planifier les travaux.
- 3 Rencontrer la cliente ou le client.

Critères de performance

- Interprétation juste de la demande.
- Reconnaissance de toutes les divergences entre les indications du bon de travail et les normes.
- Coordination efficace avec les sous-traitants et autres parties intéressées.
- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Explication correcte du processus de travail.
- Emploi d'un langage pas trop technique.
- Repérage juste des obstacles à éviter.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Camouflage des câbles et des composants du système.
- Fixation soignée du matériel et de l'appareillage.
- Raccordements appropriés et nets.
- Alimentation séquentielle de l'appareillage.
- Calibrage et ajustement précis des divers composants.
- Vérification exhaustive des adresses de programmation.
- Téléchargement juste et complet.

– d'entretien.

- Respect de la méthode d'inspection.
- Vérification attentive de l'état des composants.
- Évaluation juste du rendement du système.
- Diagnostic exact.
- Choix approprié des correctifs.
- Essais concluants.

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de téléchargement pour un système antivol.

- Respect des paramètres du logiciel.
- Choix judicieux du protocole et du port de communication.
- Création juste d'un dossier client.
- Téléchargement correct de l'information.

6 Établir les différents types de communication.

- Information complète et exacte fournie au centre de contrôle ou à la centrale de surveillance.
- Transmission correcte des codes.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Utilisation d'un langage compréhensible.
- Explication claire du mode de fonctionnement.
- Vérification de la conformité de la programmation avec la volonté de la cliente ou du client.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

- Clarté et précision des plans ou des croquis.
- Pertinence et précision des mots.

9 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité aux directives ou aux précisions relatives au devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier les bons de travail et les documents de référence.

- | | |
|---|--|
| • Interpréter le besoin à satisfaire. | Service : résidentiel, commercial, industriel, institutionnel et bancaire. |
| • Déterminer le degré de protection requis. | Types de système, approbations et normes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ CAN/ULC-S310-M91; ▪ CAN/ULC-S545-S302. |
| • Déceler les anomalies. | Divergence entre les indications du bon de travail et les normes. |
| • Reconnaître les composants du système. | Panneaux de différents degrés de complexité.
Périphériques : détecteurs, contacts, sondes, claviers, sirènes, etc.
Options : intercommunication, domotique, sortie PGM, etc. |
| • Consulter les documents de référence. | Localisation des branchements.
Mode de programmation des paramètres du panneau.
Mode d'installation des options.
Particularités associées à la complexité du système. |

2 Planifier les travaux.

- | | |
|--|---|
| • Coordonner les travaux avec les diverses personnes concernées. | Communication avec les divers intervenants. |
| • Prévoir l'équipement, les instruments et les outils nécessaires. | Pour la pose de câbles, de canalisations et d'un appareillage de détection. |

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- | | |
|---|--|
| • Appliquer les techniques de base de la communication avec la clientèle. | Représentation professionnelle de la compagnie. |
| • Clarifier les besoins et les attentes de la cliente ou du client. | Concordance entre le contrat et les besoins et attentes de la cliente ou du client.
Précision des divergences entre les clauses du contrat et les normes. |
| • Procéder à l'examen des lieux. | Accessibilité et obstacles à contourner. |
| • Décrire les étapes de travail. | Étapes et durée des travaux et inconvénients. |

4 Exécuter des travaux d'installation et d'entretien.

- | | |
|---|--|
| • Poser des câbles. | Camouflage des câbles. |
| • Fixer l'équipement. | Emplacement et orientation appropriés. |
| • Brancher l'équipement. | Séquence d'alimentation principale et secondaire. |
| • Mettre l'équipement à l'essai et effectuer les ajustements nécessaires. | Calibrage et essais. |
| • Programmer les paramètres du panneau. | Programmation des zones avec définitions des fonctions et attributs, des utilisateurs et des codes de la centrale. |
| • Télécharger l'information. | Utilisation d'un logiciel de téléchargement d'information.
Téléchargement à partir d'un ordinateur intégré au système vers un panneau et inversement. |
| • Effectuer l'inspection prescrite. | Inspection initiale et annuelle et nettoyage.
Référence aux normes ULC. |
| • Évaluer le rendement d'un système. | Mesures et interprétation. |
| • Appliquer les méthodes de diagnostic des causes de problèmes. | Méthode de fractionnement.
Mise en relation cause à effet. |
| • Mettre au point un système. | Ajustement.
Remplacement des pièces défectueuses.
Correction de programmes. |

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de téléchargement pour un système antivol.

- | | |
|---|---|
| • Installer un modem propre à un système antivol. | Installation et branchement à la ligne téléphonique.
Paramètres et vitesse de communication.
Alimentation.
Initialisation. |
|---|---|

Système antivol	Code :	298349
-----------------	--------	--------

- Installer le logiciel de téléchargement pour un système antivol. Procédure d'installation et configuration.
 - Créer un dossier client. Inscription des paramètres de la centrale et du système et des données, de la cliente ou du client . Mode de configuration des zones et des attributs du panneau.
 - Établir la communication. Détection de la ligne. Vérification du protocole, des paramètres et de la vitesse de communication. Vérification de la réception et de la transmission des données. Mesures de sécurité et rappel du panneau.
 - Télécharger l'information. Mode de transmission et de réception de l'information entre le panneau et l'ordinateur.
- 6 Établir les différents types de communication.
- Communiquer l'information au centre de contrôle ou à la centrale de surveillance. Identification du système. Précision des paramètres du système.
 - Effectuer la transmission des codes au centre de contrôle ou à la centrale de surveillance. Utilisation des protocoles de communication. Essais pour chacune des zones et chacun des utilisateurs. Armement et désarmement. Options.
- 7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.
- Identifier les composants du système. Description des composants du système. Libellés des zones selon le nom de la cliente ou du client.
 - Expliquer le mode de fonctionnement du système. Explications et démonstration interactive.
- 8 Rédiger des rapports et des fiches.
- Faire un plan schématique du système. Plan de filage et description des équipements et de leur emplacement.
 - Produire un rapport de vérification. Formulaire prescrit par l'U.L.C.
- 9 Nettoyer le lieu de travail.

