

# **Plan de formation**

**relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale**

## **Calorifugeuse-tôlière CFC Calorifugeur-tôlier CFC**

du 15 juillet 2013

**ISOL  
SUISSE**

<b><u>Table des matières</u></b>	<b>Page</b>
<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Profil de qualification</b>	<b>3</b>
1. Profil de la profession	3
2. Aperçu des compétences opérationnelles	5
3. Niveau d'exigence de la profession	6
<b>Explications sur l'utilisation du plan de formation</b>	<b>6</b>
<b>Section A Compétences opérationnelles</b>	<b>10</b>
Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs	10
Compétences méthodologiques	44
Compétences sociales et personnelles	45
<b>Section B Tableau des leçons de l'école professionnelle</b>	<b>47</b>
<b>Section C Organisation, répartition et durée des cours interentreprises</b>	<b>48</b>
1. Organes responsables	48
2. Organes	48
3. Convocation	48
4. Durée, période et thèmes principaux	48
5. Evaluation	50
<b>Section D Procédure de qualification</b>	<b>51</b>
1. Organisation	51
2. Domaine de qualification	51
3. Note d'expérience	51
4. Evaluation	52
<b>Section E Approbation et entrée en vigueur</b>	<b>53</b>
<b>Appendice</b>	<b>54</b>
Nomenclature des documents concernant la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale	54

## Introduction

Le plan de formation constitue le concept pédagogique de la formation professionnelle initiale des calorifugeurs-tôliers<sup>1</sup> sanctionnée par le certificat fédéral de capacité (CFC). Il concrétise la formation professionnelle initiale sur les trois lieux de formation, à savoir l'entreprise formatrice, l'école professionnelle et les cours interentreprises, le but étant de créer une formation initiale pour la branche du calorifugeage.

Le plan de formation est composé de quatre parties:

La partie A structure les objectifs de formation selon la méthode triplex, en trois niveaux:

**- Les domaines de compétences opérationnelles**

Ils regroupent les compétences opérationnelles en fonction des thèmes ou des technologies.

**- Les compétences opérationnelles**

Elles portent sur les connaissances, les aptitudes et les attitudes requises pour différentes activités et se subdivisent en compétences professionnelles, méthodologiques, sociales et personnelles.

**- Les objectifs évaluateurs**

Ils structurent les objectifs de formation des différents lieux de formation.

Mis à part les contenus professionnels spécifiques, le plan de formation contient le tableau des leçons de l'école professionnelle (partie B), des explications au sujet des cours interentreprises (partie C) et les données-clés de la procédure de qualification (partie D).

Le plan de formation d'ISOLSUISSE (l'association suisse des entrepreneurs calorifugeurs, spécialistes de l'insonorisation et de la protection incendie) est destiné à la formation des calorifugeurs-tôliers CFC. Il est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI).

## Profil de qualification

Le profil de qualification est un résumé des domaines de compétences opérationnelles et des compétences opérationnelles dont doivent disposer les calorifugeurs-tôliers CFC à la fin de leur formation.

Les domaines de compétences opérationnelles regroupent une ou plusieurs compétences opérationnelles qui, à leur tour, sont concrétisées en objectifs évaluateurs (voir partie A). Les objectifs évaluateurs de l'entreprise constituent en fait les objectifs de la formation à la pratique professionnelle. L'atteinte des objectifs est soutenue et complétée par les objectifs évaluateurs de l'école professionnelle et des cours interentreprises.

### 1. Profil de la profession

#### Champ d'activité / exercice de la profession

Les calorifugeurs-tôliers travaillent sur différents sites tels que les centrales électriques, les bateaux et navires, les bâtiments ou les usines chimiques. Ils isolent (calorifugent) des récipients, des véhicules, des conduites et leurs pièces de formes, des armatures, des éléments de liaison, des chaudières à vapeur ou des parties d'installations industrielles. Dans le cadre de leurs activités, de nombreux aspects socio-économiques du domaine cleantech sont réalisés.

---

<sup>1</sup> Pour faciliter la lecture du document, le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

Les calorifugeurs-tôliers assurent, sur les installations ci-après, la protection thermique (efficacité énergétique), la protection contre le froid (efficacité énergétique / empêchement de la condensation), la protection sonore (bruits solidiens / protection contre les bruits aériens), la protection contre les contacts (protection des personnes) et la prévention contre les incendies:

***Installations techniques ménagères / installations de chauffage***

- Installations solaires
- Chauffages à gaz
- Pompes à chaleur
- Chauffages à mazout
- Chauffages à pellets
- Installations sanitaires
- Installations de climatisation
- Installations de récupération de la chaleur

***Installations techniques industrielles***

- Installations de climatisation
- Systèmes de distribution de l'eau chaude
- Systèmes de distribution de la vapeur
- Installations de réfrigération et de distribution du froid
- Installations à hautes températures
- Systèmes généraux de chauffage / de réfrigération
- Installations de récupération de la chaleur
- Installations d'épuration de l'air

Ils calorifugent ces installations avec des matières isolantes de manière efficace, professionnelle et durable.

**Compétences opérationnelles**

Les compétences opérationnelles des calorifugeurs-tôliers englobent en particulier les éléments suivants:

Ils analysent les mandats et planifient leurs travaux de façon ciblée et efficace. Ils traitent et installent, de manière durable, efficace du point de vue énergétique et conforme aux matériaux utilisés, des substances isolantes et des enveloppes au moyen de techniques, d'appareils et de machines adaptés, et assurent la fonction des installations. Ils conçoivent et installent des systèmes d'isolation et élaborent pour ce faire des plans pour la construction ainsi que des documents pour la production.

Ils se distinguent par leur grande compréhension technique, leur autonomie, leur amabilité envers la clientèle et leur capacité à travailler en équipe. Ils travaillent de manière consciencieuse et garantissent ainsi un niveau de qualité élevé.

Ils travaillent de manière durable. Pour ce faire, ils appliquent scrupuleusement et de manière autonome dans leur activité les prescriptions en matière de protection de l'environnement, de protection de la santé, de protection contre les incendies et de sécurité au travail en prenant les mesures appropriées.

Dans l'exercice de leur profession, les calorifugeurs-tôliers font preuve de compétences opérationnelles, sociales et personnelles et travaillent tant de manière indépendante qu'en équipes.

## Contribution de la profession pour la société, l'économie, la nature et la culture (Durabilité)

L'isolation et l'enveloppe des installations et parties d'installations avec des systèmes professionnellement corrects sont d'une importance prépondérante pour l'économie et la société. Forts de leurs compétences opérationnelles, les calorifugeurs-tôliers contribuent grandement, dans l'intérêt de la société, à la protection des installations et parties d'installations ainsi qu'à l'économie des ressources et de l'énergie. De ce fait, ils contribuent de manière non négligeable à la pérennité de l'économie.

## 2. Aperçu des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles	Compétences opérationnelles				
<b>1 Planification des travaux</b>	<b>1.1 Expliquer les installations</b> Les calorifugeurs-tôliers expliquent les installations des différents domaines de températures, leurs principaux composants et leurs fonctions. Ils identifient les points critiques qui réduisent l'efficacité énergétique des installations (sans moyens auxiliaires techniques).	<b>1.2 Effectuer des calculs généraux et spécifiques à la profession</b> Les calorifugeurs-tôliers effectuent minutieusement et correctement des calculs généraux et spécifiques à la profession.	<b>1.3 Lire des plans et prendre des mesures</b> Les calorifugeurs-tôliers prennent les mesures sur le chantier en fonction de l'installation et les documentent de façon compréhensible pour le calorifugeage et la préfabrication d'éléments et de produits semi-fabriqués.	<b>1.4 Déterminer les matériaux</b> Les calorifugeurs-tôliers déterminent les matériaux pour les sous-constructions et les constructions auxiliaires, les calorifugeages, les apprêtages, les enveloppes et supports selon l'ordre et en fonction des spécificités de l'installation. Pour ce faire, ils étudient la possibilité de recourir à des matériaux écologiques et respectent les normes correspondantes.	<b>1.5 Planifier et organiser les travaux et tenir la documentation d'apprentissage</b> Les calorifugeurs-tôliers planifient les travaux selon les instructions, mettent à disposition les matériaux, outils, appareils et machines et assurent la logistique. Ils tiennent consciencieusement la documentation d'apprentissage.
<b>2 Construction de supports et d'enveloppes</b>	<b>2.1 Établir des dessins techniques</b> Les calorifugeurs-tôliers établissent des dessins de construction et illustrent convenablement leur développement sur des documents appropriés en fonction des mètres, des plans et isométries.	<b>2.2 Fabriquer des enveloppes</b> Les calorifugeurs-tôliers reprennent l'élévation et le développement selon les cotes, plans et isométries correctement et usinent des tôles, plastiques, toisons et films destinés à l'enveloppement.	<b>2.3 Fabriquer des supports et des constructions auxiliaires</b> Les calorifugeurs-tôliers fabriquent des supports et des constructions auxiliaires professionnellement corrects en utilisant les matériaux, techniques de travail, outils, appareils, installations et machines appropriés, selon les mètres, plans et normes.		
<b>3 Isolation et enveloppe de parties d'installation</b>	<b>3.1 Aménager le chantier</b> Les calorifugeurs-tôliers aménagent le chantier, organisent la place de travail, montent des échafaudages et assurent ainsi la sécurité au travail.	<b>3.2 Expliquer les processus chimiques et physiques</b> Les calorifugeurs-tôliers expliquent les principales bases de la chimie et de la physique qu'ils utilisent de manière consciencieuse et ciblée dans leur travail.	<b>3.3 Installer des systèmes d'isolation</b> Les calorifugeurs-tôliers isolent des parties d'installations avec les différents matériaux ainsi qu'avec les supports et constructions auxiliaires. Ils fabriquent des enveloppes, exécu-	<b>3.4 Établir des rapports et des pièces justificatives et ranger le chantier</b> Les calorifugeurs-tôliers établissent consciencieusement et selon les instructions des rapports et pièces justificatives qu'ils remettent ensuite à leur supérieur hiérarchique. Ils	

			tent des travaux d'adaptation et de façonnage et nettoient les enveloppes	rangent le chantier de façon exemplaire, selon les instructions	
<b>4 Sécurité au travail, protection de la santé, protection incendie et protection de l'environnement</b>	<b>4.1 Assurer la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection incendie</b> Les calorifugeurs-tôliers reconnaissent les dangers inhérents au travail et adoptent, de manière indépendante, les mesures appropriées pour assurer la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection incendie.	<b>4.2 Garantir la protection de l'environnement</b> Les calorifugeurs-tôliers garantissent de manière indépendante et selon les prescriptions la protection de l'environnement en adoptant les mesures appropriées. Ils respectent les dispositions de l'entreprise et celles de la loi ainsi que les normes de construction telles que les fiches ECO-CFC, les normes SIA et les meilleures pratiques d'isolation durable.			

