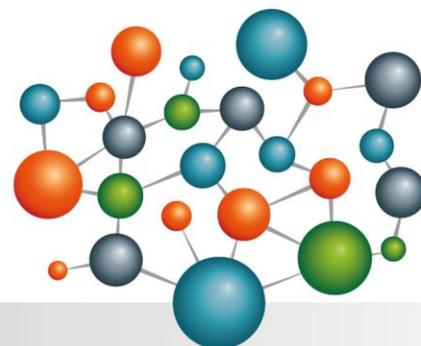


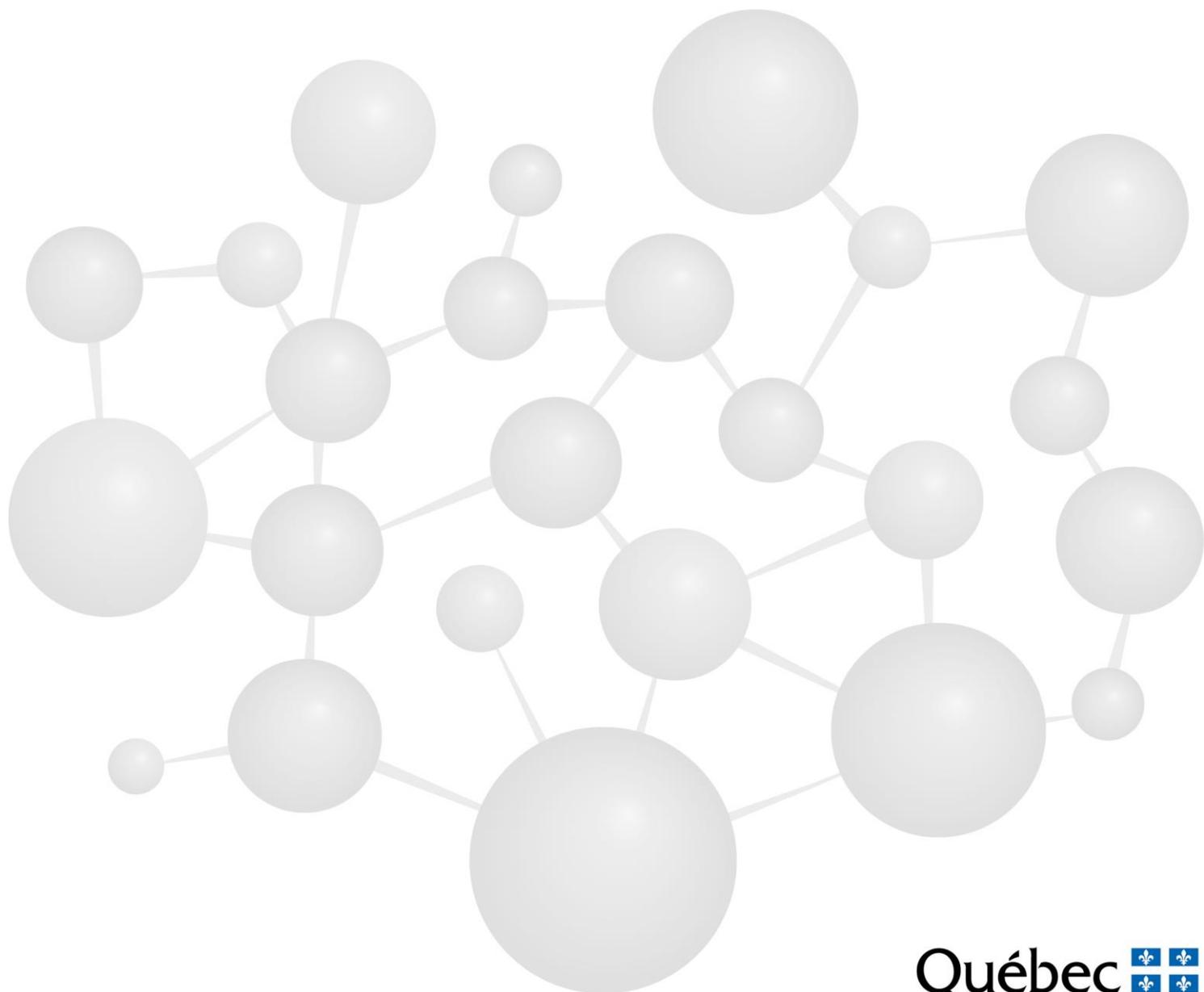
PROGRAMME D'ÉTUDES

CALORIFUGEAGE (DEP 5378)

Secteur de formation
BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS



MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION



Équipe de production

Coordination

Sonia Forbes
Responsable de secteurs de formation
Direction de l'éducation des adultes et de la formation
professionnelle
Ministère de l'Éducation

Conception et rédaction

Robert Auger
Spécialiste de l'enseignement

Jean-François Pouliot
Consultant en formation

Révision linguistique

Sous la responsabilité de la Direction des
communications du ministère de l'Éducation

Mise en pages et édition

Sous la responsabilité du Secteur du soutien aux élèves,
de la pédagogie et des services à l'enseignement du
ministère de l'Éducation

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 2022

ISBN 978-2-550-93476-9 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2022

22-140-08_w1

Remerciements

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

Milieu de l'éducation

André Bernier
Conseiller pédagogique
École des métiers de la construction de Montréal
Centre de services scolaire de Montréal

Richard Chartrand
Enseignant
École des métiers de la construction de Montréal
Centre de services scolaire de Montréal

Stephan Fotheringham
Expert en aspersion

Bruno Landry
Enseignant
École des métiers de la construction de Montréal
Centre de services scolaire de Montréal

Alain Prud'homme
Directeur – Agent de liaison du programme
École des métiers de la construction de Montréal
Centre de services scolaire de Montréal

Mario Rochon
Directeur adjoint
École des métiers de la construction de Montréal
Centre de services scolaire de Montréal

Milieu du travail

Sébastien Beaudet
Association de la construction du Québec

René Bégin
Association de la construction du Québec

Yvon Chauret
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction
(International)

Michel Couillard
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction
(International)

Nathalie Dufour
Conseillère en formation
Commission de la construction du Québec

André Dumais
Conseil provincial du Québec des métiers de la construction
(International)

Paul-André Reinhardt
Association de la construction du Québec

Pierre St-Jacques
Association de la construction du Québec

Pierre St-Onge
Syndicat québécois de la construction

Table des matières

Présentation du programme d'études professionnelles.....	1
Éléments constitutifs	1
Aspects de mise en œuvre	3
Synthèse du programme d'études	5
Première partie	
Buts du programme d'études	9
Intentions éducatives	10
Énoncés des compétences du programme d'études.....	10
Matrice des compétences	10
Harmonisation	12
Deuxième partie	
Compétences du programme d'études.....	13
Métier et formation	15
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	17
Calculs en calorifugeage.....	19
Travaux de base en calorifugeage.....	21
Équipement d'accès.....	25
Installation d'isolant rigide ou semi-rigide sur des tuyaux et des conduits	29
Installation d'isolant rigide ou semi-rigide sur des appareils.....	33
Installation de finis protecteurs souples et de systèmes coupe-feu	37
Fabrication de patrons	41
Installation de finis protecteurs rigides.....	43
Installation de panneaux sandwich isolants.....	47
Application d'isolant par aspersion	51
Enlèvement d'isolant contaminé	55
Organismes de l'industrie de la construction	59

Présentation du programme d'études professionnelles

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

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

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

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

Éléments constitutifs

Buts du programme d'études

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

Intentions éducatives

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

Compétence

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

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

¹ Loi sur l'instruction publique (RLRQ, chapitre I-13.3, article 461).

1 Compétence traduite en comportement

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

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

2 Compétence traduite en situation

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

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

Savoirs liés

Les *savoirs liés à la compétence* sont fournis à titre indicatif. Ils définissent les apprentissages les plus significatifs que l'élève est appelé à faire pour mettre en œuvre la compétence et assurer son évolution. Ces savoirs sont associés au marché du travail et comprennent généralement des apprentissages qui se rattachent aux connaissances, aux habiletés, aux attitudes, etc. Ils se rapportent aux principaux éléments de contenu à couvrir dans la formation.

Durée

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

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

Unité

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à 15 heures de formation.

