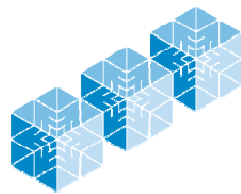


# Plan de formation

relatif à l'Ordonnance sur la formation professionnelle initiale

## Projeteuse frigoriste CFC Projeteur frigoriste CFC

du 4 novembre 2011



# ASF

Association Suisse du Froid  
Section romande

## **Table des matières**

	<b>Page</b>
<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Profil de qualification</b>	<b>3</b>
1. Profil de la profession	3
2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles	5
3. Niveau d'exigences de la profession	5
<b>Explication sur l'utilisation du plan de formation</b>	<b>6</b>
<b>Partie A Compétences opérationnelles</b>	<b>8</b>
Domaines de compétences opérationnelles, compétences opérationnelles et objectifs évaluateurs	8
Compétences méthodologiques	22
Compétences sociales et personnelles	23
<b>Partie B Tableau des leçons de l'école professionnelle</b>	<b>24</b>
<b>Partie C Organisation, répartition et durée des cours interentreprises</b>	<b>25</b>
1. Responsables des cours	
2. Organes	
3. Convocation	
4. Durée, calendrier et thèmes principaux	
<b>Partie D Procédures de qualification</b>	<b>26</b>
1. Organisation	
2. Domaines de qualification	
3. Note d'expérience	
4. Evaluation	
<b>Partie E Approbation et entrée en vigueur</b>	<b>27</b>
<b>Annexe</b>	<b>28</b>
<b>Liste des documents relatifs à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale</b>	

## Introduction

Le plan d'étude est le concept de pédagogie professionnelle de la formation professionnelle initiale pour les projeuteuses frigoristes et les projeteurs frigoristes avec certificat fédéral de capacité (CFC). Il concrétise la formation de base sur les trois sites que sont l'entreprise, l'école professionnelle et les cours interentreprises, avec l'objectif de créer une formation professionnelle initiale pour la branche du froid.

Le plan de formation s'articule en quatre parties. La partie A ordonne les objectifs de formation selon la méthode Triplex sur trois niveaux:

- les domaines de compétences opérationnelles;  
ils résument les compétences selon les thèmes ou les technologies.
- les compétences opérationnelles;  
elles correspondent à une combinaison des connaissances, des capacités et des attitudes face à certaines actions et se différencient en compétences opérationnelles, méthodologiques, sociales et professionnelles.
- les objectifs évaluateurs;  
ils s'articulent en objectifs de formation des différents sites de formation.

A côté des contenus professionnels spécifiques, le plan de formation contient le tableau des leçons de l'école professionnelle (partie B), des explications sur les cours interentreprises (partie C) et des points de repère pour le processus de qualification (partie D).

Le plan de formation pour la formation des projeuteuses et des projeteurs frigoristes CFC est édicté par l'Association suisse du froid ASF et approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT).

## Profil de qualification

Le profil de qualification est un résumé des domaines de compétences opérationnelles et des compétences opérationnelles dont devront disposer les projeteurs frigoristes<sup>1</sup> CFC à la fin de leur formation.

Les domaines de compétences opérationnelles regroupent plusieurs compétences professionnelles qui à leur tour sont concrétisées en objectifs évaluateurs mesurables. Les objectifs d'apprentissage dans l'entreprise représentent les véritables objectifs de formation pour la formation en pratique professionnelle. L'atteinte des buts est soutenue et complétée par les objectifs d'apprentissage de l'école et des cours interentreprises.

### 1. Profil de la profession

Les projeteurs frigoristes s'occupent de la conception et de la planification d'installations de production de froid. Ils disposent de connaissances, capacités et aptitudes fondées en matière d'installations de froid commercial, industriel, de pompe à chaleur et de climatisation.

Ils se caractérisent notamment par les capacités et les aptitudes suivantes:

- a) Ils analysent les mandats qui leur sont confiés et planifient leur travail de manière ciblée et efficace du point de vue des ressources.

---

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

- b) Ils conçoivent des systèmes de production de froid et établissent les plans, les schémas et les documents afférents selon les normes de l'entreprise et les prescriptions légales;
- c) Ils se distinguent par leurs compétences techniques et leur autonomie. Ils travaillent avec soin et garantissent ainsi un niveau de qualité élevé.
- d) Ils appliquent scrupuleusement dans leur activité les prescriptions en matière de protection de l'environnement, de protection de la santé, de sécurité au travail et d'utilisation rationnelle de l'énergie en prenant les mesures appropriées.