Raccordement à une centrale	Code :	297452
-----------------------------	--------	--------

Module 15 Durée 30 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Relier un système à un centre de contrôle local ou à une centrale de surveillance.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système qui peut être raccordé à un centre de contrôle local ou à une centrale de surveillance.
- À partir d'une mise en situation, de directives du centre de contrôle local ou de la centrale de surveillance, d'un panneau de contrôle déjà en fonction et d'un croquis du système.
- À l'aide de manuels de fabricants, de manuels de programmation, d'un logiciel d'exploitation de centre de contrôle ou de centrale de surveillance ainsi que d'outils, d'appareillage et d'instruments.
- Pour des systèmes antivols, d'alarme incendie, de supervision de gicleurs et de surveillance d'équipement.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Étudier la demande. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la demande. • Reconnaissance précise du système à raccorder. |
| 2 Planifier les travaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Coordination efficace avec le centre de contrôle local ou la centrale de surveillance et les autres parties intéressées. • Mise en action efficace du réseau de communication. • Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils. |
| 3 Rencontrer la cliente ou le client. | <ul style="list-style-type: none"> • Clarification des besoins et attentes à satisfaire. • Explication correcte du processus de travail. • Emploi d'un langage compréhensible. |
| 4 Exécuter les travaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Branchement fonctionnel au lien téléphonique. • Programmation juste des données. • Transmission parfaite des données. • Concordance entre les signaux transmis et les signaux programmés. |

- | | |
|---|--|
| 5 Établir les différents types de communication. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérification exhaustive de la liste d'appel des services et des personnes. • Directives claires et précises au centre de contrôle local ou à la centrale de surveillance. |
| 6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client. | <ul style="list-style-type: none"> • Explication claire du mode de fonctionnement. • Démonstration interactive efficace du mode de transmission. |
| 7 Rédiger des rapports et des fiches. | <ul style="list-style-type: none"> • Pertinence et précision des mots. |
| 8 Nettoyer le lieu de travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage. • Propreté des lieux. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité des travaux avec les directives.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

- | | |
|---|---|
| 1 Étudier la demande. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître le système à relier. | Type de système. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identifier le mode de transmission. | Numérique et vocal, lien téléphonique ou cellulaire, ligne dédiée et lien direct et par modem. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître l'équipement d'une centrale de surveillance et les normes qui la régissent. | Bornes de raccordement et types de récepteurs.
Ordinateur et logiciel d'exploitation de centrale de surveillance.
Normes ULC et classification. |

Raccordement à une centrale	Code :	297452
-----------------------------	--------	--------

2 Planifier les travaux.

- Coordonner les travaux avec les divers intervenants.

Centre de contrôle local ou centrale de police, compagnie de téléphone ou centre cellulaire.
Information à la centrale : type de récepteurs, mode de transmission et numéro de client.
Information destinée à la technicienne ou au technicien : programmation à venir, raccordement à effectuer, etc.

- Prévoir l'équipement, les instruments et les outils nécessaires.

Téléphone de vérification.
Outils de branchements.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

4 Exécuter les travaux.

- Brancher le système au lien de raccordement.
- Programmer les paramètres du système.
- Transmettre les signaux.
- Créer un dossier client à l'aide d'un logiciel d'exploitation de centrale de surveillance.

Alimentation, terminaux, modems et transmetteurs.

Programmation des zones, des utilisateurs et des codes de la centrale.

Activation des canaux ou des points surveillés.
Essais de transmission.

Coordonnées, paramètres et attributs.
Directives.

5 Établir les différents types de communication.

- Recueillir les informations auprès de la cliente ou du client et les transmettre au centre de contrôle ou à la centrale de surveillance.

Coordonnées de l'utilisateur.
Paramètres du système.
Directives et procédure relatives aux stratégies d'intervention.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Préciser le processus de communication avec le centre de contrôle ou la centrale de surveillance.

Explication et démonstration interactive.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

8 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer un système d'alarme incendie.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système d'alarme incendie comportant au moins trois détecteurs d'incendie, deux stations, deux cloches et une fonction auxiliaire.
- À partir d'une mise en situation, d'un devis, de directives et de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants ainsi que d'outils, de dispositifs et d'instruments.
- Pour des systèmes d'alarme incendie installés dans les secteurs commercial, industriel et institutionnel, de type une ou deux étapes, classes A ou B, adressables ou non.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Étudier la demande.

- Interprétation juste des plans et des devis.
- Détermination précise des composants.
- Reconnaissance de chacune des spécifications du devis non conformes aux normes et aux règlements.

2 Planifier les travaux.

- Coordination efficace avec les sous-traitants et autres parties intéressées.
- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Établissement précis d'un plan de travail.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Explication correcte du processus de travail.

- | | |
|---|---|
| 4 Exécuter les travaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Installation minutieuse des câbles et des conduits. • Fixation soignée du matériel et de l'appareillage. • Raccordements appropriés et nets. • Alimentation séquentielle de l'appareillage. • Calibrage et ajustement précis de l'appareillage. • Programmation juste des données. • Essais concluants. |
| 5 Établir les différents types de communication. | <ul style="list-style-type: none"> • Transmission précise des divers paramètres. • Directives claires au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies. |
| 6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client. | <ul style="list-style-type: none"> • Explication précise du mode de fonctionnement. • Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation. • Établissement structuré d'un plan d'évacuation. |
| 7 Rédiger des rapports et des fiches. | <ul style="list-style-type: none"> • Clarté et précision des plans. • Exhaustivité et précision de l'information. |
| 8 Nettoyer le lieu de travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage. • Propreté des lieux. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité aux directives et aux précisions figurant dans le devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

- | | |
|---|--|
| 1 Étudier la demande. | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les plans et les devis. | Plan schématique du bâtiment, du filage et du système. |

• Reconnaître le système.	Classification.
• Reconnaître les composants du système et leur mode de fonctionnement.	Équipement : panneau principal, annonceurs, détecteurs automatiques, détecteurs volontaires, avertisseurs sonores ou visuels et équipement auxiliaire. Utilisation des schémas, manuels du fabricant et fiches techniques.
• Reconnaître les normes applicables.	CAN/ULC : S 524, S 525, S 526, S 527, S 529, S 530, S 533, S 536, S 537, S 541 et S 548. CNB : Sections 3.2.4, 9 et 10. NFPA : 71 et 72 de A à H.
• Déceler les anomalies.	Concordance des plans et des devis avec les normes nationales, provinciales et municipales.
2 Planifier les travaux.	
• Coordonner les travaux avec les divers intervenants.	Communication avec les intervenants.
• Établir un plan de travail.	Étapes d'installation et d'entretien du système.
3 Rencontrer la cliente ou le client.	
• Appliquer les techniques de base de la communication avec la clientèle.	
• Clarifier les besoins et les attentes de la cliente et du client.	
• Établir un plan d'urgence.	Autres mesures destinées à prévenir les occupants.
• Décrire les étapes du travail.	
4 Exécuter les travaux.	
• Installer les câbles et les conduits.	
• Installer et brancher l'équipement.	Emplacement et orientation des détecteurs d'incendie et des avertisseurs sonores et visuels.
• Ajuster l'équipement.	Calibrage des détecteurs et de la sonorité.
• Programmer le panneau.	Adressage des composants. Positionnement des interrupteurs ou des cavaliers. Libellé de programmation.
• Programmer les fonctions auxiliaires.	Électroaimants, retenues de portes, rappel d'ascenseurs et arrêt de ventilation.