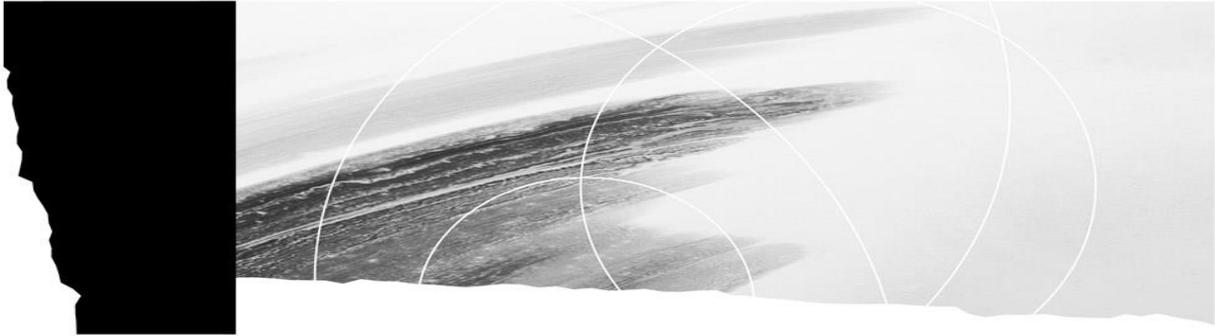
Aspects de mise en œuvre

Approche programme

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

Approche par compétences

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



5378

Calorifugeage

Année d'approbation : 2022

Type de sanction :	Diplôme d'études professionnelles
Nombre d'unités :	60
Nombre de compétences :	14
Durée totale :	900 heures

Pour être admis au programme d'études *Calorifugeage*, il faut satisfaire à l'une des conditions suivantes :

- La personne est titulaire du diplôme d'études secondaires ou de son équivalent reconnu.

OU

- La personne est âgée d'au moins 16 ans au 30 septembre de l'année scolaire au cours de laquelle elle commence sa formation et a obtenu les unités de 3^e secondaire en langue d'enseignement, en langue seconde et en mathématique dans des programmes d'études établis par le ministre, ou a réalisé des apprentissages reconnus comme étant équivalents.

OU

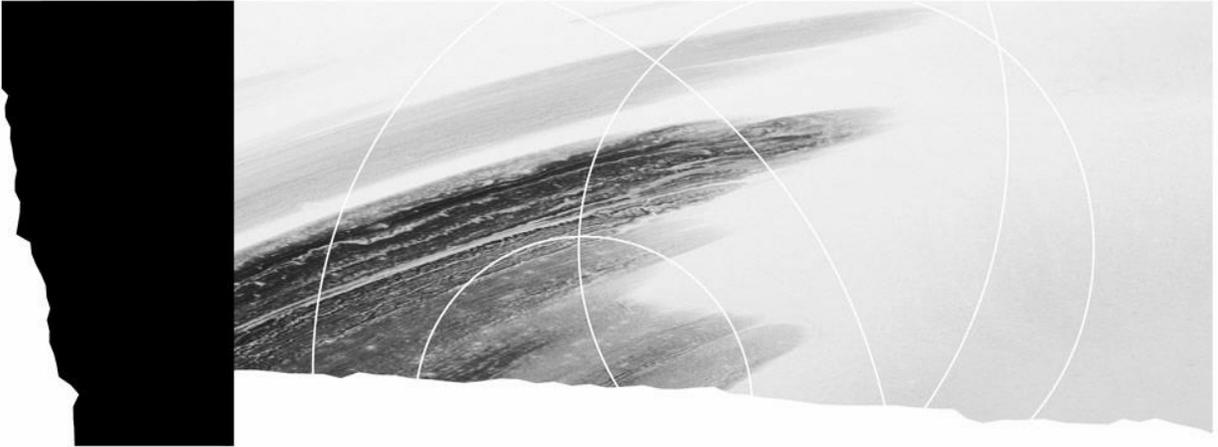
- La personne est âgée d'au moins 18 ans au moment d'entreprendre sa formation et possède les préalables fonctionnels, soit la réussite du Test de développement général (TDG) ou a réalisé des apprentissages reconnus comme étant équivalents.

La durée du programme d'études est de 900 heures; de ce nombre, 570 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches du métier et 330 heures, à l'acquisition de compétences générales liées à des activités de travail ou de vie professionnelle. Le programme d'études est divisé en 14 compétences dont la durée varie de 15 à 120 heures. Cette durée comprend le temps consacré à l'enseignement, à l'évaluation des apprentissages, à l'enrichissement et à l'enseignement correctif.

Particularités du programme d'études

Conformément aux lois et aux règlements en vigueur, certaines compétences du programme d'études peuvent conduire à l'obtention de certifications délivrées par un établissement ou un organisme reconnu.

Rappel de la compétence	Code	Numéro	Durée	Unités
Métier et formation	266001	1	15	1
Santé et sécurité sur les chantiers de construction	254992	2	30	2
Calculs en calorifugeage	266013	3	45	3
Travaux de base en calorifugeage	266026	4	90	6
Équipement d'accès	266034	5	60	4
Installation d'isolant rigide ou semi-rigide sur des tuyaux et des conduits	266048	6	120	8
Installation d'isolant rigide ou semi-rigide sur des appareils	266055	7	75	5
Installation de finis protecteurs souples et de systèmes coupe-feu	266066	8	90	6
Fabrication de patrons	266075	9	75	5
Installation de finis protecteurs rigides	266088	10	120	8
Installation de panneaux sandwich isolants	266093	11	45	3
Application d'isolant par aspersion	266104	12	60	4
Enlèvement d'isolant contaminé	266114	13	60	4
Organismes de l'industrie de la construction	254991	14	15	1



Première partie

Buts du programme d'études

Intentions éducatives

Énoncés des compétences

Matrice des compétences

Harmonisation

Buts du programme d'études

Le programme d'études professionnelles *Calorifugeage* prépare à l'exercice du métier de calorifugeuse ou de calorifugeur.

Les calorifugeuses et les calorifugeurs travaillent sur les chantiers de construction dans deux secteurs : le secteur institutionnel et commercial ainsi que le secteur industriel.

Dans l'exercice de leur métier, ces personnes installent entre autres des isolants thermiques, ignifuges et acoustiques, des finis protecteurs et des systèmes coupe-feu sur de la tuyauterie, des appareils et des conduits. Elles le font par des méthodes traditionnelles et par aspersion.

Lors de l'accomplissement de leurs tâches, les calorifugeuses et les calorifugeurs tracent, coupent, façonnent et assemblent différents types d'isolants et de finis protecteurs. L'érection d'échafaudages et le démantèlement d'isolants contaminés ou périmés font également partie de leur travail.

La personne qui exerce le métier doit faire preuve d'une bonne dextérité manuelle, de la souplesse, de l'agilité ainsi que d'une bonne endurance physique. En effet, les calorifugeuses et les calorifugeurs doivent souvent exécuter des travaux en hauteur, dans des espaces restreints et dans des positions contraignantes. De plus, elles et ils doivent souvent travailler à l'extérieur et sont donc soumis à des conditions climatiques parfois difficiles. Ces personnes doivent aussi être en mesure de s'adapter à des températures extrêmes.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, le programme d'études *Calorifugeage* vise à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice d'un métier, soit lui permettre :
 - dès son entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités en lien avec sa profession;
 - 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 de la profession;
 - ses droits et responsabilités comme travailleuse ou travailleur.
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit lui permettre :
 - de développer son autonomie ainsi que sa capacité d'apprendre et d'acquérir des méthodes de travail;
 - de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées;
 - de développer ses habiletés en matière de communication, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise;
 - d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit lui permettre :
 - d'adopter une attitude positive à l'égard des changements;
 - de se donner des moyens pour gérer sa carrière.

Intentions éducatives

Le programme d'études professionnelles *Calorifugeage* vise à développer les attitudes et comportements suivants, qui sont jugés indispensables à l'exercice du métier par les milieux de l'éducation et du travail :

- Sensibiliser les élèves à l'importance des relations interpersonnelles sur un chantier de construction.
- Développer, chez les élèves, le sens de la minutie et le souci du détail.
- Développer, chez les élèves, les habiletés et les attitudes nécessaires à l'exécution d'un travail propre.
- Promouvoir le développement durable et le recyclage des matériaux.