Après l'acquisition des bases du métier, les domaines spécifiques des années 3 et 4 de la formation et des cours interentreprises sont:

- installations frigorifiques commerciales;
- installations frigorifiques industrielles;
- installations de pompes à chaleur;
- installations frigorifiques pour conditionnement d'air.

### **Contribution de la profession en faveur de la société, de l'économie, de la nature et de la culture (durabilité)**

Sur le plan économique, cette contribution consiste dans l'approvisionnement des commerçants et des industriels en installations de réfrigération techniquement complexes correspondant aux avancées les plus récentes du développement technique. Les travaux effectués doivent satisfaire à des standards légaux exigeants. De ce fait, les projeteurs en réfrigération et les projeteuses en réfrigération contribuent à l'utilisation rationnelle et efficace d'installations consommatrices de ressources et d'énergie répondant à un standard élevé en matière d'environnement et de sécurité.

## 2. Vue d'ensemble des compétences opérationnelles

Domaines de compétences opérationnelles	Compétences opérationnelles		
<b>1 Conception des systèmes de production de froid</b>	<b>1.1 Planifier l'organisation de son travail et les processus personnels de travail</b>  Organiser de façon rationnelle et appropriée les travaux en conformité avec les exigences techniques afin de permettre un déroulement efficace des opérations et des processus.	<b>1.2 Comprendre le fonctionnement des systèmes de production de froid</b>  Comprendre les systèmes de réfrigération comme des installations technologiquement complexes et posséder une connaissance technique approfondie des systèmes de réfrigération et des processus dont ils dépendent.	<b>1.3 Établir des plans pour les systèmes de production de froid</b>  Analyser les schémas de réfrigération, élaborer des projets généraux et des offres, projeter des systèmes de réfrigération à l'aide des plans et des documents requis, conformément au mandat du client et aux exigences techniques et légales.
<b>2 Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement, préservation de la valeur et maintenance</b>	<b>2.1 Garantir la sécurité au travail et la protection de la santé</b>  Garantir la sécurité du travail et la protection de la santé conformément aux prescriptions en prenant les mesures appropriées.	<b>2.2 Assurer la protection de l'environnement</b>  Garantir la protection de l'environnement conformément aux prescriptions en prenant les mesures appropriées.	<b>2.3 Garantir la préservation de la valeur et la maintenance</b>  Entretenir de façon autonome les installations, les machines, les appareils et les matériaux d'exploitation et assurer leur maintenance.

## 3. Niveau d'exigences de la profession

Les domaines d'activité sont vastes et complexes.

L'évolution de l'environnement technologique et législatif exige une formation permanente et une ouverture d'esprit à l'égard des nouvelles tendances, conditions nécessaires pour rester à niveau dans ces domaines.

L'autonomie ainsi qu'un travail sûr et précis sont des qualités essentielles dans cette profession.

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

## Explication sur l'utilisation du plan de formation

Pour la formation initiale de la projeteuse frigoriste CFC et du projeteur frigoriste CFC ainsi que pour une bonne compréhension de ce plan de formation, les quatre points suivants sont importants:

1) Les personnes en formation doivent, à la fin de celle-ci, posséder les compétences qui leur permettent de maîtriser les exigences professionnelles. Ces exigences, se composent de trois parties distinctes selon les étapes du travail, les tâches ou le lieu.

- Des exigences professionnelles doivent être maîtrisées, telles la planification du travail, les plans de soumissions ou l'accompagnement de projets. Ces objectifs de formation sont décrits en domaines de compétences opérationnelles et en compétences opérationnelles:

### **Conception des systèmes de production de froid (domaine de compétence opérationnelle 1)**

- Planifier l'organisation de son travail et les processus personnels de travail (compétence opérationnelle 1.1)
- Comprendre le fonctionnement des systèmes de production de froid (compétence opérationnelle 1.2)
- Établir des plans de pour les systèmes de production de froid (compétence opérationnelle 1.3)

### **Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement, préservation de la valeur et maintenance (domaine de compétence opérationnelle 2)**