### 3. Niveau d'exigence de la profession

Les domaines d'activités sont multiples et complexes. Les calorifugeurs-tôliers travaillent de manière indépendante, consciencieuse et responsable. Deux aspects déterminent le niveau des exigences. D'une part, les domaines de l'assurance qualité, de la prévention des incendies et de la protection de l'environnement sont régis par des prescriptions strictes. D'autre part, les calorifugeurs-tôliers travaillent sur des installations très coûteuses où les aptitudes manuelles et l'utilisation appropriée des outils, des appareils et des machines jouent un rôle prépondérant.

Le niveau d'exigence de la profession est défini dans le plan de formation (partie A, compétences opérationnelles) sous la forme d'objectifs évaluateurs dans le cadre des niveaux taxonomiques (C1 à C6) et consigné de manière détaillée dans les objectifs évaluateurs.

### Explications sur l'utilisation du plan de formation

Les quatre points suivants sont importants pour la formation initiale des calorifugeurs-tôliers CFC et la compréhension du présent plan de formation:

#### 1) Description des compétences opérationnelles

A la fin de l'apprentissage, les personnes en formation doivent disposer des compétences nécessaires pour maîtriser les exigences professionnelles. En fonction des processus de travail, des mandats et des lieux de formation, ces exigences se reflètent dans les compétences ci-après:

- Les personnes en formation doivent maîtriser les exigences professionnelles, notamment le travail des tôles, la pose de matériaux calorifuges ou l'utilisation professionnellement correcte des outils et des machines. À cette fin, elles doivent disposer de **compétences profes-**

**sionnelles.** A la fin de leur formation initiale, les calorifugeurs-tôliers CFC disposent des compétences professionnelles dans les domaines ci-dessous. Ces objectifs de formation sont exprimés sous la forme de compétences opérationnelles.

#### **Planification des travaux (domaine de compétences opérationnelles 1)**

- Expliquer les installations (compétence opérationnelle 1.1.)
- Effectuer des calculs généraux et spécifiques à la profession (compétence opérationnelle 1.2)
- Lire des plans et prendre des mesures (compétence opérationnelle 1.3)
- Déterminer les matériaux (compétence opérationnelle 1.4)
- Planifier et organiser les travaux et tenir la documentation d'apprentissage (compétence opérationnelle 1.5)

#### **Construction de supports et d'enveloppes (domaine de compétences opérationnelles 2)**

- Établir des dessins techniques (compétence opérationnelle 2.1)
- Fabriquer des enveloppes (compétence opérationnelle 2.2)
- Fabriquer des supports et des constructions auxiliaires (compétence opérationnelle 2.3)

#### **Isolation et enveloppe de parties d'installation (domaine de compétences opérationnelles 3)**

- Aménager le chantier (compétence opérationnelle 3.1)
- Expliquer les processus chimiques et physiques (compétence opérationnelle 3.2)
- Installer des systèmes d'isolation (compétence opérationnelle 3.3)
- Établir des rapports et des pièces justificatives et ranger le chantier (compétence opérationnelle 3.4)

#### **Sécurité au travail, protection de la santé, protection incendie et protection de l'environnement (domaine de compétences opérationnelles 4)**

- Assurer la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection incendie (compétence opérationnelle 4.1)
- Garantir la protection de l'environnement (compétence opérationnelle 4.2)
- Pour assurer une bonne organisation personnelle du travail et de la formation, un déroulement structuré et planifié du travail ainsi qu'un engagement judicieux des outils de travail, des **compétences méthodologiques** sont requises. Pour les calorifugeurs-tôliers CFC, il s'agit principalement des compétences suivantes:
  - techniques de travail et résolution de problèmes
  - approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
  - approche et action axées sur la qualité
  - stratégies d'information et de communication
  - stratégies d'apprentissage tout au long de la vie
  - approche et action créatives
  - comportement écologique
- Des compétences en rapport avec le domaine relationnel doivent être développées, par exemple dans le cadre des contacts avec les supérieurs, les collaborateurs, les clients ou avec d'autres professionnels. Des **compétences sociales et personnelles** sont requises à cette fin. Lors de défis à relever dans le contexte de la communication avec des tiers ou au sein de l'équipe, ces compétences permettent aux calorifugeurs-tôliers d'agir avec assu-

rance et aisance. Ils renforcent ainsi leur personnalité et œuvrent en faveur de leur développement personnel. Ces compétences englobent les aspects suivants:

- autonomie et responsabilité
- aptitude à la communication
- capacité à gérer des conflits
- aptitude au travail en équipe
- civilité et présentation
- résistance au stress

## 2) Objectifs de formation

**Les objectifs de formation** sont concrétisés à trois niveaux à travers les domaines de compétences opérationnelles, les compétences opérationnelles et les objectifs évaluateurs.

- Par le biais des **domaines de compétences opérationnelles**, les domaines de compétences de la formation sont décrits sous une forme générale et les motifs de leur importance pour les calorifugeurs-tôliers sont précisés.
- Les **compétences opérationnelles** concrétisent les domaines de compétences opérationnelles et décrivent des attitudes, des comportements et des caractéristiques générales de comportement des personnes en formation.
- Avec les **objectifs évaluateurs**, les compétences opérationnelles sont traduites dans des opérations concrètes que les personnes en formation doivent effectuer sur les trois lieux de formation.

Les domaines de compétences opérationnelles et les compétences opérationnelles sont variables pour les trois lieux de formation. Les objectifs évaluateurs sont eux spécifiques à chaque lieu de formation (école professionnelle, entreprise et cours interentreprises).

Avec les objectifs évaluateurs spécifiques, les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont encouragées dans les trois lieux de formation. Ces compétences forment un ensemble. Alors que l'école professionnelle encourage la compréhension et l'information, l'entreprise et les cours interentreprises visent essentiellement la formation pratique.

## 3) Indication du niveau d'exigence des objectifs évaluateurs (niveaux taxonomiques)

L'indication des niveaux taxonomiques sur les trois lieux de formation sert à exprimer le niveau d'exigence de ces objectifs. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6), illustrant chacun un niveau différent. Ces niveaux sont définis comme suit:

### **C1 (Connaissances)**

Répéter les informations et les tenir à disposition pour des situations analogues (citer, connaître).

*Exemple: les calorifugeurs-tôliers énoncent les mesures de prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.*

### **C2 (Compréhension)**

Non seulement transmettre l'information mais aussi la comprendre (expliquer, décrire, énumérer).

*Exemple: les calorifugeurs-tôliers expliquent les symboles de chacun des composants d'une installation.*

### **C3 (Application)**

Utiliser les informations concernant des circonstances découlant de différentes situations.

*Exemple: les calorifugeurs-tôliers établissent, de manière indépendante, un relevé des mesures pour la préparation du travail.*

### **C4 (Analyse)**

Structurer les circonstances en éléments individuels, élucider les rapports entre les éléments et reconnaître les interdépendances.

*Dans le présent plan de formation il n'y a pas d'objectifs évaluateurs à ce niveau.*

### **C5 (Synthèse)**

Combiner les différents éléments d'une circonstance et en faire un tout ou esquisser une solution à un problème.

*Exemple: les calorifugeurs-tôliers établissent, de manière indépendante, un relevé des mesures pour la préfabrication et observent les espaces /l'emplacement, la place nécessaire, les dispositions légales ainsi que les normes et directives.*

### **C6 (Évaluation)**

Évaluer des informations concrètes et des circonstances sur la base de critères.

*Dans le présent plan de formation il n'y a pas d'objectifs évaluateurs à ce niveau.*

## A Compétences opérationnelles

### Domaine de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs

<b>Domaine de compétences opérationnelles 1 – Planification des travaux</b>		
<p>La compréhension des installations et de leurs composants ainsi que la planification minutieuse du travail et de l'organisation constituent une importante compétence des calorifugeurs-tôliers. Ils savent déterminer les matériaux pour les sous-constructions et les constructions auxiliaires, les isolations, le doublage, l'enveloppement et l'habillage selon la commande et l'installation. Ils appliquent, à cette fin, leurs connaissances et les normes sur les installations, utilisent ponctuellement les plans et procèdent aux calculs nécessaires. Ils planifient le travail selon les exigences, mettent les matériaux à disposition ainsi que les outils, appareils et machines, et assurent la logistique.</p>		
<p><b>Compétence opérationnelle 1.1 – Expliquer les installations</b>            Les calorifugeurs-tôliers expliquent la construction d'installations de différents domaines de températures, leurs principaux composants et leur fonction. Ils identifient les points critiques qui réduisent l'efficacité énergétique des installations (sans moyens auxiliaires techniques).</p>		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>1.1.1 Expliquer les installations à haute température (&gt;+100°C)</b>            Les calorifugeurs-tôliers décrivent des:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systèmes de préparation d'eau chaude</li> <li>- systèmes de préparation de vapeur</li> <li>- installations à haute température</li> <li>- conduites des processus</li> </ul> <p>les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la construction</li> <li>- les principaux composants de l'installation</li> <li>- le fonctionnement</li> <li>- les pertes potentielles d'efficacité (C2)</li> </ul>		
<p><b>1.1.2 Expliquer les installations de chauffage et de préparation d'eau chaude (+20°C– +100°C)</b>            Les calorifugeurs-tôliers décrivent des:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installations solaires</li> <li>- chauffage à gaz</li> <li>- pompes à chaleur</li> <li>- chauffages au mazout</li> <li>- chauffages à pellets</li> </ul>		

Objectifs évaluateurs, école professionnelle	Objectifs évaluateurs, entreprise	Objectifs évaluateurs, cours interentreprises
<ul style="list-style-type: none"> <li>- installations sanitaires</li> <li>- installations de climatisation</li> <li>- conduites de processus</li> </ul> les points suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la construction</li> <li>- les principaux composants de l'installation</li> <li>- le fonctionnement</li> <li>- les pertes potentielles d'efficacité (C2)</li> </ul>		
<p><b>1.1.3 Expliquer les installations dans la fourchette du dégel (0°C bis +20°C)</b></p> Les calorifugeurs-tôliers décrivent des: <ul style="list-style-type: none"> <li>- installations sanitaires</li> <li>- installations de climatisation</li> <li>- conduites de processus</li> </ul> les points suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le fonctionnement</li> <li>- la construction</li> <li>- les principaux composants de l'installation</li> <li>- les pertes potentielles d'efficacité (C2)</li> </ul>		
<p><b>1.1.4 Expliquer les installations de froid (&lt;0°C)</b></p> Les calorifugeurs-tôliers décrivent, des <ul style="list-style-type: none"> <li>- installations de froid industriel</li> <li>- installations de réfrigération climatique</li> <li>- conduites des processus</li> </ul> les points suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le fonctionnement</li> <li>- la construction</li> <li>- les principaux composants de l'installation</li> <li>- les pertes potentielles d'efficacité (C2)</li> </ul>		

#### Compétences méthodologiques

- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.4 Stratégies d'information et de communication
- 1.5 Stratégie d'apprentissage pour un apprentissage une vie durant