5 Établir les différents types de communication.

- Communiquer les informations au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.
- Transmettre des codes au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.

Indications et paramètres du système.
Procédure à suivre en cas d'intervention.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Expliquer le mode de fonctionnement du système.
- Concevoir un plan d'évacuation.

Opérations de mise en service.
Opérations de réarmement et d'arrêt de signalisation.
Démonstration interactive.

Emplacement des équipements de protection, des avertisseurs manuels, des sorties d'urgence et des extincteurs.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

- Faire un plan schématique du système.
- Produire un rapport de vérification.

Plan de filage.
Identification et emplacement de l'équipement.

Formulaires prescrits par l'ULC.

8 Nettoyer le lieu de travail.

Mise en marche, entretien et inspection d'un système d'alarme incendie	Code :	298356
--	--------	--------

Module 17 Durée 90 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Mettre en marche, entretenir et inspecter un système d'alarme incendie.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système d'alarme incendie comportant au moins cinq détecteurs d'incendie, quatre stations, deux cloches et une fonction auxiliaire.
- À partir d'une mise en situation, d'un devis et de directives ainsi que de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, d'outils, de dispositifs et d'instruments ainsi que d'un logiciel de programmation incendie.
- Pour des systèmes d'alarme incendie installés dans les secteurs commercial, industriel et institutionnel, de type une ou deux étapes, de classes A ou B, adressables ou non.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Étudier la demande. | <ul style="list-style-type: none"> • Détermination précise des composants. • Reconnaissance de chacune des spécifications du devis non conforme aux normes et aux règlements. |
| 2 Planifier les travaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Coordination efficace avec les sous-traitants et autres parties intéressées. • Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils. • Établissement précis d'un plan de travail. |
| 3 Rencontrer la cliente ou le client. | <ul style="list-style-type: none"> • Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre. • Explication correcte du processus de travail. |

4 Exécuter les travaux :

- de mise en marche;
 - Mise en marche séquentielle.
 - Essais concluants.
- d'entretien;
 - Reconnaissance exacte des problèmes.
 - Calibrage et ajustement précis de l'appareillage.
 - Programmation juste des données.
 - Essais concluants.
- d'inspection.
 - Relevé complet des composants.
 - Identification exacte des dispositifs.
 - Essais concluants.

5 Programmer un système d'alarme incendie.

- Respect des paramètres du logiciel.
- Choix judicieux du protocole et du port de communication.
- Création juste d'un dossier client.

6 Établir les différents types de communication.

- Transmission précise des divers paramètres.
- Directives claires au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Explication précise du mode de fonctionnement.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.
- Établissement structuré d'un plan d'évacuation.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

- Clarté et précision des plans.
- Exhaustivité et précision de l'information.
- Spécification de chacun des points modifiés par rapport au devis pour respecter les normes et les règlements.

9 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité des travaux aux directives et aux précisions figurant dans le devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier la demande.

- Interpréter les plans et les devis. Plans schématiques du bâtiment, du filetage et du système.
- Reconnaître le type de système. Classification : A, B, adressable et par étape.
- Reconnaître les composants du système et leur mode de fonctionnement. Équipement : panneau central, annonceurs, détecteurs automatiques, détecteurs volontaires, avertisseurs sonores ou visuels et équipements auxiliaires.
Dessins d'atelier, manuels de fabricants et fiches techniques.
- Reconnaître les normes applicables. CAN/ULC : mise en marche et vérification des systèmes.
CNB : sections 3.2.4, 9 et 10.
NFPA : 71 et 72 de A à H.
- Déceler les anomalies. Concordance des plans et des devis avec les normes nationales, provinciales et municipales.

2 Planifier les travaux.

- Coordonner ses travaux avec les divers intervenants. Communication avec les divers intervenants : électriciens, plombiers, compagnie de téléphone, centrale d'alarme, caserne de pompiers et entrepreneur général.
- Choisir l'équipement, les instruments et les outils. Équivalence des produits.
Instruments de mesure et outils.

Mise en marche, entretien et inspection d'un système d'alarme incendie	Code :	298356
--	--------	--------

• Établir un plan de travail.	Étapes d'installation et d'entretien du système.
3 Rencontrer la cliente ou le client.	
• Appliquer les techniques de base de la communication avec la clientèle.	
• Clarifier les besoins et les attentes de la cliente ou du client.	
4 Exécuter des travaux de mise en marche, d'entretien et d'inspection.	
• Mettre le système en marche du système.	Raccordement des composants. Vérification de l'adresse des composants et de leur emplacement. Essai des fonctions du système. Calibration des composants. Programmation du panneau.
• Effectuer l'entretien du système.	Vérification, diagnostic, réparation, ajustement et nettoyage.
• Effectuer l'inspection d'un système.	Mise à l'essai du matériel de contrôle et des composants.
• Programmer les fonctions auxiliaires.	Électroaimants, retenues de portes, rappel d'ascenseurs et arrêt de ventilation.
5 Programmer un système d'alarme incendie.	
• Installer un logiciel de programmation incendie.	Procédure d'installation. Configuration de l'utilisation.
• Brancher l'ordinateur au panneau programmable.	Interface. Fiches.
• Établir la communication.	Détection de la ligne. Vérification du protocole, des paramètres et de la vitesse de communication. Vérification de la réception et de la transmission des données. Mesures de sécurité et rappel du panneau.
• Créer un dossier client.	Détermination des paramètres de la centrale et du système et des données concernant la cliente ou le client. Mode de configuration des zones et des attributs du panneau.
6 Établir les différents types de communication.	
• Communiquer les informations au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.	Identification et paramètres du système. Procédure à suivre en cas d'intervention.

- Effectuer la transmission des codes au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Expliquer le mode de fonctionnement du système.
 - Opérations de mise en service et hors service.
 - Opérations de réarmement et d'arrêt de signalisation.
 - Démonstration interactive.