- Garantir la sécurité au travail et la protection de la santé (compétence opérationnelle 2.1)
- Assurer la protection de l'environnement (compétence opérationnelle 2.2)
- Garantir la préservation de la valeur et la maintenance (compétence opérationnelle 2.3)
- Des **compétences méthodologiques** sont nécessaires pour assurer une bonne organisation de l'apprentissage et du travail personnel, un travail ordonné et planifié ainsi qu'une utilisation efficace des moyens de travail. Il s'agit, pour les projeteurs frigoristes CFC de (cf. page 22 du plan de formation):
  - Techniques de travail et résolution de problèmes
  - Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
  - Approche et action centrées sur la qualité
  - Stratégie de documentation
  - Stratégies pour un apprentissage tout au long de la vie
  - Approche et action créatives
  - Comportement écologique
- Les relations avec les supérieurs, les collaborateurs de l'entreprise, les clients et autres professionnels doivent être maîtrisées. Pour cela, il faut des **compétences sociales et personnelles**. Elles permettent aux projeteurs frigoristes CFC de relever avec assurance les défis dans les situations de communication et au sein des équipes. Avec cela, ils renforcent leur personnalité et sont prêts à travailler à leur propre développement en matière de (cf. page 23 du plan de formation):
  - Autonomie et responsabilité
  - Capacité à communiquer
  - Capacité à gérer des conflits
  - Aptitude au travail en équipe
  - Civilité et présentation
  - Résistance au stress

- 2) Les **compétences professionnelles** se concrétisent à trois niveaux avec des domaines de compétences opérationnelles, des compétences opérationnelles et des objectifs évaluateurs.
- Les domaines de compétences opérationnelles décrivent globalement les thèmes et les domaines de compétences de la formation ainsi que leur importance pour les monteurs frigoristes CFC.
  - Les compétences opérationnelles concrétisent les domaines de compétences opérationnelles et décrivent le comportement personnel, l'attitude ou les attentes vis-à-vis de la personne en formation.
  - Les objectifs évaluateurs précisent les compétences opérationnelles qui se traduisent par des actions concrètes devant être entreprises par la personne en formation, sur les trois lieux de formation.

Les domaines de compétences opérationnelles et les compétences opérationnelles sont valables pour les trois lieux de formation, les objectifs évaluateurs sont formulés spécifiquement pour l'école professionnelle, l'entreprise et pour les cours interentreprises.

- 3) Avec les objectifs évaluateurs professionnels, les compétences méthodologiques, sociales et personnelles sont encouragées sur les trois lieux de formation. Elles représentent un bloc de compétences. L'école professionnelle donne l'orientation et la compréhension de celles-ci, l'entreprise et les cours interentreprises sont essentiellement les lieux de la mise en pratique.
- 4) L'échelle de taxinomie appliquée aux objectifs évaluateurs dans les trois lieux de formation permet de mettre en évidence le niveau d'exigence de ces objectifs. Six niveaux de performances sont distingués, reflétant chacun un degré de complexité (C1 à C6). Il s'agit de:

**C1 (savoir)**

Citer l'information de mémoire et la reproduire dans une situation identique (énumérer, connaître).

*Exemple: Les projeteurs frigoristes citent les mesures à prendre pour prévenir les blessures au travail*

**C2 (comprendre)**

Reproduire non seulement l'information, mais également la comprendre (expliquer, décrire, mettre en évidence, démontrer).

*Exemple: Les projeteurs frigoristes décrivent la construction des circuits hydrauliques ainsi que le mode de fonctionnement des circuits hydrauliques de base et leurs applications dans les systèmes de production de froid.*

**C3 (appliquer)**

Appliquer les moyens adaptés en fonction des circonstances.

*Exemple: Les projeteurs frigoristes réalisent des dessins techniques sur la base des connaissances fondamentales professionnelles et en mettant en œuvre des techniques appropriées.*

**C4 (analyser)**

Segmenter des sujets en éléments séparés, distinguer et reconnaître les interactions entre ces éléments.

*Exemple: Les projeteurs frigoristes testent les systèmes de commandes, de réglages et les fonctions de surveillances.*

**C5 (synthétiser)**

Combiner en un sujet les différents éléments ou élaborer une solution pour un problème donné.

*Exemple: Les projeteurs frigoristes sont capables de lire des schémas électriques, de les interpréter et de les établir.*