<b>Compétence opérationnelle 1.2 – Effectuer des calculs généraux et spécifiques à la profession</b>		
Les calorifugeurs-tôliers effectuent minutieusement et correctement des calculs généraux et spécifiques à la profession.		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>1.2.1 Effectuer des calculs généraux</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers effectuent des calculs généraux concernant les domaines suivants, en appliquant les définitions correctes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unités de mesure</li> <li>- longueur, surfaces, volumes</li> <li>- masse, densité</li> <li>- calculs avec Pythagore</li> <li>- pression</li> <li>- proportions (pour cent, pour mille)</li> <li>- fractions</li> <li>- rapports mixtes (C3)</li> </ul>	<p><b>1.2.1 Effectuer des calculs généraux</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers calculent les grandeurs suivantes issues:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unités de mesure</li> <li>- longueur, surfaces, volumes</li> <li>- masse, densité</li> <li>- calculs avec Pythagore</li> <li>- pression</li> <li>- proportions (pour cent, pour mille)</li> <li>- fractions</li> <li>- rapports mixtes</li> <li>- dilatation longitudinale (C3)</li> </ul>	
<p><b>1.2.2 Effectuer des calculs spécifiques à la profession</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers effectuent des calculs dans les domaines spécifiques suivants en utilisant les définitions correctes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quantité de chaleur</li> <li>- chaleur emmagasinée</li> <li>- chaleur de fusion</li> <li>- chaleur d'évaporation</li> <li>- humidité de l'aire avec diagramme de Mollier</li> <li>- calcul de la valeur U des surfaces</li> <li>- calcul de la valeur U des tuyaux</li> <li>- calcul de la température des surfaces</li> <li>- calcul de la température de surface des tuyaux</li> </ul>		

<b>Objectifs évaluateurs école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs cours interentreprises</b>
- dilatation longitudinale (C3)		

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.4 Stratégies d'information et de communication
- 1.5 Stratégie d'apprentissage pour un apprentissage une vie durant

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.6 Résistance au stress

<b>Compétence opérationnelle 1.3 – Lire des plans et prendre des mesures</b> Les calorifugeurs-tôliers prennent les mesures sur le chantier en fonction de l'installation et des documents de façon compréhensible pour le calorifugeage et la préfabrication d'éléments et de produits semi-fabriqués.		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<b>1.3.1 Expliquer les symboles des plans</b> Les calorifugeurs-tôliers expliquent les symboles des différents composants des installations. (C2)	<b>1.3.1 Lire des plans</b> Les calorifugeurs-tôliers lisent des plans et déterminent la conception et l'endroit des composants d'installations devant être isolés. (C5)	
<b>1.3.2 Faire des plans et les interpréter</b> Les calorifugeurs-tôliers font des dessins isométriques et des esquisses pour la préfabrication.  Ils lisent et interprètent des plans et en font un relevé des mesures pour la préparation du travail. (C5)	<b>1.3.2 Relever les mesures pour la préfabrication</b> Les calorifugeurs-tôliers prennent, de manière indépendante, les mesures pour la préfabrication, eu égard: - aux locaux / emplacement - à la place nécessaire - aux dispositions légales - aux normes et directives, concernant notamment l'efficacité énergétique (C5)	<b>1.3.2 Relever les métrés pour la préfabrication</b> Les calorifugeurs-tôliers prennent, de manière indépendante, à l'aide d'isométries et de plans les mesures pour la préparation du travail. (C5)
	<b>1.3.3 Relever les mesures et autres particularités</b> Les calorifugeurs-tôliers documentent les cotes et autres particularités sur les documents de travail y relatifs, selon les prescriptions. Ils les classent selon les prescriptions de l'entreprise de sorte qu'une reconstitution soit possible. (C3)	

### Compétences méthodologiques

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.3 Réflexions et agissements axés sur la qualité
- 1.4 Stratégies d'information et de communication
- 1.5 Stratégie d'apprentissage pour un apprentissage une vie durant

### Compétences sociales et personnelles

- 2.1 Autonomie et responsabilité

<b>Compétence opérationnelle 1.4 – Déterminer les matériaux</b>		
Les calorifugeurs-tôliers déterminent les matériaux pour les sous-constructions et les constructions auxiliaires, les calorifugeages, les apprêtages, les enveloppes et revêtements selon l'ordre et en fonction des spécificités de l'installation. Pour ce faire, ils étudient la possibilité de recourir à des matériaux écologiques et respectent les normes correspondantes.		
<b>Objectifs évaluateur, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>1.4.1 Expliquer les objectifs et fonctions des calorifugeages</b>            Les calorifugeurs-tôliers expliquent les objectifs suivants, les fonctions et les effets des calorifugeages</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection calorifique (efficacité énergétique)</li> <li>- Protection du froid (efficacité énergétique / évitement de la condensation)</li> <li>- Isolation sonore (bruits solidiens, bruit aérien)</li> <li>- Protection contre le contact (protection des personnes)</li> <li>- Protection incendie (C2)</li> </ul>		
<p><b>1.4.2 Expliquer les matériaux pour les supports et les sous-constructions</b>            Les calorifugeurs-tôliers expliquent la construction, les fonctions et les matériaux destinés aux supports et sous-constructions dans le domaine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la chaleur</li> <li>- du froid</li> <li>- de l'insonorisation (C2)</li> </ul>	<p><b>1.4.2 Déterminer les matériaux pour les supports et les sous-constructions</b>            Les calorifugeurs-tôliers déterminent, en fonction de la commande et des spécificités de l'installation, les matériaux appropriés pour les supports et les sous-constructions dans le domaine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la chaleur</li> <li>- du froid</li> <li>- de l'insonorisation</li> </ul> <p>Ils observent les aspects suivants des matériaux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- propriétés du matériel</li> <li>- durabilité</li> <li>- propriété d'usage</li> <li>- comportement chimique et physique (C5)</li> </ul>	

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>1.4.3 Expliquer les matériaux d'isolation</b>  Les calorifugeurs-tôliers expliquent les matériaux d'isolation ci-après:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIR</li> <li>- PUR</li> <li>- Mousse de caoutchouc synthétique</li> <li>- Mousse PE</li> <li>- Laine de verre</li> <li>- Laine minérale</li> <li>- Laine de basalte</li> <li>- Fibre céramique</li> <li>- Verre mousse</li> <li>- EPS</li> <li>- XPS</li> <li>- Film d'aluminium</li> <li>- Perlite</li> <li>- Fibre de coton</li> <li>- Fibre de coco</li> <li>- Fibre de cellulose</li> <li>- Lin</li> <li>- Fibre de chanvre</li> <li>- Laine de mouton</li> <li>- Film réfractaire</li> <li>- Film insonorisant</li> <li>- Mousse de mélamine</li> <li>- Panneaux acoustiques</li> <li>- Plomb</li> </ul> <p>les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la constitution / les propriétés (organiques et inorganiques)</li> <li>- les matières premières / procédés de fabrication / énergie grise</li> <li>- les coefficients (température, conductibilité thermique, résistance à la diffusion, poids pondéral, température de mise en œuvre, coefficient incendie)</li> <li>- les possibilités d'utilisation / applicabilité / fonction</li> </ul>	<p><b>1.4.3 Déterminer les matériaux d'isolation</b>  Les calorifugeurs-tôliers déterminent, en fonction de la commande et de l'installation, les matériaux calorifuges appropriés, en particulier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIR</li> <li>- PUR</li> <li>- Mousse de caoutchouc synthétique</li> <li>- Mousse PE</li> <li>- Laine de verre</li> <li>- Laine minérale</li> <li>- Fibre céramique</li> <li>- Mousse verre</li> <li>- EPS</li> <li>- XPS</li> <li>- Film d'aluminium</li> <li>- Film réfractaire</li> <li>- Film insonorisant</li> <li>- Mousse de mélamine</li> <li>- Panneaux acoustiques</li> <li>- Plomb</li> </ul> <p>Ils observent les points suivants des matériaux calorifuges:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la constitution / les propriétés</li> <li>- la température</li> <li>- le poids pondéral</li> <li>- la température d'usinage</li> <li>- le coefficient incendie</li> <li>- la fonction / possibilités d'utilisation / domaine d'utilisation</li> <li>- la forme commerciale</li> <li>- le stockage</li> <li>- l'évacuation</li> <li>- les prescriptions techniques de prévention incendie (C5)</li> </ul>	

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- la forme commerciale</li> <li>- le stockage</li> <li>- l'évacuation</li> </ul> (C2)		
<p><b>1.4.4 Expliquer les matériaux d'apprêtage</b>            Les calorifugeurs-tôliers expliquent, les matériaux que voici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le plâtre</li> <li>- le bitume</li> <li>- le plastique liquide/ bandages en coton</li> <li>- le papier goudronné</li> <li>- les films d'aluminium</li> <li>- les films en Pet</li> <li>- les couleurs / protection contre la corrosion</li> <li>- les bandages gras / protection contre la corrosion</li> <li>- la masse de fixation / protection contre la corrosion</li> <li>- la silicone</li> </ul> <p>les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la constitution / les propriétés (organiques et inorganiques)</li> <li>- les matières premières / procédés de fabrication / énergie grise</li> <li>- les coefficients (température, conductibilité thermique, résistance à la diffusion, poids pondéral, température de mise en œuvre, coefficient incendie)</li> <li>- les possibilités d'utilisation / domaine d'utilisation / fonction</li> <li>- la forme commerciale</li> <li>- le stockage</li> <li>- l'évacuation</li> </ul> (C2)	<p><b>1.4.4 Déterminer les matériaux d'apprêtage</b>            Les calorifugeurs-tôliers déterminent, en fonction de la commande et de l'installation, les matériaux d'apprêtage appropriés pour le calorifugeage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le plâtre</li> <li>- le bitume</li> <li>- le plastique liquide/bandages en coton</li> <li>- le papier goudronné</li> <li>- les films d'aluminium</li> <li>- les films en Pet</li> <li>- les couleurs / protection contre la corrosion</li> <li>- les bandages gras / protection contre la corrosion</li> <li>- la masse de fixation / protection contre la corrosion</li> <li>- la silicone</li> <li>- le treillis de fer</li> <li>- la couche de fond</li> </ul> <p>Ils observent en particulier les points suivants des matériaux de doublage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la propriété des matériaux</li> <li>- les possibilités d'usinage</li> <li>- le comportement chimique</li> <li>- le comportement physique</li> </ul> (C5)	