- Concevoir un plan d'évacuation.
 - Emplacement des équipements de protection, des avertisseurs, des sorties d'urgence et des extincteurs.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

- Faire un plan schématique du système.
 - Plan de filage.
 - Détermination de l'emplacement de l'équipement.
- Produire un rapport.
 - Rapport de mise en marche, d'entretien et d'inspection.

9 Nettoyer le lieu de travail.

Système de communication d'urgence	Code :	297482
------------------------------------	--------	--------

Module 18 Durée 30 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer et entretenir un système de communication d'urgence.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un système de communication d'urgence comportant au moins cinq téléphones pompiers, une console principale et dix haut-parleurs.
- À partir d'une mise en situation, d'un devis et de directives ainsi que de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants ainsi que d'outils, de dispositifs et d'instruments.
- Pour des systèmes de communication d'urgence installés dans les secteurs commercial, industriel et institutionnel raccordés ou non à un système d'alarme incendie.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Étudier la demande.

- Interprétation juste des plans et des devis.
- Détermination précise des composants.
- Reconnaissance de chacune des spécifications du devis non conforme aux normes et aux règlements.

2 Planifier les travaux.

- Coordination efficace avec les sous-traitants et autres parties intéressées.
- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Établissement précis d'un plan de travail.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- En contexte d'entretien, mise en place fonctionnelle de mesures d'urgence.
- Explication correcte du processus de travail.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Installation minutieuse des câbles et des conduits.
- Fixation soignée du matériel et de l'appareillage.
- Raccordements appropriés et nets.
- Installation fonctionnelle du poste de commande.
- Alimentation séquentielle du dispositif.
- Calibrage et ajustement précis de l'appareillage.

– d'entretien.

- Respect de la méthode d'inspection.
- Vérification précise de la surveillance électrique des câbles.
- Évaluation juste de l'appareillage.
- Choix approprié des correctifs.
- Essais concluants.

5 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Explication précise du mode de fonctionnement.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.
- Établissement structuré d'un plan d'évacuation.

6 Rédiger des rapports et des fiches.

- Clarté et précision des plans.
- Exhaustivité et précision de l'information.
- Spécification de chacun des points modifiés par rapport au devis pour respecter les normes et les règlements.

7 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'équipement.
- Conformité aux directives et aux précisions figurant dans le devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnables.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier la demande.

- Interpréter les plans et les devis. Plan schématique du bâtiment, du filage et du système.
- Décrire le système et l'équipement. Dessins d'atelier, manuels des fabricants et fiches techniques.
Principaux équipements.
- Déceler les anomalies. Concordance des plans et des devis avec les normes nationales, provinciales et municipales.

2 Planifier les travaux.**3 Rencontrer la cliente ou le client.****4 Exécuter des travaux.**

- Installer les câbles et les conduits.
- Installer et brancher l'équipement. Emplacement, orientation et fixation.
Haut-parleurs et boîtiers de téléphones.
Raccordement des fils.
Répartiteurs de 25 à 70 volts : cartes, amplification et impédance.
- Effectuer l'inspection prescrite. Inspection initiale ou annuelle.
- Vérifier le câblage. Essai de la surveillance électrique et de la mise à la terre.
- Vérifier les composants. Essais concernant la liaison des téléphones d'urgence, la signalisation, la détection des problèmes, les fonctions auxiliaires et la transmission des données.
- Mettre au point un système. Ajustement.
Remplacement des pièces défectueuses.
Correction de la programmation.
Nettoyage.

5 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.**6 Rédiger des rapports et des fiches.****7 Nettoyer le lieu de travail.**

Système de communication vocale	Code :	297495
---------------------------------	--------	--------

Module 19 Durée 75 h

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer et entretenir un système de communication vocale et de télécommunication.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système de communication vocale comportant au moins un poste maître et cinq postes secondaires, une unité d'appel infirmier et une unité de communication par téléavertisseur.
- À partir d'une mise en situation, d'un devis ou de directives ainsi que d'un croquis du système ou de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, de manuels de programmation ainsi que d'outils, de dispositifs et d'instruments.
- Pour des systèmes de communication vocale et de télécommunication installés dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et institutionnel.

Éléments de la compétence

- 1 Étudier le bon de travail et les documents de référence.
- 2 Planifier les travaux.
- 3 Rencontrer la cliente ou le client.

Critères de performance

- Interprétation juste de la demande.
- Détermination précise des composants et du matériel nécessaires.
- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Établissement précis d'un plan de travail.
- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Explication correcte du processus de travail.
- Emploi d'un langage compréhensible.
- Repérage juste des obstacles à éviter.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Installation minutieuse des câbles et des conduits.
- Installation fonctionnelle des composants.
- Fixations propres et esthétiques.
- Raccordements appropriés et nets.
- Programmation juste des données, s'il y a lieu.
- Alimentation séquentielle de l'appareillage.
- Adaptation juste de l'impédance.
- Réglage minutieux de la sonorité.
- Essai concluant de la réception des signaux par téléavertisseur.

– d'entretien.

- Essai minutieux de chacun des composants.
- Évaluation juste du rendement du système.
- Soins appropriés à l'appareillage.
- Calibrage et réglage précis des divers composants.
- Choix approprié des correctifs.
- Essais concluants.

5 Établir les différents types de communication, s'il y a lieu.

- Information complète et exacte au centre de contrôle ou à la centrale de surveillance.
- Transmission correcte des codes.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Utilisation d'un langage compréhensible.
- Explication claire du mode de fonctionnement.
- Vérification de la conformité de la programmation aux demandes de la cliente ou du client.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

- Pertinence et précision des mots.

8 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité des travaux aux directives ou aux précisions figurant dans le devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier le bon de travail et les documents de référence.