**C6 (évaluer)**

Evaluer certaines informations et sujets sur la base de critères définis

*Ce plan de formation ne comporte pas d'objectifs évaluateurs à ce niveau.*

## A Compétences opérationnelles

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

<p><b>Domaine de compétence opérationnelle 1 – Conception des systèmes de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes des systèmes de production de froid sont des professionnels de la planification de ces systèmes sur toute la durée du projet.</p> <p>Par conséquent, ils maîtrisent de manière professionnelle tous les travaux de planification des systèmes de production de froid, conformément aux exigences spécifiques. Ils possèdent une compréhension fondamentale des systèmes de production de froid. Ils conçoivent et fournissent les documents nécessaires selon les demandes et conformément aux prescriptions légales.</p>		
<p><b>1.1 Compétence opérationnelle – planifier l'organisation de son travail et les processus personnels de travail</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes savent que le déroulement des opérations et des processus n'est fonctionnel que si le travail des collaborateurs est organisé de manière rationnelle. Les projeteurs frigoristes organisent leur travail selon les instructions générales et celles de l'entreprise, de manière rationnelle et dans le délai imparti.</p>		
<p><b>Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs – Entreprise</b></p>	<p><b>Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises</b></p>
<p><b>1.1.1 Planification du travail</b>                  Les projeteurs frigoristes expliquent les buts et les avantages de la planification du travail personnel. (C2)</p>	<p><b>1.1.1 Planification du travail</b>                  Je planifie mes travaux à l'avance et les organise selon leur priorité. Pour cela, je tiens compte du temps à disposition et des aspects organisationnels.</p> <p>J'élabore un plan de travail réaliste.                  (C5)</p>	<p><b>1.1.1 Planification du travail</b>                  Les projeteurs frigoristes planifient et organisent leurs travaux selon le temps à disposition et les réalisent. (C3)</p>
<p><b>1.1.2 Place de travail</b>                  Les projeteurs frigoristes décrivent les caractéristiques d'une place de formation et de travail bien organisés.                  (C2)</p>	<p><b>1.1.2 Implantation du poste de travail</b>                  Je garantis que mon poste de travail est correctement organisé et de manière appropriée.</p> <p>Je garantis que les instruments de travail sont entretenus et en état de fonctionnement.</p> <p>Je respecte scrupuleusement</p>	<p><b>1.1.2 Implantation du poste de travail</b>                  Les projeteurs frigoristes garantissent que leur poste de travail est correctement organisé et de manière appropriée. Ils garantissent que les instruments de travail sont entretenus et en état de fonctionnement.</p> <p>Ils respectent scrupuleuse-</p>



	les instructions de l'entreprise pour l'organisation du poste de travail. (C3)	ment les règles des CIE pour l'organisation des places de travail. (C3)
	<b>1.1.3 Dossier de formation</b> Je gère le dossier de formation avec soin et de manière autonome. Je l'examine régulièrement avec mon supérieur. (C3)	<b>1.1.3 Dossier de formation</b> Les projeteurs frigoristes sont capables d'expliquer le contenu du dossier de formation, son sens et ses buts.  Ils utilisent le dossier de formation de manière autonome, soigneusement et selon les prescriptions. (C3)

### Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.5 Stratégie pour un apprentissage tout au long de la vie

### Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.6 Résistance au stress

<b>1.2 Compétence opérationnelle – comprendre le fonctionnement des systèmes de production de froid</b>		
Les projeteurs frigoristes sont conscients que les systèmes de production de froid sont des installations technologiquement complexes. Ils possèdent une compréhension fondamentale des systèmes de production du froid et des processus qui s'y déroulent.		
<b>Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises</b>
<b>1.2.1 Matériaux</b> Les projeteurs frigoristes décrivent les caractéristiques et les utilisations des matériaux suivants: - acier - cuivre - aluminium - laiton - acier inoxydable	<b>Pratique<sup>2</sup></b> <b>1.2.1 Techniques de travail</b> <i>Je travaille des matériaux selon les directives et en fonction de leurs caractéristiques à l'aide de techniques de travail mécaniques selon les règles d'entreprise.</i>  <i>Pour cela, j'utilise de ma-</i>	