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>1.4.5 Matériaux d'isolation et d'enveloppe</b>  Les calorifugeurs-tôliers expliquent, pour les matériaux destinés à l'isolation et aux enveloppes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- les plastiques armés de fibre de verre</li> <li>- l'aluminium</li> <li>- le cuivre</li> <li>- l'acier chromé nickelé (V2A et V4A)</li> <li>- la tôle d'acier</li> <li>- les tôles d'acier enduites</li> <li>- le papier goudronné</li> </ul> <p>les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractéristiques / propriétés</li> <li>- matières premières / procédés de fabrication / énergie grise</li> <li>- coefficients (température, poids pondéral, température d'usinage, coefficient incendie)</li> <li>- possibilités d'utilisation / domaines d'utilisation / fonction</li> <li>- forme commerciale</li> <li>- stockage</li> <li>- évacuation</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>1.4.5 Matériaux d'enveloppement et d'habillage</b>  Les calorifugeurs-tôliers déterminent, en fonction de la commande et des spécificités de l'installation, les matériaux appropriés pour l'isolation et les enveloppes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- les plastiques armés de fibre de verre</li> <li>- l'aluminium</li> <li>- le cuivre</li> <li>- l'acier chromé nickelé (V2A et V4A)</li> <li>- la tôle d'acier</li> <li>- les tôles d'acier enduites</li> <li>- le papier goudronné</li> </ul> <p>Ils observent en particulier les points suivants des matériaux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractéristiques du matériel</li> <li>- les possibilités d'usinage</li> <li>- le comportement chimique</li> <li>- le comportement physique</li> </ul> <p>(C5)</p>	

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.3 Réflexions et agissements axés sur la qualité

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité

<b>Objectifs particuliers 1.5 – Planifier et organiser les travaux et tenir la documentation d'apprentissage</b> Les calorifugeurs-tôliers planifient les travaux selon les instructions, mettent à disposition les matériaux, outils, appareils et machines et assurent la logistique. Ils gèrent soigneusement le dossier de formation.		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
	<p><b>1.5.1 Planifier et organiser les travaux</b>                      Les calorifugeurs-tôliers planifient les travaux en fonction de la commande ou selon les instructions.</p> <p>Ils préparent les matériaux, outils, engins et machines et les chargent correctement et de façon sûre.                      (C3)</p>	
<p><b>1.5.2 Expliquer l'organisation de la place de travail</b>                      Les calorifugeurs-tôliers décrivent les particularités et les avantages d'une place de travail et d'apprentissage bien organisée.                      (C2)</p>	<p><b>1.5.2 Organiser la place de travail</b>                      Les calorifugeurs-tôliers s'assurent que leur place de travail est rangée et organisée correctement, et que les outils sont opérationnels.                      (C3)</p>	<p><b>1.5.2 Organiser la place de travail</b>                      Les calorifugeurs-tôliers s'assurent que leur place de travail est rangée et organisée correctement, et que les outils sont opérationnels.                      (C3)</p>
<p><b>1.5.3 Expliquer la documentation d'apprentissage</b>                      Les calorifugeurs-tôliers expliquent la conception, le sens et le but de la documentation d'apprentissage.                      (C2)</p>	<p><b>1.5.3 Tenir la documentation d'apprentissage</b>                      Les calorifugeurs-tôliers tiennent la documentation d'apprentissage de manière indépendante, consciencieusement et selon les instructions</p> <p>Ils en parlent régulièrement avec leur supérieur.                      (C3)</p>	<p><b>1.5.3 Tenir la documentation d'apprentissage</b>                      Les calorifugeurs-tôliers documentent leurs travaux des cours interentreprises dans la documentation d'apprentissage de manière indépendante et consciencieusement.</p> <p>Ils utilisent la documentation d'apprentissage comme ouvrage de référence.                      (C3)</p>

### Compétences méthodologiques

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.6 Approche et action créatives
- 1.7 Comportement écologique

**Compétences sociales et personnelles**

2.1 Autonomie et responsabilité

2.5 Civilité

2.6 Résistance au stress

<p><b>Domaines des compétences opérationnelles 2 – Construction de supports et d’enveloppes</b>                  La construction de supports et d’enveloppes est un travail préliminaire important pour l’isolation professionnellement correcte d’installations et de parties d’installations.                  Les calorifugeur-tôliers établissent des dessins techniques et les utilisent pour la construction d’enveloppes professionnellement correctes, de supports et de constructions auxiliaires. Ils appliquent les techniques de travail adéquates et utilisent de manière sûre les outils, engins, équipements et machines.</p>		
<p><b>Compétences opérationnelles 2.1 – Établir des dessins techniques</b>                  Les calorifugeurs-tôliers établissent des dessins techniques de construction et illustrent convenablement leur développement sur des documents appropriés, en fonction des mesures prises, des plans et isométries.</p>		
Objectifs évaluateurs, école professionnelle	Objectifs évaluateurs, entreprise	Objectifs évaluateurs, cours interentreprises
<p><b>2.1.1 Établir des élévations, plans et coupes</b>                  Les calorifugeurs-tôliers dessinent sur papier et sur la base de plans ou d’objets déterminés:                  - l’élévation                  - le plan                  - la coupe                  correctement, précisément et selon les normes.                  (C5)</p>		
<p><b>2.1.2 Faire des projections</b>                  Les calorifugeurs-tôliers dessinent sur papier des développements sur la base                  - d’élévation                  - de plan                  - de coupe                  correctement, précisément et selon les normes                  (C5)</p>	<p><b>2.1.2 Faire des projections</b>                  Les calorifugeurs-tôliers font des développements sur la base de plans ou pour des objets déterminés, en tôle.                   Ils utilisent les méthodes de développement appropriées et les présentations nécessaires selon les instructions de l’entreprise.                  (C5)</p>	<p><b>2.1.2 Faire des projections</b>                  Les calorifugeurs-tôliers font des développements sur la base de plans ou pour des objets déterminés, en tôle.                   Ils utilisent les méthodes de développement appropriées et les présentations nécessaires selon les instructions du cours interentreprises.                  (C5)</p>

**Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.3 Réflexions et agissements axés sur la qualité
- 1.4 Stratégies d’information et de communication

## **Compétences sociales et personnelles**

### 2.1 Autonomie et responsabilité

<b>Compétence opérationnelle 2.2 – Fabriquer des enveloppes</b>		
Les calorifugeurs-tôliers reprennent l'élévation et le développement selon les cotes, plans et isométries correctement et usinent des tôles, plastiques, toisons et films destinés aux enveloppes.		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateur, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cors interentreprises</b>
	<p><b>2.2.1 Fabriquer des pièces de formes</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers fabriquent correctement les pièces de forme suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mètres de tuyaux</li> <li>- Mètres de tuyaux en faisceau</li> <li>- Coude de tuyau</li> <li>- Coude de canal</li> <li>- Canaux</li> <li>- Coude de tuyaux en faisceau</li> <li>- Dérivation (manchon)</li> <li>- Réduction (couronne)</li> <li>- Méplats</li> <li>- Pièces de transition</li> <li>- Pièces obliques /onglets</li> <li>- Sols (plat, conique, bombé)</li> <li>- Capes d'armatures</li> <li>- Récipients</li> <li>- Travail de façonnage (C3)</li> </ul>	<p><b>2.2.1 Fabriquer des pièces de forme</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers fabriquent correctement les pièces de forme suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mètres de tuyaux</li> <li>- Mètres de tuyaux en faisceau</li> <li>- Coude de tuyau</li> <li>- Coude de canal</li> <li>- Canaux</li> <li>- Coude de tuyaux en faisceau</li> <li>- Dérivation (manchon)</li> <li>- Réduction (couronne)</li> <li>- Méplats</li> <li>- Pièces de transition</li> <li>- Pièces obliques /onglets</li> <li>- Sols (plat, conique, bombé)</li> <li>- Capes d'armatures</li> <li>- Récipients</li> <li>- Travail de façonnage (C3)</li> </ul>
	<p><b>2.2.2 Utilisation de matériel d'isolation et d'enveloppe</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement les matériaux d'isolation et d'enveloppe suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- les plastiques armés de fibre de verre</li> <li>- l'aluminium</li> <li>- le cuivre</li> <li>- l'acier chromé nickelé (V2A et V4A)</li> <li>- la tôle d'acier</li> <li>- la tôle d'acier laminé</li> <li>- le parier goudronné (C3)</li> </ul>	<p><b>2.2.2 Utilisation de matériel d'isolation et d'enveloppe</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement les matériaux d'isolation et d'enveloppe suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- l'aluminium</li> </ul>

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>2.2.3 Expliquer les techniques de travail</b>  Les calorifugeurs-tôliers expliquent la fonction et l'utilisation correcte des techniques de travail pour:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le mesurage</li> <li>- le développement</li> <li>- le traçage</li> <li>- le découpage</li> <li>- le perçage</li> <li>- le découpage-poinçonnage</li> <li>- le cintrage</li> <li>- le chanfreinage</li> <li>- le moulage</li> <li>- araser</li> <li>- plier</li> <li>- border</li> <li>- échancrer</li> <li>- scier</li> <li>- limer</li> <li>- refouler</li> <li>- emboutir</li> <li>- souder</li> <li>- coller</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>2.2.3 Appliquer les techniques de travail</b>  Les calorifugeurs-tôliers appliquent correctement les techniques de travail suivantes, pour les pièces de forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le mesurage</li> <li>- le développement</li> <li>- le traçage</li> <li>- le découpage</li> <li>- le perçage</li> <li>- le découpage-poinçonnage</li> <li>- le cintrage</li> <li>- le chanfreinage</li> <li>- le moulage</li> <li>- araser</li> <li>- plier</li> <li>- border</li> <li>- échancrer</li> <li>- scier</li> <li>- limer</li> <li>- refouler</li> <li>- emboutir</li> <li>- souder</li> <li>- coller</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>2.2.3 Appliquer les techniques de travail</b>  Les calorifugeurs-tôliers appliquent correctement les techniques de travail suivantes, pour les pièces de forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le mesurage</li> <li>- le développement</li> <li>- le traçage</li> <li>- le découpage</li> <li>- le perçage</li> <li>- le découpage-poinçonnage</li> <li>- le cintrage</li> <li>- le chanfreinage</li> <li>- le moulage</li> <li>- araser</li> <li>- plier</li> <li>- border</li> <li>- échancrer</li> <li>- scier</li> <li>- limer</li> <li>- refouler</li> <li>- emboutir</li> <li>- souder</li> <li>- coller</li> </ul> <p>(C3)</p>
	<p><b>2.2.2 Utilisation de matériel d'isolation et d'enveloppe</b>  Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement les matériaux d'isolation et d'enveloppe suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- les plastiques armés de fibre de verre</li> <li>- l'aluminium</li> <li>- le cuivre</li> <li>- l'acier chromé nickelé (V2A et V4A)</li> <li>- la tôle d'acier</li> <li>- la tôle d'acier laminé</li> <li>- le parier goudronné</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>2.2.2 Utilisation de matériel d'isolation et d'enveloppe</b>  Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement les matériaux d'isolation et d'enveloppe suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les plastiques (CPV)</li> <li>- l'aluminium</li> </ul> <p>(C3)</p>