- | | |
|---|---|
| • Interpréter le besoin à satisfaire. | Secteurs de services : résidentiel, commercial, industriel et institutionnel.
Types de services : communication interne, télécommunication et appel de garde. |
| • Reconnaître les composants d'un système de communication interne et de télécommunication. | Postes maîtres et secondaires.
Amplificateurs, contrôleurs et téléavertisseurs numériques et vocaux.
Haut-parleurs et microphones.
Interphones vocaux et visuels.
Systèmes multiplexés. |
| • Reconnaître les composants d'un système d'appel de garde. | Contrôleurs principaux et satellites.
Systèmes informatisés.
Avertisseurs sonores et visuels.
Tirettes, boutons d'aide, médaillons et bracelets. |
| • Interpréter les documents de référence. | Manuels des fabricants, fiches techniques et fiches de programmation. |

2 Planifier les travaux.

- | | |
|--|--|
| • Choisir les câbles appropriés à l'installation. | |
| • Choisir l'équipement approprié à l'installation. | Prise en considération de la quantité de composants, des utilisateurs, de la superficie à couvrir, de la puissance des amplificateurs et de l'impédance du réseau. |
| • Adapter le plan de travail. | Prise en considération du type d'équipement. |

3 Rencontrer la cliente ou le client.

4 Exécuter les travaux d'installation et d'entretien.

- Fixer les câbles et les conduits.
- Installer et brancher l'équipement. Emplacement et esthétique.
- Programmer le système. Programmation des téléavertisseurs et des sites de surveillance.
Identification des composants.
- Vérifier les câbles et ajuster les appareils. Mesures de la résistance et du balancement des câbles.
Ajustements des amplificateurs.
Correction des effets de retour de son.
- Évaluer le rendement d'un système. Vérification de la portée de la diffusion pour chacun des composants.
- Mettre au point un système. Nettoyage et soins spécifiques des divers équipements.
Ajustement et calibrage.
Remplacement des pièces défectueuses.

5 Établir les différents types de communication, s'il y a lieu.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

Bon de travail.

8 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de comportement**Énoncé de la compétence**

Installer et entretenir un système de supervision de gicleurs.

Contexte de réalisation

- Travail individuel sur une unité de démonstration représentant un système de gicleurs à l'air ou à l'eau.
- Avec un système de supervision de gicleurs comportant au moins un panneau de contrôle approuvé, un commutateur d'écoulement d'eau, un commutateur de basse pression, un commutateur de haute pression, trois types de commutateurs de surveillance de robinet principal et un poste manuel.
- À partir d'une mise en situation, d'un devis ou de directives ainsi que d'un croquis du système ou de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, de manuels de programmation ainsi que d'outils, de dispositifs et d'instruments.
- Pour des systèmes assurant la supervision de gicleurs à l'eau, à l'air et à préaction et d'une installation déluge ou à halon de secteurs commercial, industriel et institutionnel.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

1 Étudier la demande.

- Interprétation juste de la demande de la cliente ou du client ou des exigences des organismes.
- Détermination précise des composants et du matériel nécessaires.

2 Planifier les travaux.

- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Établissement précis d'un plan de travail.
- Coordination avec les sous-traitants et autres parties intéressées.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Explication correcte du processus de travail.
- Emploi d'un langage compréhensible.
- Repérage juste des obstacles à éviter.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Installation minutieuse des câbles et des conduits.
- Fixation soignée du matériel et de l'appareillage.
- Vérification attentive de l'emplacement des commutateurs de pression.
- Raccordements appropriés et nets.
- Calibrage et réglage précis des divers composants.
- Programmation juste des données.

– d'entretien.

- Type d'inspection approprié.
- Vérification complète des contrôles et des branchements de l'appareillage.
- Évaluation juste du rendement du système.
- Choix approprié des correctifs.
- Essais concluants.

5 Établir les différents types de communication.

- Transmission de chacun des signaux au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.
- Confirmation de la réception de chacun de ces signaux.
- Information précise sur l'emplacement et les spécifications de l'appareillage.
- Directives claires au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Utilisation d'un langage compréhensible.
- Explication claire du mode de fonctionnement.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

- Clarté et précision des plans ou des croquis.
- Pertinence et précision des mots.

8 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité du travail aux directives ou aux précisions figurant dans le devis.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier la demande.

- Interpréter le besoin à satisfaire. Demande de la cliente ou du client.
Exigences des organismes.
- Reconnaître le type de système de gicleurs. Différents systèmes de gicleurs.
- Reconnaître les composants du système de supervision. Différents composants.
- Déceler les anomalies. Concordance avec les normes nationales, provinciales et municipales.

2 Planifier les travaux.

- Choisir l'équipement, les instruments et les outils. Équivalence des produits.
Outils et instruments de mesure.
- Coordonner ses travaux avec les divers intervenants. Communication avec les plombiers, la compagnie de téléphone, la centrale d'alarme ou le Service des incendies.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

4 Exécuter les travaux d'installation et d'entretien.

- Fixer les câbles et les conduits.
- Installer et brancher l'équipement. Fixation et emplacement.
Ajustements des dispositifs de surveillance selon les recommandations du plombier.

Système de supervision de gicleurs	Code :	297503
------------------------------------	--------	--------

- Programmer les données, s'il y a lieu. Utilisation des différents équipements de programmation.
- Effectuer l'inspection prescrite. Inspection initiale, bimestrielle et annuelle. Référence à la norme CAN/ULC-S536M.
- Vérifier le système de supervision. Essai concernant la supervision, la mise à la terre, les problèmes de surveillance et l'alarme.
- Mettre au point un système. Problèmes fréquents. Remplacement des pièces défectueuses. Ajustement des commutateurs selon le type de gicleurs.

5 Établir les différents types de communication.

- Communiquer des informations. Information au centre de contrôle, à la centrale de surveillance et aux services des incendies. Sujets : identification du lieu, paramètres du système et procédure d'intervention.
- Effectuer la transmission des codes au centre de contrôle, à la centrale de surveillance ou au Service des incendies. Utilisation des protocoles de communication. Utilisation des différents modes de communication. Branchement au réseau téléphonique. Essais relatifs aux zones et aux utilisateurs.

6 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Expliquer le mode de fonctionnement du système. Explication et démonstration interactive :
 - mise en service et mise hors service;
 - arrêt de signalisation;
 - réarmement.

7 Rédiger des rapports et des fiches.

8 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer et entretenir un système de contrôle d'accès et un système antifugue.

Contexte de réalisation

- Travail individuel dans une cabine d'essai.
- Avec un système de contrôle d'accès comportant au moins quatre lecteurs, un contrôleur, deux détecteurs de sortie, deux retenues de portes et une unité antifugue.
- À partir d'une mise en situation, de directives et d'un croquis du système ou de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, de manuels de programmation, d'outils, de dispositifs et d'instruments ainsi que d'un logiciel de contrôle d'accès.
- Pour des systèmes de contrôle d'accès et des systèmes antifugues à unités autonomes ou en réseau, installés dans les secteurs commercial, industriel et institutionnel.

Éléments de la compétence

Critères de performance

1 Étudier la demande.

- Détermination précise des composants et du matériel nécessaires.
- Reconnaissance exacte des paramètres et des limites du système.