Énoncés des compétences du programme d'études

Liste des compétences

- Se situer au regard du métier et de la démarche de formation.
- Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique sur les chantiers de construction.
- Effectuer des calculs relatifs à des travaux de calorifugeage.
- Effectuer des travaux de base en calorifugeage.
- Utiliser de l'équipement d'accès.
- Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des tuyaux et des conduits.
- Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des appareils.
- Installer des finis protecteurs souples et des systèmes coupe-feu.
- Fabriquer des patrons.
- Installer des finis protecteurs rigides.
- Installer des panneaux sandwich isolants.
- Appliquer de l'isolant par aspersion.
- Enlever de l'isolant contaminé.
- Se situer au regard des organismes de l'industrie de 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.

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

MATRICE DES COMPÉTENCES

COMPÉTENCES PARTICULIÈRES	Numéro de la compétence	Type de compétence	Durée (h)	COMPÉTENCES GÉNÉRALES									TOTAL
				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	Effectuer des calculs relatifs à des travaux de calorifugeage	Effectuer des travaux de base en calorifugeage	Utiliser de l'équipement d'accès	Fabriquer des patrons	Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction			
Numéro de la compétence				1	2	3	4	5	9	14			
Type de compétence				s	s	c	c	c	c	s			
Durée (h)				15	30	45	90	60	75	15	330		
Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des tuyaux et des conduits	6	c	120	○	●	●	●	○	○	○			
Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des appareils	7	c	75	○	●	●	●	○	○	○			
Installer des finis protecteurs souples et des systèmes coupe-feu	8	c	90	○	●	●	●	○	○	○			
Installer des finis protecteurs rigides	10	c	120	○	●	●	●	●	●	○			
Installer des panneaux sandwich isolants	11	c	45	○	●	●	●	○	○	○			
Appliquer de l'isolant par aspersion	12	c	60	○	●	●	○	○		○			
Enlever de l'isolant contaminé	13	c	60	○	●	●	●	○		○			
Durée de la formation			570									900	

Liens entre les compétences générales et les compétences particulières

- : Existence d'un lien
- : Application d'un lien

Harmonisation

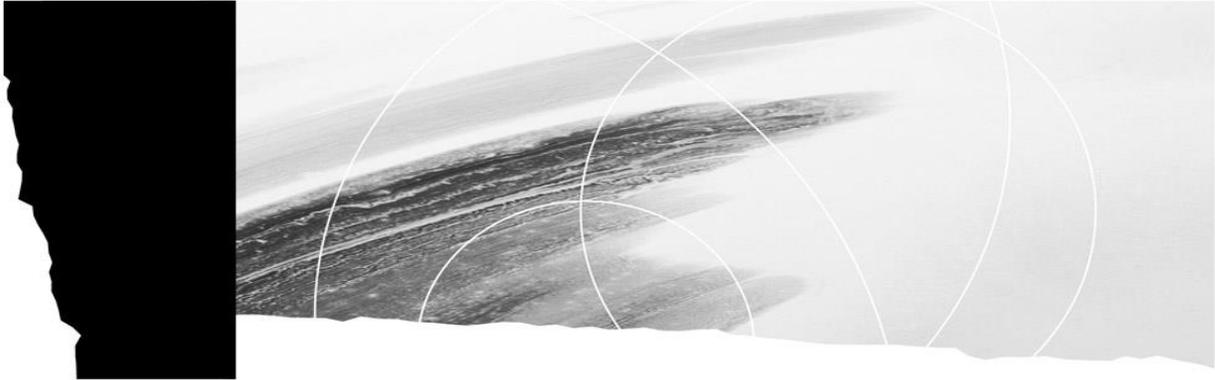
L'harmonisation des programmes d'études professionnelles et techniques est une orientation ministérielle. Elle consiste à établir des similitudes et une continuité entre les programmes d'études du secondaire et ceux du collégial, que ce soit dans un même secteur de formation ou dans des secteurs différents,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

L'harmonisation contribue à établir une offre cohérente de formation; en particulier, elle fait en sorte que les fonctions de travail auxquelles préparent les programmes d'études soient bien identifiées et distinctes les unes des autres. S'il arrive que l'exercice de ces fonctions nécessite l'acquisition de compétences communes à d'autres programmes d'études, 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 interordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'ordres d'enseignement différents; elle est intraordre lorsqu'elle porte sur des programmes d'études d'un même ordre d'enseignement; enfin, elle est intersectorielle lorsqu'elle porte sur des programmes d'études de secteurs de formation différents.

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

Les travaux d'harmonisation réalisés pour le programme d'études *Calorifugeage* n'ont pas permis d'identifier, pour le moment, des compétences communes avec d'autres programmes d'études.



Deuxième partie

Compétences du programme d'études

Compétence 1 Durée 15 h Unité 1

Compétence traduite en 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 d'études.
- Confirmer son orientation professionnelle.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- S'informer sur le marché du travail dans le domaine du calorifugeage.
- S'informer sur la nature du métier et sur ses exigences.
- S'informer sur la formation.

Phase de réalisation

- Présenter les données recueillies au cours d'une rencontre de groupe et discuter de sa perception du métier : avantages, inconvénients et exigences.
- Discuter des habiletés, des aptitudes et des connaissances nécessaires pour exercer le métier.
- Discuter du programme d'études par rapport au métier.

Phase de synthèse

- Produire un bilan qui comporte :
 - une présentation de ses champs d'intérêt et de ses aptitudes;
 - une évaluation de son orientation professionnelle, dans laquelle les aspects et les exigences du métier sont comparés avec ses champs d'intérêt et ses aptitudes.

Conditions d'encadrement

- Favoriser un climat où chaque personne peut s'exprimer librement.
- Fournir la documentation pertinente.
- Permettre aux élèves d'avoir une vue juste du métier.
- Motiver les élèves à entreprendre les activités proposées.
- Fournir aux élèves les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec objectivité.

Critères de participation

Phase d'information

- Recueil des données sur la majorité des sujets à traiter.

Phase de réalisation

- Participe activement aux activités organisées.
- Exprime sa perception du programme d'études.
- Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour exercer le métier.

Phase de synthèse

- Produit un bilan qui comporte :
 - une présentation sommaire de ses champs d'intérêts et de ses aptitudes;
 - des explications sur son orientation professionnelle, en établissant, de façon explicite, les liens demandés.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

Phase d'information

- Caractéristiques du marché du travail dans le domaine du calorifugeage : perspectives d'emploi, conditions de travail, critères d'embauche et de rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, etc.
- Nature et exigences du métier : tâches, responsabilités, éthique professionnelle, normes et réglementation, etc.
- Caractéristiques et exigences de la formation : programme d'études, évaluation, sanction des études, somme de travail personnel, règlements, services aux élèves, horaire, etc.

Phase de réalisation

- Caractéristiques et exigences de la formation : programme d'études, évaluation, sanction des études, somme de travail personnel, règlements, services aux élèves, horaire, etc.
- Liens entre les compétences du programme et les tâches, les opérations, les connaissances et les habiletés du métier.

Phase de synthèse

- Méthodes de présentation : notes, résumés et exposés.
- Bilan de ses forces et de ses faiblesses au regard des exigences du métier.
- Justification de son orientation professionnelle.

Compétence 2 Durée 30 h Unités 2

Compétence traduite en 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

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

Plan de mise en situation

Phase d'information

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

Phase de réalisation

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

Phase de synthèse

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

Conditions d'encadrement

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

Critères de participation

Phase d'information

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

Phase de réalisation

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

Phase de synthèse

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

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

Phase d'information

- Importance de l'information relative à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction.
- Atteintes à la santé, à la sécurité et à l'intégrité physique les plus fréquentes sur les chantiers de construction. Sources d'information relatives à la santé et à la sécurité sur les chantiers de construction et repérage de l'information.
- Rôles et responsabilités en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction.
- Cadre réglementaire relatif à la santé et la sécurité. Avantages de respecter les normes et les règles de santé et de sécurité.
- Prévention des maladies et des accidents.

Phases de réalisation et de synthèse

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

Compétence 3 Durée 45 h Unités 3

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer des calculs relatifs à des travaux de calorifugeage.