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>2.2.4 Expliquer les engins, équipements et machines</b> Les calorifugeurs-tôliers expliquent la fonction et l'utilisation correcte des outils, engins, équipements et machines suivants ainsi que les prescriptions de sécurité les concernant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outil de mesure</li> <li>- outil de traçage</li> <li>- outils tranchants</li> <li>- pinces</li> <li>- autres outils manuels (tels que marteau, pointeau, tournevis)</li> <li>- outils auxiliaires</li> <li>- machines électriques manuelles (telles que perceuse, cisaille à coupes curvilignes)</li> <li>- machine à border</li> <li>- tronçonneuse</li> <li>- cisaille-guillotine</li> <li>- cisaille circulaire</li> <li>- chanfreineuse</li> <li>- cintreuse à tôles</li> <li>- ourleuse</li> <li>- machine à estamper</li> <li>- machine-outil à commande numérique par ordinateur</li> <li>- station de brasage</li> <li>- installation à souder par points</li> <li>- installation de soudage</li> <li>- établi</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>2.2.4 Utiliser les engins, équipement et machine</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement et en toute sécurité, pour la fabrication de pièces de forme, les outils, engins, équipements et machines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outil de mesure</li> <li>- outil de traçage</li> <li>- outils tranchants</li> <li>- pinces</li> <li>- autres outils manuels (tels que marteau, pointeau, tournevis)</li> <li>- outils auxiliaires</li> <li>- machines électriques manuelles (telles que perceuse, cisaille à coupes curvilignes)</li> <li>- machine à border</li> <li>- tronçonneuse</li> <li>- cisaille-guillotine</li> <li>- cisaille circulaire</li> <li>- chanfreineuse</li> <li>- cintreuse à tôles</li> <li>- ourleuse</li> <li>- machine à estamper</li> <li>- station de brasage</li> <li>- établi</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>2.2.4 Utiliser les engins, équipements et machines</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement et en toute sécurité, pour la fabrication de pièces de forme, les outils, engins, équipements et machines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- outil de mesure</li> <li>- outil de traçage</li> <li>- outils tranchants</li> <li>- pinces</li> <li>- autres outils manuels (tels que marteau, pointeau, tournevis)</li> <li>- outils auxiliaires</li> <li>- machines électriques manuelles (telles que perceuse, cisaille à coupes curvilignes)</li> <li>- machine à border</li> <li>- tronçonneuse</li> <li>- cisaille-guillotine</li> <li>- cisaille circulaire</li> <li>- chanfreineuse</li> <li>- cintreuse à tôles</li> <li>- ourleuse</li> <li>- machine à estamper</li> <li>- station de brasage</li> <li>- établi</li> </ul> <p>(C3)</p>

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.6 Approche et action créatives
- 1.7 Comportement écologique

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.2 Capacité à communiquer
- 2.3 Capacité à gérer des conflits

2.4 Aptitude au travail en équipe

2.6 Résistance au stress

<b>Compétences opérationnelles 2.3 – Fabriquer des supports et des constructions auxiliaires</b>		
Les calorifugeurs-tôliers fabriquent des supports et des constructions auxiliaires professionnellement corrects, en utilisant les matériaux, techniques de travail, outils, appareils, installations et machines appropriés, selon les mesures prises, les plans et normes.		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>2.3.1 Expliquer des constructions auxiliaires et des supports</b> Les calorifugeurs-tôliers expliquent la construction et l'utilisation correctes des supports et des constructions auxiliaires:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coude de support simple</li> <li>- anneau de support simple</li> <li>- anneau de support double</li> <li>- anneau de support simple avec pontet en céramique</li> <li>- anneau de support simple avec pontet à lame de rappel</li> <li>- anneau enfichable, simple</li> <li>- supports pour surfaces</li> <li>- support pour le domaine du froid</li> <li>- supports isolés pour le domaine du froid</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>2.3.1 Fabriquer des constructions auxiliaires et des supports</b> Les calorifugeurs-tôliers fabriquent correctement les supports et es constructions auxiliaires suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coude de support simple</li> <li>- anneau de support simple</li> <li>- anneau de support double</li> <li>- anneau de support simple avec pontet en céramique</li> <li>- anneau de support simple avec pontet à lame de rappel</li> <li>- anneau enfichable, simple</li> <li>- supports pour surfaces</li> <li>- support pour le domaine du froid</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>2.3.1 Fabriquer des constructions auxiliaires et des supports</b> Les calorifugeurs-tôliers fabriquent correctement les supports et constructions auxiliaires suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coude de support simple</li> <li>- anneau de support simple</li> </ul> <p>(C3)</p>
	<p><b>2.3.2 Utilisation des matériaux</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement les matériaux suivants pour les constructions auxiliaires et supports:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aluminium</li> <li>- fer</li> <li>- acier chromé nickelé (V2A et V4A)</li> <li>- tôle d'acier</li> <li>- PIR</li> <li>- PUR</li> <li>- céramique</li> </ul>	<p><b>2.3.2 Utilisation des métaux</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent du fer pour construire des supports et des constructions auxiliaires</p> <p>(C3)</p>

Objectifs évaluateurs, école professionnelle	Objectifs évaluateurs, entreprise	Objectifs évaluateurs, cours interentreprises
	- verre mousse - laine minérale (C3)	
	<b>2.3.4 Utilisation des outils, engins, équipements et machines</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement et en toute sécurité, pour la fabrication de supports et de constructions auxiliaires, les outils, engins, équipements et machines suivants: - outils de mesure - outils de traçage - outils de découpage - pinces - autres outils manuels (tels que marteau, etc.) - outils auxiliaires - machines électriques portatives (perceuse, cisaille à coupes curvilignes etc.) - tronçonneuse - cisaille guillotine - chanfreineuse - cintreuse à tôles - station de brasage - établi (C3)	<b>2.3.4 Utilisation des outils, engins, équipements et machines</b> Les calorifugeurs-tôliers utilisent correctement et en toute sécurité, pour la fabrication de supports et de constructions auxiliaires, les outils, engins, équipements et machines suivants: - outils de mesure - outils de traçage - outils de découpage - pinces - autres outils manuels (tels que marteau, etc.) - outils auxiliaires - chanfreineuse - station de brasage - établi (C3)

### Compétences méthodologiques

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.6 Approche et action créatives
- 1.7 Comportement écologique

### Compétences sociales et personnelles

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.2 Aptitudes à la communication
- 2.3 Capacité à gérer des conflits
- 2.4 Aptitude au travail en équipe
- 2.6 Résistance au stress

<b>Domaines des compétences opérationnelles 3 – Isolation et enveloppe de parties d'installation</b>		
<p>Par le calorifugeage et l'enveloppement, les calorifugeurs-tôliers préviennent les pertes calorifiques, de froid, les nuisances sonores et bruits aériens, et assurent la protection contre le touché et celle des personnes.</p> <p>Les calorifugeurs-tôliers installent le chantier, organisent la place de travail, érigent des échafaudages sûrs et fabriquent des systèmes d'isolation correctement. Ils établissent des rapports de travail selon les instructions et rangent le chantier de manière impeccable.</p>		
<b>Compétences opérationnelles 3.1 – Aménager le chantier</b>		
<p>Les calorifugeurs-tôliers aménagent le chantier, organisent la place de travail, montent des échafaudages et assurent ainsi la sécurité au travail.</p>		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
	<p><b>3.1.1 Installer le dépôt du matériel et la place de travail</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers installent convenablement et de manière sûre le dépôt du matériel et la place de travail qu'ils maintiendront en ordre. (C3)</p>	
	<p><b>3.1.2 Protection des éléments du bâtiment et recouvrement</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers protègent les éléments du bâtiment, le cas échéant, avec les matériaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plastique</li> <li>- carton</li> <li>- papier</li> <li>- bande adhésive</li> <li>- couvertures ignifuges</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>3.1.2 Protection des éléments du bâtiment et recouvrement</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers protègent les éléments du bâtiment, le cas échéant, avec les matériaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plastique</li> <li>- carton</li> <li>- papier</li> <li>- bande adhésive</li> <li>- couvertures ignifuges</li> </ul> <p>(C3)</p>
	<p><b>3.1.3 Montage d'échafaudages</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers montent de façon indépendante des échafaudages simples (échafaudages roulant/échafaudages auxiliaires). Ils assurent la sécurité de tous les acteurs sur le chantier. (C3)</p>	

**Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.7 Comportement écologique

**Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité

<p><b>Compétences opérationnelles 3.2 – Expliquer les processus chimiques et physiques</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les principales bases de la chimie et de la physique qu'ils utilisent consciencieusement et ponctuellement dans leur travail.</p>		
<p><b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b></p>
<p><b>3.2.1 Expliquer les bases chimiques</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les bases et les définitions initiales de la chimie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception / répartition des matières</li> <li>- Conception de l'atome et classification périodique des éléments</li> <li>- Symboles et formules</li> <li>- Définitions chimiques initiales</li> <li>- Chimie organique / inorganique</li> <li>- Propriétés / effets de:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'oxygène</li> <li>- du carbone</li> </ul> </li> <li>- Propriétés / effets / détermination des acides et des bases</li> </ul> <p>Processus chimiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corrosion</li> <li>- réduction</li> <li>- oxydation</li> <li>- analyse / synthèse</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>3.2.1 Utiliser les bases chimiques</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent leurs connaissances chimiques ponctuellement au travail.</p> <p>Ils s'en servent pour assurer la qualité, la sécurité, l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement dans le cadre de leur travail.</p> <p>(C3)</p>	
<p><b>3.2.2 Expliquer les bases de la physique</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les bases de la physique et leurs interdépendances:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- état d'agrégation</li> <li>- grandeur mesurée et unités</li> <li>- masse, volumes, densité</li> <li>- mouvement</li> <li>- force</li> <li>- énergie</li> </ul>	<p><b>3.2.2 Utiliser les bases de la physique</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent leurs connaissances physiques ponctuellement au travail.</p> <p>(C3)</p>	

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
- travail - puissance - degré de rendement acoustique (isolation phonique des éléments d'installation, neutralisation des émissions de bruit durant la phase de construction) (C2)		

### **Compétences méthodologiques**

- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.4 Stratégies d'information et de communication
- 1.5 Stratégies d'apprentissage pour un apprentissage une vie durant

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité

<b>Compétences professionnelle 3.3 – Installer des systèmes d'isolation</b>		
<p>Les calorifugeurs-tôliers installent des systèmes d'isolation pour des parties d'installations, avec les différents matériaux ainsi qu'avec les supports et constructions auxiliaires. Ils fabriquent des enveloppes, exécutent des travaux d'adaptation et de façonnage et nettoient les enveloppes.</p>		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>3.3.1 Développer des systèmes d'isolation efficaces</b>            Les calorifugeurs-tôliers développent, compte tenu de la commande, des normes et des directives d'exécution standardisées pour le calorifugeage d'ISOLSUISSE, un système d'isolation efficace.</p> <p>Pour ce faire, ils déterminent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les matériaux calorifuges ou des combinaisons</li> <li>- l'épaisseur des couches calorifuges</li> <li>- les enduits appropriés</li> <li>- les enveloppes adéquates (C5)</li> </ul>		
	<p><b>3.3.2 Construire des sous-constructions et supports</b>            Les calorifugeurs-tôliers construisent correctement des sous-constructions et supports, avec les techniques de travail que voici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tendre</li> <li>- enficher</li> <li>- suspendre</li> <li>- visser</li> <li>- riveter</li> <li>- souder</li> <li>- coller</li> </ul> <p>Ils utilisent les matériaux auxiliaires suivants correctement, en toute sécurité et en respectant l'environnement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- masses collantes</li> <li>- bandes adhésives</li> <li>- fils de fer</li> <li>- rivets</li> </ul>	<p><b>3.3.2 Construire des sous-constructions et supports</b>            Les calorifugeurs-tôliers construisent correctement des sous-constructions et supports, avec les techniques de travail que voici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tendre</li> <li>- enficher</li> <li>- suspendre</li> <li>- visser</li> <li>- riveter</li> <li>- souder</li> <li>- coller</li> </ul> <p>Ils utilisent les matériaux auxiliaires suivants correctement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- masses collantes</li> <li>- bandes adhésives</li> <li>- fils de fer</li> <li>- rivets</li> <li>- vis</li> </ul>