2 Planifier les travaux.

- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Établissement précis d'un plan de travail.
- Coordination efficace avec les sous-traitants et autres parties intéressées.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Explication correcte du processus de travail.
- Emploi d'un langage compréhensible.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Installation minutieuse des câbles, des conduits et des composants du système.
- Fixation soignée du matériel et de l'appareillage.
- Raccordements appropriés et nets.
- Alimentation séquentielle de l'équipement.
- Protocole de communication approprié.
- Programmation minutieuse des paramètres d'utilisation.
- Vérification exhaustive des adresses de programmation.

– d'entretien.

- Questions pertinentes sur le rendement du système.
- Évaluation juste du rendement du système.
- Diagnostic exact.
- Choix approprié des correctifs.
- Calibrage et ajustement précis des divers composants.
- Essais concluants.

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de contrôle d'accès.

- Respect des paramètres du logiciel.
- Choix judicieux du protocole et du port de communication.
- Création juste d'un dossier client.
- Interaction correcte entre les commandes et la configuration.

6 Établir les différents types de communication.

- Vérification du lien de transmission.
- Transmission précise des divers paramètres.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Utilisation d'un langage compréhensible.
- Explication claire du mode de fonctionnement.
- Vérification de la conformité de la programmation aux demandes de la cliente ou du client.
- Démonstration interactive efficace du mode d'utilisation.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

- Pertinence et précision des mots.

9 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité du travail aux directives.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnable.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier la demande.

- Reconnaître les composants du système. Contrôleurs, lecteurs, claviers, détecteurs, électroaimants et gâches électriques.
- Reconnaître les paramètres du système. Capacité et limite du système. Fiches techniques et manuels de référence.

2 Planifier les travaux.

- Choisir l'équipement. Types de contrôleurs, de lecteurs, de retenues de portes et de demandes de sortie.
- Reconnaître les caractéristiques de l'ordinateur en service. Puissance, rapidité et mémoire. Moniteur, périphérique, modem et logiciels.
- Coordonner ses travaux avec les autres intervenants. Établissement d'un plan de travail avec le serrurier, l'électricien et la compagnie de téléphone.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

4 Exécuter des travaux d'installation et d'entretien.

- Poser des câbles et des conduits. Protection contre les bris et les parasites produits par induction.
- Installer l'équipement. Contrôleurs, lecteurs ou claviers, retenues de portes, contacts de protection et requêtes de sorties.
- Installer le poste de gestion informatique. Câbles de raccordement et fiches. Protocole de communication.

Système antifugue et contrôle d'accès	Code :	298367
---------------------------------------	--------	--------

- Brancher l'équipement. Contrôleurs, lecteurs et retenues de portes et des fonctions secondaires (relais et alarme). Vérification de la tension et du courant.
- Établir la communication entre le contrôleur et l'ordinateur. Vérification du protocole et du port de communication entre les contrôleurs et le poste informatique.
- Programmer le système. Niveau d'accès. Cartes d'identification et transfert informatique. Portes, relais, horaires, restrictions et événements.
- Recueillir l'information nécessaire sur le fonctionnement du système. Questions concernant un problème relatif aux utilisateurs, aux cartes, au lecteur et à la programmation.
- Poser un diagnostic. Vérification des composants et de la programmation.
- Mettre au point un système. Ajustements. Remplacement de composants. Programmation de sections.

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de contrôle d'accès.

- Installer et brancher un modem. Modem externe ou interne. Branchement : au port, en réseau.
- Installer un logiciel de contrôle d'accès. Suivi de la procédure d'installation. Configuration de l'utilisation.
- Créer un dossier client. Paramètres d'identification du site, du système, des zones et des attributs. Mode de configuration des cartes, portes, horaires, zones, attributs et restrictions.
- Établir la communication. Détection de la ligne. Vérification du protocole, des paramètres et de la vitesse de communication. Séquence hiérarchique des interactions entre les contrôleurs et l'ordinateur.
- Vérifier l'interaction entre les commandes et la confirmation. Procédure de vérification.

6 Établir les différents types de communication.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

9 Nettoyer le lieu de travail.

Système de surveillance vidéo	Code :	298378
-------------------------------	--------	--------

Module 22 Durée 120 H

Objectif de comportement

Énoncé de la compétence

Installer et entretenir un système de surveillance vidéo.

Contexte de réalisation

- Travail individuel.
- Avec un système de surveillance vidéo par caméra en circuit fermé comportant au moins quatre caméras, quatre lentilles, un séquenceur de plus de quatre positions, deux moniteurs, un magnétoscope, un contrôleur de lentille, de boîtier ou de support et un lien vidéo de transmission d'information.
- À partir d'une mise en situation, de directives et d'un croquis du système ou de plans.
- À l'aide de manuels de fabricants, de manuels de programmation, d'outils, de dispositifs et d'instruments ainsi que d'un logiciel de surveillance vidéo en réseau.
- Pour des systèmes de surveillance vidéo installés dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et institutionnel.

Éléments de la compétence

- 1 Étudier la demande.
- 2 Planifier les travaux.
- 3 Rencontrer la cliente ou le client.

Critères de performance

- Interprétation juste de la demande.
- Détermination précise des composants et du matériel nécessaire.
- Choix judicieux de l'appareillage, des instruments et des outils.
- Clarification des besoins et attentes à satisfaire ou des problèmes à résoudre.
- Emploi d'un langage compréhensible.

4 Exécuter les travaux :

– d'installation;

- Installation minutieuse des câbles et des conduits.
- Fixation soignée du matériel et de l'appareillage.
- Emplacement et orientation efficaces des caméras.
- Raccordements appropriés et nets.
- Alimentation correcte de l'appareillage.
- Programmation appropriée des appareils.

– d'entretien.

- Vérification minutieuse de la continuité du lien vidéo.
- Évaluation juste du rendement du système.
- Calibrage et réglage précis des divers composants.
- Essais concluants.

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de surveillance vidéo en réseau.

- Respect des paramètres du logiciel.
- Choix judicieux du protocole et du port de communication.

6 Établir les différents types de communication.

- Confirmation de la transmission du signal vidéo.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Utilisation d'un langage compréhensible.
- Explications claires relativement au mode de fonctionnement.
- Explications pertinentes concernant l'entretien.
- Démonstration interactive efficace.

8 Rédiger des rapports et des fiches

- Pertinence et précision des mots.