Contexte de réalisation

- À partir de mesures.
- À l'aide d'une calculatrice.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Exécuter des opérations arithmétiques de base comportant des mesures. 2 Calculer des angles, des distances, des périmètres, des surfaces et des volumes. 3 Calculer des quantités de matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation et conversion justes des unités de mesure relatives aux systèmes impérial et international. • Exactitude des calculs des fractions, des décimales et des nombres entiers. • Choix approprié de la méthode de calcul. • Utilisation juste de l'unité de mesure. • Justesse du raisonnement. • Utilisation appropriée de la règle de trois. • Exactitude des quantités. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Utilisation appropriée de la calculatrice.
- Choix approprié des formules mathématiques.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Exécuter des opérations arithmétiques de base comportant des mesures.
 - Application des opérations d'addition, de soustraction, de multiplication et de division sur des nombres entiers, décimaux et fractionnaires.
 - Application des opérations de conversion des nombres entiers et des nombres décimaux d'un système de mesure à un autre.
- 2 Calculer des angles, des distances, des périmètres, des surfaces et des volumes.
 - Application des formules mathématiques servant à calculer le périmètre, la surface, les volumes et la valeur des angles.
 - Figures géométriques : carré, rectangle, triangle, parallépipède, cylindre, cône, sphère, etc.
- 3 Calculer des quantités de matériaux.
 - Application des formules mathématiques et de la règle de trois pour calculer des quantités unitaires, linéaires et de surface.

Compétence 4 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Effectuer des travaux de base en calorifugeage.

Contexte de réalisation

- À partir de plans et de directives.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage : rubans à mesurer, poinçons, règles, équerres compas, rapporteur d'angles, etc.
- À l'aide de l'outillage manuel : couteaux, scies, cisailles, poinçons, perceuses, visseuses, meuleuses-rectifieuses, riveteuses, clés de serrage, marteaux, pinces, pinces-étau, pinces coupantes, ciseaux, etc.
- À l'aide d'accessoires : forets, embouts, meules, etc.
- À l'aide de l'équipement de façonnage : rouleaux, rabatteuse à border (ou bordeuse), plieuse, etc.
- À l'aide de différents types d'ancrages, d'éléments de fixation, de colle et d'une soudeuse à goujons ou à clous.
- À l'aide d'isolants et de finis protecteurs.
- À l'aide de l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Préparer le travail. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des plans et des directives. • Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective. • Choix et vérification appropriés de l'équipement, de l'outillage et des accessoires. • Installation correcte des accessoires. |
| 2 Mesurer et tracer des matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage. • Précision des mesures et des tracés. |
| 3 Effectuer des travaux d'usinage sur des matériaux. | <ul style="list-style-type: none"> • Positionnement correct des matériaux à usiner. • Coupe, perçage et poinçonnage conformes aux exigences. • Utilisation appropriée de l'outillage. |
| 4 Installer des ancrages. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation correcte de la surface. • Positionnement précis des ancrages. |

- Fixation solide des ancrages.
 - Utilisation appropriée de la soudeuse à goujons ou à clous.
- 5 Façonner des matériaux.
- Positionnement correct des matériaux à façonner.
 - Utilisation appropriée de l'équipement de façonnage.
 - Respect des exigences en matière de façonnage.
- 6 Effectuer l'assemblage de pièces.
- Positionnement précis des pièces à assembler.
 - Respect des méthodes d'assemblage par rivetage et par vissage.
 - Utilisation appropriée de l'outillage manuel.
 - Respect des exigences en matière de finition des joints.
- 7 Terminer le travail.
- Application correcte des procédures d'entretien préventif de l'outillage et de l'équipement.
 - Rangement correct des instruments de mesure et de traçage, de l'outillage, des accessoires et de l'équipement.
 - Propreté des lieux.
- Et pour l'ensemble de la compétence :*
- Respect des plans et des directives.
 - Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Préparer le travail.
- Plans : dimensions, symboles, cartouche, etc.
 - Directives en ce qui a trait à l'usinage manuel, à l'installation des ancrages, au façonnage et aux travaux d'assemblage.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, protecteurs, guides, écrans, etc.
 - Vérification de l'outillage et des accessoires et remplacement des composants, s'il y a lieu.
 - Installation des accessoires : lame, mèche et embout, meule, guide, etc.
- 2 Mesurer et tracer des matériaux.
- Choix des instruments en fonction de l'élément à mesurer et à tracer (droite, angle et courbe).
 - Utilisation des instruments de mesure et de traçage : règle, équerre, compas, ruban à mesurer, poinçon, rapporteur d'angles, etc.
 - Signification des unités de mesure.

- 3 Effectuer des travaux d'usinage sur des matériaux.
 - Positionnement du matériau sur la surface de travail et sur l'outil.
 - Utilisation de l'outillage manuel et respect des consignes de sécurité : pince-étau, cisaille, marteau, perceuse, meuleuse rectifieuse, etc.

- 4 Installer des ancrages.
 - Préparation de la surface : nettoyage et meulage.
 - Ancrages : clous ou goujons et rondelles de retenue.
 - Fixation des ancrages avec de la colle, avec une soudeuse par résistance et avec des autocollants.
 - Utilisation de la soudeuse à goujons ou à clous : branchement du positif et du négatif et mise à la terre.

- 5 Façonner des matériaux.
 - Positionnement du matériau selon le type d'équipement de façonnage.
 - Réglage de l'espacement, des guides, etc.
 - Utilisation de l'équipement de façonnage et respect des consignes de sécurité : rouleau, rabatteuse à border (ou bordeuse), plieuse, etc.
 - Façonnage : joint à agrafe Pittsburgh, moulure, pièce roulée, pièce pliée, etc.

- 6 Effectuer l'assemblage de pièces.
 - Positionnement du matériau sur la surface de travail, par un appui, par serrage, etc.
 - Utilisation de l'outillage manuel et respect des consignes de sécurité : pince, pince-étau, marteau, etc.
 - Rivets Pop et vis autoperçantes.

- 7 Terminer le travail.
 - Importance du rangement et de la propreté.
 - Procédures d'entretien préventif de l'outillage et de l'équipement : lubrification et serrage.

Compétence 5 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Utiliser de l'équipement d'accès.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de plans d'échafaudage.
- À l'aide de l'équipement d'accès : échelle, éléments d'échafaudage, nacelle et plateforme élévatrice.
- À l'aide de l'équipement de protection individuelle et collective.

Éléments de la compétence

- 1 Planifier le travail.
- 2 Établir un périmètre de sécurité.
- 3 Préparer l'emplacement de l'équipement d'accès.
- 4 Se servir d'une échelle.
- 5 Assembler et démonter des échafaudages.

Critères de performance

- Interprétation juste des directives.
- Choix judicieux du type d'équipement d'accès.
- Repérage complet des obstacles et des dangers potentiels dans l'aire de travail.
- Mise en place correcte de l'équipement de protection individuelle et collective.
- Dégagement correct des lieux.
- Relevé des indices d'affaissement du sol.
- Préparation convenable de l'assise.
- Choix et positionnement appropriés des cales.
- Choix approprié du type d'échelle.
- Disposition sécuritaire de l'échelle.
- Montée et descente méthodiques.
- Interprétation juste du plan d'échafaudage.
- Établissement correct de la liste des éléments d'échafaudage nécessaires.
- Alignement et mise à niveau convenables des éléments d'échafaudage.
- Installation correcte des ancrages.
- Installation correcte des moyens d'accès.
- Coordination efficace du travail avec les autres membres de l'équipe.
- Vérification systématique de l'échafaudage en cours d'installation et à la fin de l'installation.
- Respect des étapes et des procédures d'assemblage et de démontage des éléments.