Objectifs évaluateurs, école professionnelle	Objectifs évaluateurs, entreprise	Objectifs évaluateurs, cours interentreprises
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vis</li> <li>- électrodes</li> <li>- bandes de serrage</li> </ul> (C3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- électrodes</li> <li>- bandes de serrage</li> </ul> (C3)
	<p><b>3.3.3 Isoler des installations et éléments</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent les matériaux de calorifugeage suivants, selon les directives d'exécution standardisées pour le calorifugeage d'ISOLSUISSE et en fonction des spécificités de l'installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIR</li> <li>- PUR</li> <li>- mousse de caoutchouc synthétique</li> <li>- mousse PE</li> <li>- laine de verre</li> <li>- laine minérale</li> <li>- fibre céramique</li> <li>- verre mousse</li> <li>- EPS</li> <li>- XPS</li> <li>- film d'aluminium</li> <li>- film cohésif</li> <li>- toisons, panneaux d'insonorisation</li> <li>- mousse de mélamine</li> <li>- panneaux acoustiques</li> <li>- plomb</li> </ul> <p>Pour ce faire, ils respectent les normes et exigences de la prévention incendie, dans la construction et utilisent correctement et en toute sécurité les techniques de travail appropriées, les outils, équipements et machines.</p> (C5)	<p><b>3.3.3 Isoler des installations et éléments</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers utilisent les matériaux de calorifugeage suivants, selon les directives d'exécution standardisées pour le calorifugeage d'ISOLSUISSE et en fonction des spécificités de l'installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIR</li> <li>- PUR</li> <li>- mousse de caoutchouc synthétique</li> <li>- laine minérale</li> </ul> <p>Pour ce faire, ils utilisent correctement les techniques de travail appropriées, les outils, équipements et machines.</p> (C5)

Objectifs évaluateurs, école professionnelle	Objectifs évaluateurs, entreprise	Objectifs évaluateurs, cours interentreprises
	<p><b>3.3.4 Isoler avec des coques en laine minérale</b>                      Les calorifugeuse-tôlières et les calorifugeurs-tôliers Isolent avec des coques en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plâtre</li> <li>- bitume</li> <li>- plastique liquide</li> <li>- papier goudronné</li> <li>- film d'aluminium</li> <li>- film Pet</li> <li>- peinture /protection contre la corrosion</li> <li>- bandages gras / protection contre la corrosion</li> <li>- masse de fixation / protection contre la corrosion</li> <li>- silicone</li> </ul> <p>Ils posent correctement les armatures suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bandages de coton</li> <li>- treillis métalliques</li> <li>- couche de fond</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>3.3.4 Applications des apprêts et des armatures</b>                      Les calorifugeurs-tôliers Isolent avec des coques en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plâtre</li> <li>- bitume</li> <li>- plastique liquide</li> <li>- film d'aluminium</li> <li>- film Pet</li> </ul> <p>Ils posent correctement des bandages de coton. (C3)</p>
<p><b>3.3.5 Expliquer les techniques de travail et les matériaux auxiliaires</b>                      Les calorifugeurs-tôliers expliquent l'utilisation correcte des techniques de travail et matériaux auxiliaires suivant:</p> <p><b>Techniques de travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tendre</li> <li>- enficher</li> <li>- suspendre</li> <li>- visser</li> <li>- souder à froid</li> <li>- riveter</li> <li>- coller</li> <li>- plier</li> <li>- sertir</li> </ul> <p><b>Matériaux auxiliaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- masse collante</li> <li>- cheville de soudage plates</li> <li>- Stic-Clips et plaquettes de serrage</li> </ul>	<p><b>3.3.5 Monter des habillages</b>                      Les calorifugeurs-tôliers montent correctement des habillages, partant des opérations de travail suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mesurer le passage de l'enveloppe</li> <li>- marquer</li> <li>- découper</li> <li>- montage provisoire de l'habillage</li> <li>- fixation au moyen des techniques de travail suivantes:</li> </ul> <p><b>Techniques de travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tendre</li> <li>- enficher</li> <li>- suspendre</li> <li>- visser</li> <li>- soudage à froid</li> <li>- river</li> <li>- coller</li> <li>- plier</li> </ul>	

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- bandes adhésives</li> <li>- fils de fer</li> <li>- rivets</li> <li>- tendeurs à fermeture rapide</li> <li>- vis</li> <li>- soudage par solvant</li> <li>- bandes de serrage</li> <li>- polymérisation</li> </ul> (C2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sertir</li> </ul> <p><b>Matériaux auxiliaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- masse adhésive</li> <li>- cheville de soudage plate</li> <li>- Stic-Clips et plaquettes de serrage</li> <li>- bandes adhésives</li> <li>- fils de fer</li> <li>- rivet</li> <li>- tendeur à fermeture rapide</li> <li>- vis</li> <li>- soudage par solvant</li> <li>- bandes de serrage</li> <li>- polymérisation</li> </ul> (C3)	
<p><b>3.3.6 Expliquer les produits de nettoyage et les solvants</b>            Les calorifugeurs-tôliers expliquent la fonction et l'utilisation correcte des solvants suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dissolvant</li> <li>- produit de nettoyage du caoutchouc synthétique</li> <li>- acétone</li> <li>- huiles de nettoyage de métaux précieux</li> <li>- pétrole</li> <li>- mazout</li> </ul> (C2)	<p><b>3.3.6 Effectuer des travaux d'adaptation, de finition</b>            Les calorifugeurs-tôliers procèdent correctement aux travaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptation et façonnage               <ul style="list-style-type: none"> <li>- découper</li> <li>- couvrir</li> <li>- monter</li> </ul> </li> <li>- nettoyage de l'habillage et remise en état de la place de travail</li> </ul> (C3)	

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.6 Approche et action créatives
- 1.7 Comportement écologique

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.2 Capacité à communiquer
- 2.3 Capacité à gérer des conflits
- 2.4 Aptitude au travail en équipe
- 2.6 Résistance au stress

<p><b>Compétences opérationnelles 3.4 – Établir des rapports et des pièces justificatives et ranger le chantier</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers établissent consciencieusement et selon les instructions, des rapports et des pièces justificatives qu'ils remettent ensuite à leur supérieur hiérarchique. Ils rangent le chantier correctement et de façon exemplaire, selon les instructions.</p>		
<p><b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b></p>
<p><b>3.4.1 Établir des rapports et des pièces justificatives et relever les mesures</b> Les calorifugeurs-tôliers effectuent, sur la base des plans, la relevée des mesures.</p> <p>Ils établissent convenablement et correctement des rapports pour le travail en régie, conformément aux instructions. (C3)</p>	<p><b>3.4.1 Établir des rapports et des pièces justificatives et relever les mesures</b> Les calorifugeurs-tôliers établissent consciencieusement des rapports quotidiens, hebdomadaires, mensuels de travail, de commandes et de régie selon les instructions, qu'ils remettent au supérieur. Ils y mentionnent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les mesures</li> <li>- le temps de travail</li> <li>- les matériaux utilisés</li> <li>- les particularités rencontrées</li> </ul> <p>Ils établissent des documents selon les instructions de l'entreprise. (C3)</p>	
	<p><b>3.4.2 Ranger le chantier</b> Les calorifugeurs-tôliers ne quittent le chantier qu'après l'avoir nettoyé convenablement. Ils liquident les travaux suivants selon les instructions de l'entreprise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ranger le matériel et le charger correctement</li> <li>- contrôler les outils, engins, équipements et machines et les charger convenablement</li> <li>- évacuer correctement les déchets</li> <li>- quitter la place de travail impeccable</li> </ul> <p>(C3)</p>	

**Compétences méthodologiques**

1.3 Réflexions et agissement axés sur la qualité

1.4 Stratégies d'information et de communication

1.7 Comportement écologique

**Compétences sociales et personnelle**

2.1 Autonomie et responsabilité

2.6 Résistance au stress

## **Domaines des compétences opérationnelles 4 – Sécurité au travail, protection de la santé, protection incendie et protection de l'environnement**

Les mesures personnelles et générales pour assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection contre les incendies et la protection de l'environnement sont, pour les calorifugeurs-tôliers, capitales, afin de se protéger personnellement, leurs collègues de travail, l'entreprise, la clientèle ainsi que leurs travaux contre des conséquences négatives. Dans l'accomplissement de leurs travaux, ils se comportent de façon exemplaire en matière de sécurité, de protection de la santé, de protection contre les incendies, de techniques de travail ménageant l'organisme et de protection de l'environnement ; ils appliquent les prescriptions légales et les consignes de l'entreprise consciencieusement et de manière autonome.

### **4.1 Compétences opérationnelles – Assurer la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection incendie**

Les calorifugeurs-tôliers reconnaissent les dangers inhérents au travail et adoptent, de manière indépendante, les mesures appropriées pour assurer la sécurité au travail, la protection de la santé et la protection contre les incendies.