9 Nettoyer le lieu de travail.

- Rangement soigné des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Respect des règles de santé et de sécurité.
- Respect des normes, des lois et des règlements.
- Utilisation appropriée des documents de référence.
- Utilisation appropriée des outils, du matériel et de l'appareillage.
- Conformité du travail aux directives.
- Autonomie et temps de décision et d'exécution raisonnables.
- Souci de la qualité et de la satisfaction de la cliente ou du client.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

1 Étudier la demande.

- Reconnaître les composants du système. Caméras, objectifs, supports, boîtiers, séquenceurs, systèmes d'enregistrement et contrôleurs.
- Consulter les documents de référence. Fiches techniques.
Documentation des distributeurs et des fabricants.

2 Planifier les travaux.

- Choisir l'équipement. Fiches descriptives.
Caméra, objectif, moniteur, support ou boîtier, numériseur d'images, lien de transmission, système d'enregistrement et contrôleurs de positionnement.
- Adapter le plan de travail. Prendre en considération le type d'équipement.

3 Rencontrer la cliente ou le client.

- Clarifier le besoin avec la cliente ou le client. Angle de vision et nécessité de dissimulation des câbles, des caméras, etc.

4 Exécuter les travaux d'installation et d'entretien.

- Fixer les câbles et les conduits. Calibre et type de fils, ancrage, support, boîtiers et raccords.
- Installer et brancher l'équipement. Emplacement et orientation des composants.
Fixation des composants.
- Programmer les paramètres préétablis. Programmation adaptée aux lieux à surveiller.
- Évaluer le rendement du système. Vérification de l'équipement et du lien vidéo.
- Poser un diagnostic. Problèmes fréquents.
- Mettre au point un système. Calibrage et remplacement des pièces défectueuses.

5 Assurer la fonctionnalité d'un logiciel de surveillance vidéo en réseau.

- Installer un logiciel de surveillance vidéo. Suivi de la procédure d'installation.
Configuration de l'utilisation.
- Établir la communication. Branchement de l'ordinateur au réseau.
Configuration de l'adresse.

6 Établir les différents types de communication.

- Transmettre un signal vidéo à un poste réparti.

Branchement, interface et liens en réseau.

7 Donner la formation nécessaire à la cliente ou au client.

- Expliquer le mode de fonctionnement du système.

Explication et démonstration des modes de fonctionnement et d'entretien des appareils.

8 Rédiger des rapports et des fiches.

9 Nettoyer le lieu de travail.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Répondre à un appel de service.

Éléments de la compétence

- Répondre par téléphone à un appel de service.
- Se présenter à une cliente ou à un client et savoir représenter la compagnie.
- Communiquer avec une cliente ou un client.
- Observer, évaluer et poser un diagnostic.
- Effectuer le travail et les tâches administratives liées à ces opérations.
- S'assurer de la satisfaction de la cliente ou du client.
- Assurer la tenue de l'inventaire du matériel d'un véhicule de service.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Se renseigner sur les façons de répondre par téléphone à un appel de service.
- S'informer sur la tenue vestimentaire, les formules de présentation, les attitudes et les comportements à adopter ainsi que sur les règles d'éthique à respecter.
- Se renseigner sur les façons de questionner la cliente ou le client, de l'écouter, d'interpréter ses paroles, etc.
- Se renseigner sur les façons d'observer, d'évaluer et de poser un diagnostic.
- S'informer sur les différents types de travaux à effectuer.
- S'informer sur les tâches administratives et sur la manière de les effectuer.
- S'informer sur la tenue de l'inventaire du matériel d'un véhicule de service.

Phase de réalisation

- Participer à des simulations d'appels de service.
- Analyser son comportement dans ces différentes situations.

Phase de synthèse

- Faire le bilan de ses points forts et de ses points faibles quant à sa façon de répondre à un appel de service.
- Dresser une liste de mesures à prendre en vue d'améliorer sa façon de faire dans de telles situations.

Conditions d'encadrement

- Créer un climat de travail semblable à celui où évolue une technicienne ou un technicien de service.
- Mettre en place un système de communication par téléphone permettant de simuler des appels de service.
- Simuler des pannes mineures sur des systèmes préalablement installés.
- Privilégier l'aspect communication dans des simulations de situation en contexte de service.
- Fournir le matériel et l'appareillage nécessaires pour assurer le service.
- Fournir les documents administratifs utilisés dans des contextes de service.
- Motiver les élèves à participer aux activités proposées.
- Accompagner les élèves dans leurs démarches d'analyse et d'évaluation.
- Pour des systèmes antivols, d'alarme incendie, de communication vocale, de télécommunication, de supervision de gicleurs, antifugues, de contrôle d'accès et de surveillance vidéo installés dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et institutionnel.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueil des données pertinentes.
- Écoute attentivement les explications.
- Échange ses idées avec le personnel enseignant et les autres élèves.

Phase de réalisation

- Participe activement aux activités de simulation.
- Effectue une analyse détaillée de son comportement.

Phase de synthèse

- Présente un rapport qui expose :
 - au moins deux de ses points forts et deux de ses points faibles dans un contexte de service;
 - au moins deux habiletés acquises au cours de ce module;
 - au moins deux moyens à prendre pour s'améliorer.
- Participe aux échanges de vues sur l'expérimentation réalisée dans ce module.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

- | | |
|---|--|
| • Situer la compétence dans l'ensemble de la formation. | Raison d'être de la compétence.
Plan de cours.
Lien avec les autres modules. |
| • Se renseigner sur les façons de répondre par téléphone à un appel de service. | Techniques de présentation.
Identification de la cliente ou du client.
Prise de renseignements.
Recherche de dossier. |

Appel de service	Code :	297532
------------------	--------	--------

• S'informer sur la tenue vestimentaire, les formules de présentation, les attitudes et les comportements à adopter ainsi que sur les règles d'éthique à respecter.	Tenue exigée par les compagnies. Esthétique. Discrétion et politesse. Règles de conduite.
• Se renseigner sur les façons de questionner la cliente ou le client, de l'écouter, d'interpréter ses paroles, etc.	Méthodes de questionnement. Règles de communication avec la cliente ou le client en vue d'établir un diagnostic.
• Se renseigner sur les façons d'observer, d'évaluer et de poser un diagnostic.	Méthodes d'observation, d'évaluation et de diagnostic.
• S'informer sur les différents types de travaux à effectuer.	Informations sur l'utilisation du système.
• S'informer sur les tâches administratives et sur la manière de les effectuer.	Tâches administratives liées à ce type d'opération. Manières d'effectuer les tâches.
• S'informer sur la tenue de l'inventaire du matériel d'un véhicule de service.	Tenue d'un inventaire. Manière d'effectuer un inventaire.
Phase de réalisation	
• Participer à des simulations d'appels de service.	
• Analyser son comportement dans ces différentes situations.	Reconnaissance de l'attitude à adopter dans différents contextes de service.
Phase de synthèse	
• Faire le bilan de ses points forts et de ses points faibles quant à sa façon de répondre à un appel de service.	Énumération de ses aptitudes. Réflexion sur les échanges dans le groupe.
• Dresser une liste de mesures à prendre en vue de s'améliorer.	