- 6 Se servir d'une nacelle et d'une plateforme élévatrice.
- Vérification systématique des éléments mécaniques de la nacelle ou de la plateforme.
 - Vérification systématique des dispositifs de sécurité de la nacelle ou de la plateforme.
 - Utilisation appropriée des commandes.
 - Manœuvres précises et conformes aux normes du fabricant.
 - Positionnement adéquat de la nacelle ou de la plateforme.
 - Respect des procédures de démarrage et d'arrêt.
- 7 Terminer le travail.
- Nettoyage correct de l'équipement d'accès.
 - Rangement correct de l'équipement d'accès.
 - Propreté des lieux.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Manifestation d'attitudes et de comportements de prudence.
- Respect des directives.
- Respect des capacités de charge.
- Respect de la réglementation.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier le travail.
- Choix du type d'équipement d'accès en fonction de la hauteur, de la portée, de l'espace, etc.
- 2 Établir un périmètre de sécurité.
- Sources de risques (chute, lignes électriques, vent, etc.), obstacles et dangers potentiels dans l'aire de travail : endroit restreint, espace clos, encombrement des lieux, etc.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, protecteurs, guides, écrans, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
- 3 Préparer l'emplacement de l'équipement d'accès.
- Capacité portante des sols.
 - Choix de l'emplacement en fonction des obstacles aériens, de l'encombrement, etc.
 - Types d'assises et de cales.
- 4 Se servir d'une échelle.
- Types d'échelles : échelle simple, échelle coulissante, escabeau, etc.
 - Caractéristiques et usages : hauteur, matériaux de fabrication et accessoires.
 - Vérification de l'échelle.
 - Positionnement, techniques d'utilisation et normes du fabricant.

- 5 Assembler et démonter des échafaudages.
 - Types d'échafaudages et composants : à cadre métallique, à rosettes ou à tubes et raccords.
 - Plan d'érection, procédures de montage et de démontage.
 - Utilisation des câbles et réalisation des nœuds.
 - Installation des moyens d'accès (escaliers, paliers et moyens de protection).
 - Méthodes d'ancrage et de haubanage.
 - Inspection de l'installation et des différents composants.
 - Manœuvres de déplacement des échafaudages mobiles.

- 6 Se servir d'une nacelle et d'une plateforme élévatrice.
 - Caractéristiques et usages d'une nacelle et d'une plateforme élévatrice.
 - Inspection et vérification des composants hydrauliques, du câblage, etc.
 - Rayon d'action, positionnement, techniques d'utilisation et normes du fabricant.

- 7 Terminer le travail.
 - Importance du rangement et de la propreté.

Compétence 6 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des tuyaux et des conduits.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage ainsi que de l'outillage manuel.
- À l'aide d'isolants thermiques ou acoustiques rigides ou semi-rigides, de pare-vapeur, d'ancrages et d'éléments de fixation.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Planifier l'installation. | <ul style="list-style-type: none">• Interprétation juste des directives et des bons de travail.• Interprétation juste des exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment.• Choix approprié de l'outillage. |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier. | <ul style="list-style-type: none">• Préparation correcte de l'aire de travail.• Préparation correcte de l'outillage.• Établissement correct des périmètres de sécurité.• Réception et disposition appropriées du matériel. |
| 3 Préparer l'isolant. | <ul style="list-style-type: none">• Calcul précis des dimensions de l'isolant.• Traçage précis de l'isolant.• Coupe nette et précise de l'isolant. |
| 4 Poser l'isolant. | <ul style="list-style-type: none">• Installation correcte des ancres.• Application correcte du scellant aux extrémités.• Positionnement précis de l'isolant.• Fixation solide de l'isolant.• Espacement des éléments de fixation conforme aux exigences. |
| 5 Préparer le pare-vapeur. | <ul style="list-style-type: none">• Calcul précis des dimensions du pare-vapeur.• Traçage précis du pare-vapeur.• Coupe nette et précise du pare-vapeur. |
| 6 Poser le pare-vapeur. | <ul style="list-style-type: none">• Positionnement précis du pare-vapeur.• Scellement complet du pare-vapeur. |

- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Rangement correct de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage.
 - Préparation correcte du matériel excédentaire à expédier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Absence de dommages à l'isolant et au pare-vapeur.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

1 Planifier l'installation.

- Interprétation des directives et des bons de travail et établissement de la liste des matériaux : voir la compétence 2.
- Exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment : étanchéité, transfert de chaleur, dilatation, condensation, protection des personnes, etc.
- Exigences particulières liées à l'installation de l'isolant et choix de l'outillage en fonction des types de tuyaux et de conduits, de leur utilisation (alimentation, retour, gaz, liquide, chaleur, froid, etc.) ainsi que des directives et des bons de travail.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
- Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
- Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.

3 Préparer l'isolant.

- Types d'isolants thermiques ou acoustiques rigides ou semi-rigides : élastomère, fibre de verre, fibre de roche, matelas de fibres résistantes aux hautes températures, etc.
- Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
- Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.

- 4 Poser l'isolant.
 - Installation des ancrages : voir la compétence 4.
 - Application d'un scellant au pistolet et à la truelle.
 - Positionnement de l'isolant en fonction de la géométrie, des embranchements, etc.
 - Fixation à l'aide de fils de fer, de rondelles de retenue, de ruban renforcé, etc.
 - Disposition des éléments de fixation selon les exigences en matière de linéarité et de surface.

- 5 Préparer le pare-vapeur.
 - Types de pare-vapeur : *FSK* (pellicule aluminium/renfort/papier kraft) ou *ASJ* (revêtement tout usage).
 - Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
 - Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.

- 6 Poser le pare-vapeur.
 - Positionnement du pare-vapeur en fonction de la géométrie, des embranchements, etc.
 - Utilisation des bandes adhésives et des bandes autocollantes.
 - Importance du scellement au regard des exigences en matière d'étanchéité.

- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
 - Importance de la propreté des lieux.
 - Nettoyage et rangement de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage : voir la compétence 4.
 - Tri et rangement des matériaux inutilisés.

Compétence 7 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer de l'isolant rigide ou semi-rigide sur des appareils.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage ainsi que de l'outillage manuel.
- À l'aide d'isolants thermiques ou acoustiques rigides ou semi-rigides, de pare-vapeur, d'ancrages et d'éléments de fixation.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Planifier l'installation. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des directives et des bons de travail. • Interprétation juste des exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment. • Choix approprié de l'outillage. |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation correcte de l'aire de travail. • Préparation correcte de l'outillage. • Établissement correct des périmètres de sécurité. • Réception et disposition appropriées du matériel. |
| 3 Préparer l'isolant. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul précis des dimensions de l'isolant. • Traçage précis de l'isolant. • Coupe nette et précise de l'isolant. |
| 4 Poser l'isolant. | <ul style="list-style-type: none"> • Installation correcte des ancrages. • Application correcte du scellant aux extrémités. • Positionnement précis de l'isolant. • Fixation solide de l'isolant. • Espacement des éléments de fixation conforme aux exigences. |
| 5 Préparer le pare-vapeur. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul précis des dimensions du pare-vapeur. • Traçage précis du pare-vapeur. • Coupe nette et précise du pare-vapeur. |
| 6 Poser le pare-vapeur. | <ul style="list-style-type: none"> • Positionnement précis du pare-vapeur. • Scellement complet du pare-vapeur. |

- 7 Participer à la démobilité du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Rangement correct de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage.
 - Préparation correcte du matériel excédentaire à expédier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Absence de dommages à l'isolant.
- Absence de dommages au pare-vapeur.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

1 Planifier l'installation.

- Interprétation des directives et des bons de travail et établissement de la liste des matériaux : voir la compétence 2.
- Exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment : étanchéité, transfert de chaleur, dilatation, condensation, protection des personnes, etc.
- Exigences particulières liées à l'installation de l'isolant et choix de l'outillage en fonction des types d'appareils (fournaise, précipitateur, vaisseau, réservoir, pompe, etc.), de leur utilisation (gaz, liquide, chaleur, froid, etc.) ainsi que des directives et des bons de travail.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
- Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
- Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.

3 Préparer l'isolant.

- Types d'isolants thermiques ou acoustiques rigides ou semi-rigides : élastomère, fibre de verre, fibre de roche, etc.
- Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
- Calcul des distances, des périmètres et des surfaces des volumes : voir la compétence 3.

- 4 Poser l'isolant.
 - Installation des ancrages : voir la compétence 4.
 - Application d'un scellant au pistolet et à la truelle.
 - Positionnement de l'isolant en fonction de la géométrie, des ouvertures, des jonctions, etc.
 - Fixation à l'aide de bandes d'acier inoxydable, de fils de fer, de rondelles de retenue, de ruban renforcé, etc.
 - Disposition des éléments de fixation selon les exigences en matière de linéarité et de surface.

- 5 Préparer le pare-vapeur.
 - Types de pare-vapeur : *FSK* (pellicule aluminium/renfort/papier kraft) ou *ASJ* (revêtement tout usage).
 - Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
 - Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.