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>4.1.1 Expliquer les prescriptions</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les prescriptions inhérentes à la protection de leur santé et aux dangers qui la menacent en fonction des prescriptions en vigueur et recommandations (Suva, CFST et AEAI). (C2)</p>	<p><b>4.1.1 Appliquer les prescriptions</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers reconnaissent les causes de dangers pour leur santé et de sa protection, et en évaluent les éventuelles conséquences.</p> <p>Ils appliquent, à cette fin, les règles édictées par l'entreprise et les prescriptions (C5)</p>	<p><b>4.1.1 Appliquer les prescriptions</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers reconnaissent les causes de dangers pour leur santé et de sa prévention et en évaluent les éventuelles conséquences.</p> <p>Ils appliquent, à cette fin, la solution de branche BATI-SEC n° 20 (C5)</p>
<p><b>4.1.2 Expliquer les mesures</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les mesures envisageables pour se protéger personnellement et leur entourage, selon les prescriptions et les recommandations (Suva, CFST et AEAI).</p> <p>Ils identifient les risques que présentent les matières dangereuses suivantes et expliquent comment les manipuler en toute sécurité:</p>	<p><b>4.1.2 Appliquer les mesures</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers protègent, par les mesures appropriées, leurs voies respiratoires, leur vue, leur ouïe, leur peau et leur appareil locomoteur ainsi que ceux de leurs collègues de travail.</p> <p>Ils manipulent les matières dangereuses suivantes en toute sécurité pour eux-mêmes et leurs collègues en appliquant des mesures adéquates:</p>	<p><b>4.1.2 Appliquer les mesures</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers protègent, par les mesures appropriées, leurs voies respiratoires, leur vue, leur ouïe, leur peau et leur appareil locomoteur.</p> <p>Ils manipulent les matières dangereuses suivantes en toute sécurité pour eux-mêmes et leurs collègues en appliquant des mesures adéquates:</p>

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux fibreux</li> <li>- Solvants</li> <li>- Acides</li> <li>- Plomb</li> <li>- Mousse</li> <li>- Produits caustiques</li> <li>- Colle</li> <li>- Huiles</li> </ul> (C2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux fibreux</li> <li>- Solvants</li> <li>- Acides</li> <li>- Plomb</li> <li>- Mousse</li> <li>- Produits caustiques</li> <li>- Colle</li> <li>- Huiles</li> </ul> (C3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériaux fibreux</li> <li>- Solvants</li> <li>- Acides</li> <li>- Plomb</li> <li>- Mousse</li> <li>- Produits caustiques</li> <li>- Colle</li> <li>- Huiles</li> </ul> (C3)
<p><b>4.1.3 Expliquer les mesures préventives</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers citent les mesures de prévention des accidents professionnels et des maladies professionnelles.</p> <p>Ils expliquent les éléments et la fonction des vêtements de protection.</p> (C1)	<p><b>4.1.3 Appliquer les mesures préventives</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers respectent rigoureusement les modes d'emploi, les recommandations d'utilisation, les signaux de danger, les prescriptions de sécurité et les fiches de données de sécurité (FDS) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les échelles / échafaudages, ponts élévateurs</li> <li>- les matières dangereuses</li> <li>- les engins</li> <li>- les outils</li> <li>- les machines et les éléments d'installation</li> <li>- les travaux de maintenance,</li> <li>- l'arrimage des chargements</li> <li>- l'encordage contre les chutes,</li> <li>- la protection contre le courant électrique</li> </ul> <p>En cas d'incertitude, ils consultent le supérieur hiérarchique.</p> (C3)	<p><b>4.1.3 Appliquer les mesures préventives</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers respectent rigoureusement les modes d'emploi, les recommandations d'utilisation, les signaux de danger, les prescriptions de sécurité et les fiches de données de sécurité (FDS) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les échelles</li> <li>- les matières dangereuses</li> <li>- les engins</li> <li>- les outils</li> <li>- les machines</li> </ul> <p>En cas d'incertitude, ils s'adressent au responsable des CIE.</p> (C3)
<p><b>4.1.4 Expliquer les premiers secours et la protection incendie</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les mesures de premiers secours et de pro-</p>	<p><b>4.1.4 Expliquer les premiers secours et la protection incendie</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers montrent comment ils se comportent en cas</p>	<p><b>4.1.4 Expliquer les premiers secours et la protection incendie</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers montrent comment ils doivent se comporter en cas</p>

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
tection contre les incendies, et montrent leur importance. (C2)	d'accidents, de blessures et d'incendie. (C2)	d'accidents, de blessures et d'incendie. (C2)

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.3 Réflexions et agissements axés sur la qualité
- 1.7 Comportement écologique

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.6 Résistance au stress

<b>Compétences opérationnelles 4.2 – Garantir la protection de l'environnement</b>		
<p>Les calorifugeurs-tôliers assurent de manière indépendante et selon les prescriptions la protection de l'environnement en adoptant les mesures appropriées. Ils respectent les dispositions de l'entreprise et celles de la loi ainsi que les normes de construction telles que les fiches ECO-CFC, les normes SIA et les meilleures pratiques d'isolation durable.</p>		
<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
<p><b>4.2.1 Expliquer les normes et les standards légaux</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les dispositions légales ainsi que les normes et recommandations d'isolation durable (fiches ECO-CFC, normes SIA, etc.) relatives à la protection de l'environnement, à l'aide d'exemples. Ils montrent les conséquences pour leur propre travail. (C2)</p>	<p><b>4.2.1 Appliquer les normes et les standards légaux</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers appliquent consciencieusement les normes légales ainsi que les recommandations et standards de l'entreprise pour la protection de l'environnement, dans leur travail. (C3)</p>	<p><b>4.2.1 Appliquer les normes et les standards légaux</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers appliquent consciencieusement les normes légales, les recommandations des CIE et les standards ECO pour la protection de l'environnement, dans leur travail.(C3)</p>
<p><b>4.2.2 Expliquer la protection de l'environnement et la durabilité dans l'entreprise</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent les principes et mesures de protection de l'environnement de l'entreprise et leur durabilité à l'aide d'exemples éloquentes. (C2)</p>	<p><b>4.2.2 Assurer la protection de l'environnement et la durabilité dans l'entreprise</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers appliquent quotidiennement, correctement et consciencieusement les principes de la protection de l'environnement et de la durabilité dans l'entreprise. (C3)</p>	<p><b>4.2.2 Assurer la protection de l'environnement et la durabilité dans le cours interentreprises</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers appliquent quotidiennement, correctement et consciencieusement les principes de la protection de l'environnement et de la durabilité dans l'entreprise. (C3)</p>
<p><b>4.2.3 Manipuler les matières prudemment</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers expliquent, à l'aide d'exemples, comment les déchets et matières dangereuses peuvent, selon les normes légales et les directives, être évités,</p>	<p><b>4.2.3 Manipuler les matières prudemment</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers trient les déchets et les matières valorisables selon les consignes.</p> <p>Ils évitent, diminuent, évacuent ou trient les déchets et matières dangereuses correctement et strictement, conformément aux normes lé-</p>	<p><b>4.2.3 Manipuler les matières prudemment</b></p> <p>Les calorifugeurs-tôliers trient les déchets et les matières valorisables selon les consignes.</p> <p>Ils évitent, diminuent, évacuent ou trient les déchets et matières dangereuses correctement et strictement, conformément aux normes lé-</p>

<b>Objectifs évaluateurs, école professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs, entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs, cours interentreprises</b>
diminués, évacués ou triés. (C2)	gales, directives et consignes de l'entreprise. (C3)	gales, directives et consignes de l'entreprise. (C3)

### **Compétences méthodologiques**

- 1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 1.3 Réflexions et agissements axés sur la qualité
- 1.7 Comportement écologique

### **Compétences sociales et personnelles**

- 2.1 Autonomie et responsabilité
- 2.6 Résistance au stress

## **1 Compétences méthodologiques**

Les **compétences méthodologiques** permettent aux calorifugeurs-tôliers, en raison d'une bonne organisation personnelle du travail, de travailler de façon ordonnée et planifiée, d'utiliser de manière écologique et convenable les matériaux et les moyens auxiliaires et d'accomplir leurs tâches en fonction des objectifs.

### **1.1 Techniques de travail et résolution des problèmes**

Pour pouvoir accomplir les tâches professionnelles et résoudre les problèmes, la systématique et un mode de travail clairs sont indispensables. C'est la raison pour laquelle les calorifugeurs-tôliers utilisent les matières, les moyens auxiliaires et les outils qui permettent un mode de travail rationnel. Ils planifient les phases de travail et œuvrent efficacement et en fonction des objectifs.

### **1.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus**

Les activités des calorifugeurs-tôliers ne peuvent pas être considérées isolément. Les calorifugeurs-tôliers sont conscients des effets de leur travail sur la qualité de leurs produits et le succès de l'entreprise, et mettent tout en œuvre pour avoir un déroulement du travail sans heurt.

### **1.3 Approche axée sur la qualité et l'action**

La garantie d'une qualité de haut niveau est déterminante pour le succès de l'entreprise. Les calorifugeurs-tôliers sont conscients de l'importance de la qualité. Ils comprennent cette exigence et agissent en conséquence.

### **1.4 Stratégies d'information et de communication**

L'utilisation des moyens technologiques modernes d'information et de communication sera toujours plus importante à l'avenir. Les calorifugeurs-tôliers en sont conscients et contribuent, avec les moyens appropriés, à l'optimisation des flux d'informations dans leur secteur de travail.

### **1.5 Stratégie d'apprentissage pour un apprentissage une vie durant**

L'apprentissage une vie durant est important afin de maîtriser les exigences professionnelles en constante évolution et d'évoluer personnellement. Les calorifugeurs-tôliers en sont conscients et développent des stratégies d'apprentissage qui attisent la soif d'apprendre, offrent le succès et la plénitude et les encouragent à l'apprentissage autodidacte.

### **1.6 Approche et action créatives**

L'ouverture à l'innovation et aux idées non conventionnelles est une compétence importante pour les calorifugeurs-tôliers. De ce fait, ils sont capables, dans les domaines d'activités professionnelles, de contribuer, par un comportement créatif, à l'apport de solutions innovantes. Ils sont vigilants et ouverts envers l'innovation et les nouvelles tendances.

### **1.7 Comportement écologique**

Le comportement écologique, notamment l'utilisation précautionneuse des matériaux d'exploitation ou l'évacuation correcte des produits chimiques et matières auxiliaires font indéniablement partie de la vie quotidienne. Le choix des matériaux selon des critères écologiques gagne lui aussi en importance. Les calorifugeurs-tôliers sont conscients de l'importante responsabilité qui est la leur en matière de protection du climat

dans le cadre de leur travail. Les calorifugeurs-tôliers sont disposés à appliquer consciencieusement les mesures de protection de l'environnement et savent reconnaître les potentiels d'amélioration.

## **2 Compétences sociales et personnelles**

Les **compétences sociales et personnelles** permettent aux calorifugeurs-tôliers de maîtriser sûrement et avec aplomb les défis inhérents aux situations de communication et de groupes ainsi que de gérer les relations humaines. Pour ce faire, ils renforcent leur personnalité et veillent à leur développement.

### **2.1 Autonomie et responsabilité**

Les calorifugeurs-tôliers sont co-responsables du déroulement des processus de l'entreprise. Dans leur domaine de travail, ils sont disposés à répondre de leurs décisions, à présenter des propositions d'amélioration et à œuvrer consciencieusement. Le choix des matériaux selon des critères écologiques gagne lui aussi en importance. Les calorifugeurs-tôliers sont conscients de l'importante responsabilité qui est la leur en matière de protection du climat dans le cadre de leur travail.

### **2.2 Capacité à communiquer**

La communication directe et le comportement envers les supérieurs et collaboratrices et collaborateurs sont très importants. Les calorifugeurs-tôliers sont capables d'empathie, ils sont francs et disposés au dialogue. Ils comprennent les règles du succès de la communication verbale et non verbale et les appliquent de manière réfléchie au profit de l'entreprise. Ils possèdent un esprit d'analyse, savent écouter leur clientèle, identifier les problèmes, développer des solutions adéquates et les expliquer aux clients de manière compréhensible.

### **2.3 Capacité à gérer des conflits**

Dans la vie quotidienne, là où des gens d'avis différents se rencontrent, des situations conflictuelles peuvent apparaître. Les calorifugeurs-tôliers en sont conscients et réagissent, dans de telles situations, avec pondération et réflexion. Ils affrontent les divergences, acceptent d'autres points de vue, discutent en fonction de la cause et cherchent des solutions constructives.