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

Utiliser des moyens de recherche d'emploi.

Éléments de la compétence

- Répertorier des employeurs potentiels.
- Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation.
- Participer à une entrevue de sélection.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Se renseigner sur les entreprises correspondant à ses champs d'intérêt professionnels et personnels dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction.
- Utiliser différentes sources d'information.

Phase de réalisation

- Planifier une démarche de recherche d'emploi.
- Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation.
- Assurer le suivi de ses démarches.
- Participer à une entrevue de sélection.

Phase de synthèse

- Percevoir ses forces et ses faiblesses relativement à la recherche d'un emploi.

Conditions d'encadrement

- Fournir une documentation pertinente, abondante et variée.
- Présenter aux élèves des modèles de curriculum vitæ et de lettres de présentation.
- S'assurer que les élèves comprennent l'importance d'être bien outillé pour une recherche d'emploi et de planifier efficacement ses démarches.
- Organiser des simulations d'entrevues de sélection.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueil des renseignements sur les entreprises des secteurs de la construction et des secteurs autres que la construction.
- Utilise différentes sources d'information.

Phase de réalisation

- Planifie sa démarche de recherche d'emploi.
- Rédige un curriculum vitæ et une lettre de présentation.
- Assure le suivi de ses démarches.
- Participe à une entrevue de sélection.

Phase de synthèse

- Présente ses forces et ses faiblesses relativement à la recherche d'un emploi.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

- | | |
|--|---|
| • Se renseigner sur les entreprises correspondant à ses champs d'intérêt professionnels et personnels dans les secteurs de la construction et les secteurs autres que la construction. | Associations, distributeurs, syndicats et autres. |
| • Utiliser différentes sources d'information. | Annuaire téléphonique, revues spécialisées et Internet. |

Phase de réalisation

- | | |
|---|--|
| • Planifier une démarche de recherche d'emploi. | Prise de rendez-vous.
Détermination de la personne responsable. |
| • Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation. | Rédaction d'un curriculum vitæ.
Rédaction d'une lettre de présentation. |
| • Assurer le suivi de ses démarches. | |
| • Participer à une entrevue de sélection. | Tenue vestimentaire.
Façons de s'exprimer.
Démonstration de son intérêt. |

Phase de synthèse

- Percevoir ses forces et ses faiblesses relativement à la recherche d'un emploi.

Objectif de situation

Énoncé de la compétence

S'intégrer au milieu de travail dans des secteurs autres que la construction.

Éléments de la compétence

- Prendre conscience de la place que chaque personne occupe dans une entreprise.
- Effectuer des tâches dans une entreprise.
- Appliquer les règlements en vigueur.
- Prendre conscience des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Chercher un lieu de stage.
- Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage.
- S'informer sur l'organisation de l'entreprise.
- Situer sa tâche et sa place dans l'entreprise.

Phase de réalisation

- Observer le contexte de travail.
- Effectuer diverses tâches professionnelles ou participer à leur exécution, conformément aux lois régissant le travail dans le secteur de la construction.
- Vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage relativement aux activités réalisées.
- Noter ses observations sur le contexte de travail et les tâches effectuées dans l'entreprise.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - présenter le bilan de son expérience :
 - les exigences du milieu de travail;
 - une autoévaluation de sa participation aux tâches de l'entreprise;
 - évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.
- Participer à une rencontre de groupe afin de discuter de cette expérience.

Conditions d'encadrement

- Fournir aux élèves une liste de lieux de stages possibles.
- Maintenir une collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.
- Préparer des grilles d'observation ou des questionnaires ainsi qu'un modèle de journal de bord pour les élèves.
- S'assurer de la supervision des stagiaires par une personne responsable dans l'entreprise (tuteur ou tutrice).
- Assurer l'encadrement périodique des élèves.
- Intervenir en cas de difficultés ou de problèmes.
- Favoriser les échanges d'opinions entre les élèves ainsi que l'expression de la part de toutes et de tous, particulièrement au moment de confronter les perceptions de départ à la réalité du milieu de travail.

Critères de participation

Phase d'information

- Rencontre la représentante ou le représentant de l'entreprise en vue de se faire accepter comme stagiaire.
- Recueille des données relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise.
- Décrit les tâches prévues pour le stage.

Phase de réalisation

- Respecte les directives de l'entreprise relativement aux activités, aux horaires de travail et à la déontologie.
- Applique les règles de santé et de sécurité au travail en usage dans son lieu de stage.
- Exécute les tâches demandées.
- Note quotidiennement dans son journal de bord ses observations concernant le déroulement des tâches effectuées.

Phase de synthèse

- Fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les tâches effectuées au cours du stage.
- Discute avec sérieux du rapport d'autoévaluation.
- Résume son expérience en milieu de travail en précisant son influence sur le choix d'un futur emploi.
- Partage avec ses condisciples son expérience en milieu de travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

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

Phase d'information

- | | |
|---|--------------------------|
| • Chercher un lieu de stage. | Liste de lieux de stage. |
| • Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage. | Modalités.
Durée. |

Intégration au milieu de travail	Code :	297554
----------------------------------	--------	--------

- S'informer sur l'organisation de l'entreprise. Tenue exigée, horaire de travail et règles de conduite.
- Situer sa tâche et sa place dans l'entreprise. Type de tâche le plus souvent effectué. Répondant sur place.

Phase de réalisation

- Observer le contexte de travail.
- Effectuer diverses tâches professionnelles ou participer à leur exécution, conformément aux lois régissant le travail dans le secteur de la construction. Définition des tâches. Intégration. Respect des règles de santé et de sécurité.
- Vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage relativement aux activités réalisées. Discussion. Respect des recommandations.
- Noter ses observations sur le contexte de travail et les tâches effectuées dans l'entreprise. Journal de bord.

Phase de synthèse

- Produire un rapport dans lequel on doit :
 - présenter le bilan de son expérience;
 - évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.
- Participer à une réunion de groupe afin de discuter de cette expérience.