- 6 Poser le pare-vapeur.
 - Positionnement du pare-vapeur en fonction de la géométrie, des embranchements, etc.
 - Utilisation des bandes adhésives et des bandes autocollantes.
 - Importance du scellement au regard des exigences en matière d'étanchéité.

- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
 - Importance de la propreté des lieux.
 - Nettoyage et rangement de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage : voir la compétence 4.
 - Tri et rangement des matériaux inutilisés.

Compétence 8 Durée 90 h Unités 6

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer des finis protecteurs souples et des systèmes coupe-feu.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage ainsi que de l'outillage manuel.
- À l'aide de finis protecteurs souples, de pistolets à calfeutrer, de pistolets thermiques et de scellants.
- À l'aide de systèmes coupe-feu pour des ouvertures fortement actives, moyennement actives et inactives.

Éléments de la compétence

1 Planifier l'installation.

- Interprétation juste des directives et des bons de travail.
- Interprétation juste des exigences en matière de sécurité incendie.
- Choix approprié de l'outillage.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation correcte de l'aire de travail.
- Préparation correcte de l'outillage.
- Établissement correct des périmètres de sécurité.
- Réception et disposition appropriées du matériel.

3 Préparer le fini protecteur souple.

- Calcul précis des dimensions du fini protecteur.
- Traçage adéquat du fini protecteur.
- Coupe nette et précise du fini protecteur.

4 Poser le fini protecteur souple.

- Application de la colle nécessaire.
- Positionnement précis du fini.
- Surface lisse et exempte de plis et de bulles d'air.

5 Sceller les joints et les interstices.

- Application lisse et uniforme du scellant.
- Utilisation appropriée du pistolet thermique.
- Absence de bavure.
- Recouvrement complet des joints et des interstices.

- 6 Poser des systèmes coupe-feu.
- Calcul exact des dimensions de l'ouverture.
 - Sélection du système coupe-feu en fonction du type d'ouverture.
 - Respect des exigences d'installation.
- 7 Participer à la démobilisation du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Rangement correct de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage.
 - Préparation correcte du matériel excédentaire à expédier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Absence de dommages à l'isolant, au pare-vapeur, au fini protecteur et au système coupe-feu.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier l'installation.
- Interprétation des directives et des bons de travail et établissement de la liste des matériaux : voir la compétence 2.
 - Exigences d'installation des finis et protection de l'isolant par rapport à des bris mécaniques, aux intempéries, pour des raisons d'esthétique, etc.
 - Exigences d'installation des systèmes coupe-feu en matière de sécurité incendie : matériaux combustibles et propagation du feu et des flammes.
 - Choix de l'outillage en fonction des types de finis protecteurs, des systèmes coupe-feu, des directives et des bons de travail.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
- Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
 - Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
 - Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.

- 3 Préparer le fini protecteur souple.
 - Types de finis protecteurs souples : coton, membrane d'étanchéité en bitume caoutchouté, membrane d'étanchéité en bitume caoutchouté laminé, etc.
 - Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
 - Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.
- 4 Poser le fini protecteur souple.
 - Application de la colle au pinceau pour le coton.
 - Positionnement du fini en fonction de la géométrie, des ouvertures, des jonctions, des embranchements, de l'étanchéité, etc.
 - Recouvrement uniforme du coton sur les surfaces ou utilisation d'une raclette pour les membranes autocollantes.
- 5 Sceller les joints et les interstices.
 - Application d'un scellant au pistolet ou utilisation d'un pistolet thermique pour les membranes.
- 6 Poser des systèmes coupe-feu.
 - Ouvertures fortement actives, moyennement actives et inactives : conduit, tube, chemin de câbles, tuyau, etc.
 - Utilisation des instruments de mesure, de traçage et de coupe : voir la compétence 4.
 - Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.
 - Application du mastic intumescent et des bandes intumescentes, vissage des panneaux et des colliers, compression des blocs, pose d'un matériau de soutien, pulvérisation d'un scellant en aérosol, application d'un scellant en tube, colmatage, etc.
- 7 Participer à la démobilitation du chantier.
 - Importance de la propreté des lieux.
 - Nettoyage et rangement de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage : voir la compétence 4.
 - Tri et rangement des matériaux inutilisés.

Compétence 9 Durée 75 h Unités 5

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Fabriquer des patrons.

Contexte de réalisation

- Pour des travaux d'isolation ou d'installation d'un fini.
- Pour des appareils, de la tuyauterie et des conduits.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage ainsi que de ciseaux.

Éléments de la compétence

1 Dessiner le croquis de la pièce.

Critères de performance

- Identification juste du type de pièce à dessiner.
- Détermination correcte des formes géométriques présentes dans le croquis.
- Utilisation appropriée des techniques de dessin à main levée.
- Respect des proportions ou de l'échelle.

2 Appliquer la méthode de développement.

- Choix approprié de la méthode de développement.
- Utilisation appropriée des méthodes de développement par des lignes parallèles, par triangulation ou par des lignes radiales.
- Détermination exacte des dimensions de la pièce.

3 Produire le patron.

- Traçage précis des contours.
- Découpe précise du patron.
- Identification juste du patron.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Précision et clarté des lignes.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

1 Dessiner le croquis de la pièce.

- Types de pièces à développer : té (égal et inégal), coude à 90° (pour tuyauterie et pour conduit), latéral 45° (égal et inégal), réduit (concentrique et excentrique), intersection en Y (paire de culottes), transition (de carré à rond), tête de réservoir (elliptique), sphère, etc.
- Visualisation des formes géométriques présentes dans des croquis de pièces : carré dans une boîte, cercle et rectangle dans un cylindre, etc.
- Choix de la méthode de développement en fonction de la forme de la pièce.

2 Appliquer la méthode de développement.

- Méthode des lignes parallèles : coude, cylindre, etc.
- Méthode de triangulation : raccord, réduit, transition, etc.
- Méthode des lignes radiales : cône, pyramide, réduit, transition, etc.
- Utilisation d'une règle, d'un compas, d'une équerre à dessin, d'un rapporteur d'angles, etc.
- Dimensions et calcul de surfaces, de périmètres et de circonférences.

3 Produire le patron.

- Utilisation d'une règle, d'un compas, d'une équerre à dessin, d'un rapporteur d'angles, etc.
- Identification des parties de la pièce : gorge, dos, droite, gauche, etc.

Compétence 10 Durée 120 h Unités 8

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer des finis protecteurs rigides.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage, de l'outillage manuel, de l'équipement de façonnage et de l'équipement d'accès.
- À l'aide de finis protecteurs rigides, d'éléments de fixation, de pistolets à calfeutrer et de scellants.

Éléments de la compétence

Critères de performance

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Planifier l'installation. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des directives et de bons de travail. • Choix approprié de l'outillage et de l'équipement. |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation correcte de l'aire de travail. • Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement. • Établissement correct des périmètres de sécurité. • Réception et disposition appropriées du matériel. |
| 3 Préparer le fini protecteur rigide. | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul précis des dimensions du fini protecteur. • Fabrication précise du patron du fini protecteur. • Coupe et façonnage précis du fini protecteur. |
| 4 Poser le fini protecteur rigide. | <ul style="list-style-type: none"> • Positionnement précis du fini et du joint. • Positionnement et espacement des bandes conformes aux exigences. • Respect de la séquence de serrage des bandes. • Coupe nette des bandes. • Ajout d'éléments de fixation aux endroits appropriés. |
| 5 Sceller les joints et les interstices. | <ul style="list-style-type: none"> • Application lisse et uniforme du scellant. • Absence de bavure. • Recouvrement complet des joints et des interstices. |

- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Rangement correct de l'équipement, de l'outillage et des instruments de mesure et de traçage.
 - Préparation correcte du matériel excédentaire à expédier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement.
- Absence de dommages à l'isolant, au pare-vapeur et au fini protecteur.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier l'installation.
- Interprétation des directives et des bons de travail et établissement de la liste des matériaux : voir la compétence 2.
 - Exigences d'installation des finis et protection de l'isolant par rapport à des bris mécaniques, aux intempéries, pour des raisons d'esthétique, etc.
 - Choix de l'outillage et de l'équipement en fonction des types de finis protecteurs, des directives et des bons de travail.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
- Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
 - Préparation de l'outillage et de l'équipement de façonnage : voir la compétence 4.
 - Préparation de l'équipement d'accès : voir la compétence 5.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
 - Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.
- 3 Préparer le fini protecteur rigide.
- Types de finis protecteurs rigides : revêtement métallique et PVC.
 - Calcul des distances, des périmètres et des surfaces : voir la compétence 3.
 - Fabrication du patron du fini protecteur : voir la compétence 9.
 - Mesure, traçage, coupe, façonnage et assemblage du fini protecteur : voir la compétence 4.