### **2.4 Aptitude au travail en équipe**

Les tâches professionnelles peuvent être résolues individuellement ou en groupes. Les calorifugeurs-tôliers sont capables de travailler en groupes efficacement et en fonction des objectifs. Ils se comportent alors, envers leurs supérieurs et collègues de travail de manière coopérative, en respectant les règles de l'entregent, importantes pour la coopération.

### **2.5 Civilité**

Dans l'environnement de l'entreprise il y a des exigences différentes quant au comportement et à l'attitude. Les calorifugeurs-tôliers sont conscients des effets que peut avoir leur attitude; ils s'expriment convenablement et avec respect. Ils sont ponctuels, habillés convenablement, soignés et fiables.

## **2.6 Résistance au stress**

Les différents processus de travail et tâches sont laborieux et sollicitent les employés de façon différenciée compte tenu de facteurs variables. Les calorifugeurs-tôliers savent gérer les sollicitations temporelles et personnelles en accomplissant leur travail avec pondération et réflexion mais de façon déterminée, tout en conservant la vue d'ensemble au cours des moments critiques. Si besoin est, ils sont prêts à fournir un engagement exceptionnel dans l'intérêt de l'entreprise et de l'équipe de travail.

## B Tableau des leçons de l'école professionnelle

Le nombre des leçons et leur répartition sur les différents domaines de l'enseignement des connaissances professionnelles ainsi que sur les années de formation sont contraignants. Des écarts ne sont possibles qu'en accord avec les autorités compétentes et les organisations du monde du travail.

Une note sera attribuée par semestre pour l'enseignement des connaissances professionnelles.

Enseignement	1 <sup>ère</sup> année d'appr.	2 <sup>ème</sup> année d'appr.	3 <sup>ème</sup> année d'appr.	Total
<b>Connaissances professionnelles</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>600</b>
Planifier le travail, assurer la sécurité au travail et la protection de la santé, la protection incendie ainsi que la protection de l'environnement	100	120	40	<b>260</b>
Construire des supports et enveloppes	60	80	100	<b>240</b>
Procéder à l'isolation et à l'enveloppement de parties d'installations	40	---	60	<b>100</b>
<b>Culture générale</b>	120	120	120	<b>360</b>
<b>Sport</b>	40	40	40	<b>120</b>
<b>Total des leçons</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1080</b>

## C Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

### 1. Organe responsable

ISOLSUISSE est responsable des cours (l'association suisse des maisons d'isolation pour la protection contre la chaleur, le froid, le bruit et l'incendie).

### 2. Organes

Les organes du cours sont:

- a. la commission de surveillance;
- b. les commissions des cours.

Les cantons dans lesquels se déroulent les cours interentreprises ont une représentation appropriée dans les commissions des cours.

Les commissions se constituent elles-mêmes et s'attribuent un règlement d'organisation.

### 3. Convocation

Les prestataires des cours établissent, d'entente avec les autorités cantonales compétentes, des convocations personnelles. Elles sont adressées aux entreprises formatrices à l'attention des personnes en formation.

La fréquentation des cours interentreprises est obligatoire.

Lorsque des personnes en formation ne peuvent pas prendre part à un cours pour des raisons involontaires (maladie attestée par un certificat médical ou accidents, etc.), le formateur doit en aviser l'autorité cantonale compétente par écrit, immédiatement, en indiquant la raison de l'absence.

### 4. Durée, période et thèmes principaux

Les cours interentreprises durent et comprennent:

Cours /Période	Objectifs évaluateurs / contenu du cours	Durée
Cours 1 1 <sup>ère</sup> année	<p><b>Fabriquer des enveloppes</b> (1.3.2, 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubulures simples</li> <li>- Coudes</li> <li>- Manchons simples</li> <li>- Réductions simples</li> </ul> <p><b>Monter des systèmes d'isolation</b> (1.3.2, 3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isoler avec du PIR</li> <li>- Isoler avec des coques de laine minérale / toison</li> <li>- Isoler des tubulures avec du caoutchouc synthétique</li> </ul>	12 jours

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appliquer du plastique liquide</li> <li>- Appliquer des enveloppes en CPV</li> </ul>	
Cours 2 2 <sup>ème</sup> année	<p><b>Réaliser des supports et des constructions auxiliaires</b> (1.3.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4)</p> <p><b>Fabriquer des enveloppes</b> (1.3.2, 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampes disséminées</li> <li>- Rampes cintrées</li> <li>- Trémies obliques</li> <li>- Flasques simples</li> <li>- Cônes</li> <li>- Simples pièces de transition</li> <li>- Capes d'armatures simples</li> </ul> <p><b>Monter des systèmes d'isolation</b> (3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isoler avec du PIR</li> <li>- Isoler avec des coques de laine minérale / toisons</li> <li>- Isoler avec du caoutchouc synthétique / panneaux</li> <li>- Appliquer du plastique liquide</li> <li>- Appliquer des enveloppes en CPV</li> <li>- Bandages en plâtre</li> <li>- Systèmes d'isolation avec barrière pare-vapeur</li> </ul>	12 jours
Cours 3 5 <sup>ème</sup> semestre	<p><b>Fabriquer des enveloppes</b> (1.3.2, 2.1.2, 2.2.1., 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faisceau de tuyaux coudés</li> <li>- Manchons de faisceaux de tuyaux</li> <li>- Méplats laborieux</li> <li>- Pièces de transition laborieuses</li> <li>- Coudes de canaux</li> <li>- Capes d'armatures laborieuses</li> <li>- Distributeurs</li> <li>- Rampes cintrées</li> <li>- Rampes disséminées</li> <li>- Trémies laborieuses</li> </ul> <p><b>Monter des systèmes d'isolation</b> (1.3.2, 3.3.3, 3.3.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isoler avec du PIR</li> <li>- Isoler avec des coques de laine minérale / toisons</li> <li>- Isoler avec du caoutchouc synthétique / panneaux</li> </ul>	12 jours

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Appliquer du plastique liquide</li><li>- Appliquer des enveloppes de CPV</li><li>- Bandages en plâtre</li><li>- Systèmes d'isolation avec barrière pare-vapeur</li></ul>	
--	--	--

Les domaines de compétences opérationnelles et les objectifs évaluateurs suivants font partie de tous les cours:

- Objectif évaluateur 1.5.2: Organisation de la place de travail
- Objectif évaluateur 1.5.3: Gestion du dossier de formation
- Objectif évaluateur 3.1.2: Protection et couverture des éléments de construction

Domaine de compétences opérationnelles 4: Assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection incendie et la protection de l'environnement

## 5. Évaluation

Les prestations fournies par les personnes en formation dans le cadre de tous les cours sont évaluées sur la base d'un contrôle des compétences. La procédure est détaillée dans le guide relatif à la procédure de qualification.

## **D Procédure de qualification**

### **1. Organisation**

La procédure de qualification a lieu dans une entreprise formatrice, une autre entreprise appropriée, une école professionnelle ou dans un centre des cours interentreprises. Les personnes en formation se voient attribuer une place de travail et les installations nécessaires en parfait état.

Une convocation à l'examen stipulera le matériel que la personne en formation doit apporter.

### **2. Domaine de qualification**

#### **2.1 Travaux pratiques**

Dans ce domaine de qualification, l'atteinte des objectifs évaluateurs de l'entreprise et des cours interentreprises est examinée durant 20 heures. Le secteur de qualification comprend:

##### **Position 1 Construction des supports (10%)**

Planifier le travail / construire des supports / assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection incendie et la protection de l'environnement

##### **Position 2 Isolation de parties d'installation (40%)**

Planifier le travail / isoler des parties d'installations / assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection incendie et la protection de l'environnement

##### **Position 3 Fabrication d'enveloppes / enveloppement de parties d'installation (50%)**

Planifier le travail / construire des enveloppes / envelopper des parties d'installations / assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection incendie et la protection de l'environnement

#### **2.2 Connaissances professionnelles**

Dans ce domaine de qualification, l'atteinte des objectifs évaluateurs de l'enseignement des connaissances professionnelles est examinée à raison de 150 minutes par écrit et 30 minutes oralement. Le domaine de qualification comprend:

##### **Position 1 Écrit**

- Planifier le travail / assurer la sécurité au travail, la protection de la santé, la protection incendie et la protection de l'environnement
- Construire des supports et des enveloppes
- Isoler et envelopper des parties d'installations

##### **Position 2 Oral**

Entretien professionnel reposant sur les quatre domaines de compétences opérationnelles

#### **2.3 Culture générale**

L'examen final du domaine de qualification inhérent à la culture générale est fondé sur l'ordonnance du SEFRI sur les prescriptions minimales de la formation générale dans la formation professionnelle initiale.

### **3. Note d'expérience**

La note d'expérience est arrondie à une décimale, partant de la somme des notes pour  
a. l'enseignement des connaissances professionnelles

b. les cours interentreprises

#### **4. Évaluation**

La norme de réussite, le calcul des notes et leur pondération se font conformément à l'ordonnance sur la formation professionnelle.

## **E Approbation et entrée en vigueur**

Le présent plan de formation des calorifugeurs-tôliers CFC entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2014.

Zurich, 15 juillet 2013

ISOLSUISSE

Président

Directeur

Koni Maurer

Rolf Glauser

Ce plan de formation est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation conformément à l'art. 8, al. 1, de l'ordonnance du 15 juillet 2013 sur la formation professionnelle initiale de calorifugeuse-tôlière CFC /calorifugeur-tôlier CFC.

Berne, 15 juillet 2013

SECRETARIAT D'ETAT A LA FORMATION,  
A LA RECHERCHE ET A L'INNOVATION

Chef de la division Formation professionnelle initiale et supérieur

Jean-Pascal Lüthi

## Appendice

### Nomenclature des documents concernant la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale

Documents	Éditeur
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale de calorifugeuse-tôlière et calorifugeur-tôlier CFC, du 15 juillet 2013	<i>Electronique</i> Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation <a href="http://www.sbf.admin.ch/">http://www.sbf.admin.ch/</a> <i>Version imprimée</i> Office fédéral des constructions et de la logistique <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch/">http://www.bundespublikationen.admin.ch/</a>
Plan de formation du 15 juillet 2013	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Plan de formation standard pour l'entreprise	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Plan de formation standard pour l'enseignement des connaissances professionnelles	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Plan de formation standard pour les cours interentreprises	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Règlement d'organisation des cours interentreprises	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Directives sur la documentation d'apprentissage	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Directives sur la procédure de qualification	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Équipement minimal de l'entreprise d'apprentissage	ISOLSUISSE <a href="http://www.isolsuisse.ch">www.isolsuisse.ch</a>
Rapport sur la formation	Centre suisse de services Formation professionnelle <a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>
Formules de notation	Centre suisse de services Formation professionnelle <a href="http://www.csfo.ch">www.csfo.ch</a>