- 4 Poser le fini protecteur rigide.
 - Positionnement du fini en fonction de la géométrie, des ouvertures, des jonctions, des embranchements, de l'étanchéité, etc.
 - Positionnement des bandes : symétrie et utilisation des attaches.
 - Séquence de serrage en alternance pour éviter le gondolement.
 - Ajout d'éléments de fixation (vis ou rivets) en fonction de la disposition des bandes.
- 5 Sceller les joints et les interstices.
 - Application d'un scellant au pistolet.
- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
 - Importance de la propreté des lieux.
 - Nettoyage et rangement de l'outillage, des instruments de mesure et de traçage ainsi que de l'équipement de façonnage : voir la compétence 4.
 - Nettoyage et rangement de l'équipement d'accès : voir la compétence 5.
 - Tri et rangement des matériaux inutilisés.

Compétence 11 Durée 45 h Unités 3

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Installer des panneaux sandwich isolants.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure et de traçage ainsi que de l'outillage manuel.
- À l'aide de fermeurs de joints manuels et électriques.
- À l'aide de câbles d'ancrage et de leurs accessoires.
- À l'aide de pistolets à calfeutrer et de scellants.

Éléments de la compétence

1 Planifier l'installation.

Critères de performance

- Interprétation juste des directives et des bons de travail.
- Interprétation juste des exigences en matière d'isolation.
- Choix approprié de l'outillage.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation correcte de l'aire de travail.
- Préparation correcte de l'outillage.
- Établissement correct des périmètres de sécurité.
- Réception et disposition appropriées du matériel.

3 Préparer la pose.

- Coupe des panneaux en fonction des exigences d'installation.
- Fixation solide des câbles d'ancrage.
- Espacement des câbles d'ancrage conforme aux exigences.

4 Poser les panneaux sandwich.

- Manutention appropriée des panneaux.
- Positionnement précis des panneaux.
- Joints serrés et étanches.
- Utilisation appropriée des fermeurs de joints.

5 Sceller les joints et les interstices.

- Application lisse et uniforme du scellant.
- Absence de bavure.
- Recouvrement complet des joints et des interstices.

- 6 Participer à la démobilitation du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Rangement correct de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage.
 - Préparation correcte du matériel excédentaire à expédier.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure et de traçage.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Absence de dommages aux panneaux sandwich.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

1 Planifier l'installation.

- Interprétation des directives et des bons de travail et établissement de la liste des matériaux : voir la compétence 2.
- Exigences en matière d'isolation au regard de l'étanchéité, du transfert de chaleur, de la dilatation, de la condensation, etc.
- Choix de l'outillage pour l'installation de panneaux en fonction des dimensions des réservoirs, des directives et des bons de travail.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
- Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
- Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
- Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.

3 Préparer la pose.

- Coupe des panneaux avec de l'outillage : voir la compétence 4.
- Fixation des câbles d'ancrage : longueur et diamètre des câbles, tendeurs, serre-câbles, cosses de renfort, etc.
- Espacement des câbles d'ancrage : point le plus bas, espacements intermédiaires et point le plus haut.

4 Poser les panneaux sandwich.

- Positionnement des panneaux en fonction de la géométrie, des ouvertures, des jonctions, des embranchements, de l'étanchéité, etc.
- Types de fermeurs de joints : pince de première et de deuxième fermeture de joints et fermeur de joints électrique.

- 5 Sceller les joints et les interstices.
 - Application d'un scellant au pistolet.

- 6 Participer à la démobilisation du chantier.
 - Importance de la propreté des lieux.
 - Nettoyage et rangement de l'outillage ainsi que des instruments de mesure et de traçage : voir la compétence 4.
 - Tri et rangement des matériaux inutilisés.

Compétence 12 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Appliquer de l'isolant par aspersion.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure, de l'outillage manuel ainsi que de l'équipement de pulvérisation et de ses accessoires.
- À l'aide de matériel de protection de surfaces, d'apprêts, de produits de pulvérisation et de produits nettoyants.

Éléments de la compétence

1 Prendre connaissance du travail.

- Interprétation juste des directives et des bons de travail.
- Interprétation juste des exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment et de la sécurité incendie.

2 Participer à la mobilisation du chantier.

- Préparation correcte de l'aire de travail.
- Préparation correcte de l'outillage et de l'équipement de pulvérisation.
- Établissement correct des périmètres de sécurité.

3 Préparer les surfaces à isoler.

- Protection soignée des surfaces environnantes.
- Nettoyage correct des surfaces à isoler.
- Application correcte de l'apprêt.

4 Préparer la pulvérisation.

- Choix approprié de la buse.
- Réglage correct de la température et de la pression.

5 Pulvériser l'isolant.

- Vérification minutieuse de la température ambiante, du taux d'humidité, de la vélocité des vents et de la température de la surface à isoler.
- Vérification minutieuse de la texture et de la consistance du produit.
- Respect de la méthode d'application de l'isolant.
- Respect des exigences relatives à l'épaisseur et à la densité de l'isolant.

- 6 Participer à la démobilisation du chantier.
- Nettoyage correct de l'aire de travail.
 - Enlèvement correct des protections des surfaces.
 - Enlèvement correct des périmètres de sécurité.
 - Nettoyage et entretien corrects de l'équipement de pulvérisation.
 - Rangement correct de l'équipement, de l'outillage et des instruments de mesure.

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure.
- Utilisation appropriée de l'outillage et de l'équipement de pulvérisation.
- Respect des spécifications du manufacturier.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Prendre connaissance du travail.
 - Exigences en matière d'isolation au regard de la mécanique du bâtiment : étanchéité, transfert de chaleur, dilatation, condensation, protection des personnes, etc.
 - Exigences en matière de sécurité incendie et risques liés à l'uréthane.
 - Exigences particulières liées à l'application d'un isolant par aspersion : épaisseur et nombre de couches.
- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
 - Préparation de l'aire de travail en fonction des exigences de construction, des priorités et de l'état d'avancement des travaux.
 - Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
 - Équipement de pulvérisation : débit, pompe, boyau à fils chauffants, types de pistolets, etc.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, masque, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.
 - Réception du matériel : vérification et disposition sur les lieux.
- 3 Préparer les surfaces à isoler.
 - Utilisation de bâches et masquage des surfaces.
 - Nettoyage des surfaces : ponçage, agent dégraisseur, brosse, etc.
 - Application d'un apprêt sur les surfaces métalliques.
- 4 Préparer la pulvérisation.
 - Types de buses : débit, chambre de mélange, ouverture du jet, zone à couvrir, etc.
 - Réglage de la température et de la pression en fonction de la température ambiante, de l'humidité, des exigences du fabricant, du substrat, etc.

5 Pulvériser l'isolant.

- Instruments de mesure, température, taux d'humidité et exigences du fabricant.
- Texture et consistance du produit et ajustement de la température et de la pression de pulvérisation.
- Exécution du test de densité : poids et volume.

6 Participer à la démobilisation du chantier.

- Importance de la propreté des lieux.
- Nettoyage et rangement de l'outillage et des instruments de mesure : voir la compétence 4.
- Nettoyage de l'équipement de pulvérisation : produits nettoyants, nettoyage des buses, etc.
- Règles d'entreposage et d'élimination des produits.

Compétence 13 Durée 60 h Unités 4

Compétence traduite en comportement

Énoncé de la compétence

Enlever de l'isolant contaminé.

Contexte de réalisation

- À partir de directives et de bons de travail.
- À l'aide d'instruments de mesure, de l'outillage manuel, d'un système de ventilation, d'un pulvérisateur portatif et d'un aspirateur à filtre à particules aériennes à haute efficacité.
- À l'aide de composants d'enceintes.
- À l'aide de matériel pour la récupération : masque, produit scellant, sac à gants, contenant de récupération, etc.

Éléments de la compétence**Critères de performance**

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Planifier l'enlèvement de l'isolant. | <ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des directives et des bons de travail. • Interprétation juste des exigences en matière de santé publique. • Choix approprié de l'outillage et de l'équipement. |
| 2 Participer à la mobilisation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"> • Préparation correcte de l'outillage. • Établissement correct des périmètres de sécurité. |
| 3 Effectuer les aménagements nécessaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Construction d'enceintes solides et conformes aux exigences. • Installation correcte du système de ventilation à pression négative et du manomètre. |
| 4 Procéder à l'enlèvement de l'isolant : <ul style="list-style-type: none"> • avec des sacs à gants, • en enceinte. | <ul style="list-style-type: none"> • Pulvérisation d'une quantité adéquate d'eau. • Retrait complet et minutieux des éléments de fixation, du fini protecteur et de l'isolant. • Minimisation des poussières rejetées dans l'air ambiant. • Utilisation méthodique des sacs à gants et des contenants de récupération. • Respect des capacités des contenants de récupération. • Absence de dommages aux sacs à gants et aux contenants de récupération. |

- | | | |
|---|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Procéder au nettoyage final. | <ul style="list-style-type: none"> • Application complète et suffisante de l'enduit scellant. • Décontamination complète des enceintes, des contenants de récupération, du système de ventilation et de l'outillage. • Interprétation juste des résultats du test d'air. |
| 6 | Participer à la démobilitation du chantier. | <ul style="list-style-type: none"> • Démontage correct des enceintes. • Nettoyage correct de l'aire de travail. • Enlèvement correct des périmètres de sécurité. • Rangement correct de l'outillage et de l'équipement. |

Et pour l'ensemble de la compétence :

- Choix et utilisation appropriés des instruments de mesure.
- Utilisation appropriée de l'outillage.
- Utilisation appropriée de l'aspirateur à filtre à particules aériennes à haute efficacité.
- Minimisation des bris aux surfaces décontaminées.
- Respect des règles de santé et de sécurité au travail.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux éléments de la compétence.

- 1 Planifier l'enlèvement de l'isolant.
 - Exigences en matière de santé publique et risques liés à l'exposition à l'amiante, aux moisissures et à d'autres contaminants.
 - Autre méthode : encapsulation.
 - Choix de l'outillage en fonction de la méthode d'enlèvement, des directives et des bons de travail.

- 2 Participer à la mobilisation du chantier.
 - Préparation de l'outillage : voir la compétence 4.
 - Équipement de protection individuelle et collective : casque, bottes, lunettes, protection respiratoire appropriée au type de contaminant, visière, gants, cônes, rubans et panneaux de signalisation, etc.

- 3 Effectuer les aménagements nécessaires.
 - Enceintes : aire de travail, aire de décontamination, douches et vestiaires.
 - Construction des structures, installation des toiles, scellement des toiles, installation des porte-rideaux, etc.
 - Système de ventilation à pression négative, volume d'air et capacité de traitement.
 - Installation des appareils et des conduits du système de ventilation.
 - Installation du manomètre et du tuyau, réglage et vérification du fonctionnement.

4 Procéder à l'enlèvement de l'isolant.

- Vérification des filtres du système de ventilation et de l'équipement de protection individuelle.
- Importance de la pulvérisation d'eau et du contrôle des poussières.
- Enlèvement de l'isolant avec des sacs à gants :
 - Types de sacs à gants selon le diamètre des tuyaux et leur position (horizontale et verticale);
 - Procédures de travail : positionnement et scellement du sac, arrosage, retrait des éléments de fixation, du fini protecteur et de l'isolant selon les exigences, dépôts des débris, enlèvement du sac, obturation des ouvertures, dépôt des sacs dans les contenants de récupération, etc.
- Enlèvement de l'isolant en enceinte :
 - Procédures de travail : arrosage, retrait des éléments de fixation, du fini protecteur et de l'isolant selon les exigences, dépôts des débris dans les contenants de récupération, etc.
- Utilisation d'un aspirateur à filtre à particules aériennes à haute efficacité.

5 Procéder au nettoyage final.

- Application de l'enduit scellant au moyen d'un pulvérisateur.
- Décontamination à l'aide d'un aspirateur à filtre à particules aériennes à haute efficacité et de chiffons.
- Résultats du test d'air et particules par million.

6 Participer à la démobilisation du chantier.

- Démontage des enceintes : élimination des toiles et récupération des composants.
- Importance de la propreté des lieux.
- Nettoyage et rangement de l'outillage : voir la compétence 4.
- Rangement du système de ventilation.

Compétence 14 Durée 15 h Unité 1

Compétence traduite en situation

Énoncé de la compétence

Se situer au regard des organismes de l'industrie de la construction.

Éléments de la compétence

- Se familiariser avec l'industrie de la construction.
- Prendre conscience du rôle et de l'importance des organismes de l'industrie.
- Percevoir la réalité des relations de travail dans l'industrie.

Plan de mise en situation

Phase d'information

- Se renseigner sur l'industrie de la construction.
- S'informer des rôles et des responsabilités des organismes de l'industrie de la construction (associations patronales et syndicales, Commission de la construction du Québec [CCQ], Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail [CNESST], etc.).
- S'informer sur les relations de travail dans l'industrie de la construction.

Phase de réalisation

- Participer à des activités permettant d'apprécier :
 - l'évolution et les perspectives d'avenir de l'industrie de la construction;
 - l'interdépendance des différents métiers et des différentes occupations;
 - les effets de la réglementation sur le régime de travail dans l'industrie.
- Explorer les possibilités de perfectionnement pour le personnel de l'industrie.

Phase de synthèse

- Présenter un bilan contenant un résumé des apprentissages réalisés ainsi qu'une appréciation de leur incidence sur son cheminement professionnel.

Conditions d'encadrement

- Fournir les sources d'information nécessaires.
- Recourir de façon importante à des mises en situation représentatives de la réalité de l'industrie de la construction.
- Privilégier les échanges d'opinion entre les élèves et favoriser l'expression de toutes et de tous.
- Guider la démarche de synthèse des élèves en leur fournissant des outils (tel un questionnaire).

Critères de participation

Phase d'information

- Consulte les sources d'information mises à sa disposition.

Phase de réalisation

- Participe avec sérieux et constance aux activités proposées.

Phase de synthèse

- Présente un bilan contenant un résumé des apprentissages réalisés ainsi qu'une appréciation de leur incidence sur son cheminement professionnel.

Suggestions de savoirs liés à la compétence

Les suggestions ci-dessous présentent les savoirs liés aux phases du plan de mise en situation.

Phase d'information

- Caractéristiques et importance économique de l'industrie de la construction.
- Rôles et responsabilités des associations patronales : Association de la construction du Québec, Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, Association des entrepreneurs en construction du Québec, Association provinciale des constructeurs d'habitations du Québec, Corporation des maîtres électriciens du Québec et Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec.
- Rôles et responsabilités des associations syndicales : Fédération des travailleurs du Québec, Conseil provincial du Québec des métiers de la construction, Centrale des syndicats démocratiques, Confédération des syndicats nationaux et Syndicat québécois de la construction.
- Rôles et responsabilités de la Commission des relations de travail : structure, composantes, fonctions et pouvoirs relatifs au domaine de la construction.
- Rôles et responsabilités de la Régie du bâtiment du Québec : structure, composantes, fonctions et pouvoirs.
- Rôles et responsabilités de la CCQ : structure, composantes, fonctions et pouvoirs.
- Rôles et responsabilités des organismes œuvrant en santé et sécurité au travail : CNESST et Association sectorielle paritaire. Structure, composantes, fonctions et pouvoirs.

Phases de réalisation et de synthèse

- Importance de partager son point de vue avec ses collègues : attitude à l'égard de points de vue divergents et utilité dans l'exercice du métier.
- Distinctions et caractéristiques des métiers et des occupations.
- Distinctions et caractéristiques des conventions collectives sectorielles : résidentiel, institutionnel et commercial, industriel, génie civil et voirie.
- Loi et règlements régissant les relations de travail dans l'industrie de la construction. Raison d'être et incidences sur les conditions de travail. Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction (RLRQ, chapitre R-20). Règlement sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction. Règlement sur les régimes complémentaires d'avantages sociaux dans l'industrie de la construction.
- Avantages que procurent les fonds de formation : Fonds de formation des travailleurs de l'industrie de la construction. Plan de formation des travailleurs du secteur résidentiel.