<sup>2</sup> Le stage pratique dure au minimum 2 mois, maximum 3 mois dans le 4ème ou 5ème semestre. Il se déroule de préférence à la fin de la deuxième année ou au début de la troisième année de formation. Il permet la transposition des installations projetées dans leur mise en oeuvre. Les objectifs de formation pour le stage pratique sont inscrits dans ce plan de formation en caractères italiques et n'entrent pas dans le processus de qualification.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- plastiques</li> <li>- matériaux de construction</li> <li>- matériaux isolants</li> <li>- matériel de soudure</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><i>nière appropriée les outils, les appareils et les machines correspondants.</i></p> <p>(C3)</p>	
<p><b>1.2.2 Appareils de mesures</b>                  Les projeteurs frigoristes expliquent le principe et le concept de mesure des appareils suivants:</p> <p><i>électrotechnique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multimètre</li> <li>- testeur de tension</li> <li>- ampèremètre à pinces</li> <li>- testeur de continuité</li> <li>- appareil de mesure de l'isolation</li> </ul> <p><i>technique du froid</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appareil de mesure de la température</li> <li>- appareil de mesure de la pression</li> <li>- appareil de mesure du vide</li> <li>- appareil de recherche des fuites</li> <li>- appareil de mesure de l'humidité</li> <li>- instrument de mesure de débit</li> <li>- densimètre / réfractomètre</li> <li>- sonomètre</li> </ul> <p>(C2)</p>	<p><b>Pratique</b>  <b>1.2.2 Appareils de mesures</b>  <i>J'utilise les appareils de mesures suivants selon les directives et de manière appropriée pour l'exploitation ainsi que pour l'analyse des défauts:</i></p> <p>mécanique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pied à coulisse</li> <li>- outil de mesures de longueur</li> <li>- outil de mesure d'angle</li> </ul> <p>électrotechnique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multimètre</li> <li>- testeur de tension</li> <li>- ampèremètre à pinces</li> <li>- testeur de continuité</li> <li>- appareil de mesure de l'isolation</li> </ul> <p>technique du froid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appareil de mesure de la température</li> <li>- appareil de mesure de la pression</li> <li>- appareil de mesure de l'humidité</li> <li>- appareil de mesure du vide</li> <li>- appareil de mesure de débit</li> <li>- densimètre / réfractomètre</li> <li>- sonomètre</li> </ul> <p>(C3)</p>	<p><b>1.2.2 Techniques de mesures</b>                  Les projeteurs frigoristes utilisent de manière appropriée les appareils suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appareil de mesure de la température</li> <li>- appareil de mesure de la pression</li> <li>- appareil de mesure de l'humidité</li> <li>- instrument de mesure de débit</li> <li>- densimètre / réfractomètre</li> <li>- sonomètre</li> </ul> <p>(C3)</p>
<p><b>1.2.3 Conduites pour les systèmes de production de froid</b>                  Les projeteurs frigoristes décrivent les exigences de montage des conduites pour les systèmes de production de froid par rapport:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux lois de la physique</li> <li>- au montage</li> </ul>	<p><b>Pratique</b>  <b>1.2.3 Conduites pour les systèmes de production de froid</b>  <i>Je façonne et monte, selon les directives, des conduites pour les systèmes de production de froid</i></p> <p><i>Dans ce but, je mets en</i></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- aux normes</li> <li>- à la protection de dégâts envers des tiers (C2)</li> </ul> <p>Ils effectuent des calculs spécifiques à la profession dans les domaines suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- longueurs, surfaces, volumes</li> <li>- dimension</li> <li>- dimensionnement des conduites</li> <li>- dilatation</li> <li>- vitesse d'écoulement</li> <li>- pertes de charge (C3)</li> </ul>	<p><i>oeuvre de manière professionnelle les techniques de travail, les outils, les appareils et les machines appropriées.</i></p> <p>(C3)</p>	
<p><b>1.2.4 Composants pour les systèmes de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes décrivent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la construction</li> <li>- les caractéristiques</li> <li>- les applications</li> <li>- les fonctions</li> <li>- le montage</li> </ul> <p>pour les composants suivants:</p> <p><i>Appareils</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- compresseurs</li> <li>- échangeurs de chaleur</li> <li>- pompes</li> <li>- réservoirs</li> </ul> <p><i>Armatures</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vannes</li> <li>- instruments de mesure</li> <li>- organes de régulation</li> <li>- organes de sécurité</li> </ul> <p><i>Composants accessoires<sup>3</sup></i></p> <p>(C2)</p>	<p><b>Pratique</b></p> <p><b>1.2.4 Assemblage des composants pour les systèmes de production de froid</b></p> <p><i>J'assemble, selon les directives, des composants dans les systèmes de production de froid.</i></p> <p><i>Dans ce but, je mets en oeuvre de manière professionnelle les techniques de travail, les outils, les appareils et les machines appropriées. (C3)</i></p>	
<p><b>1.2.5 Système de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes décrivent:</p>	<p><b>1.2.5 Système de production de froid</b></p> <p>Je documente mon dossier de formation sur les systèmes de</p>	

<sup>3</sup> Tels manchons, absorbeurs de vibrations ou autres

<ul style="list-style-type: none"> <li>- la construction</li> <li>- les composants</li> <li>- les utilisations</li> <li>- les particularités</li> <li>- les différences</li> </ul> <p>entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- froid commercial</li> <li>- froid industriel</li> <li>- pompes à chaleur</li> <li>- installations de froid de climatisation</li> </ul> <p>Ils montrent l'évolution juridique et technologique actuelle, les tendances et développements. (C2)</p>	<p>production de froid que j'ai réalisé étudié s'agissant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de leur construction</li> <li>- des composants</li> <li>- de leurs utilisations</li> <li>- de leurs particularités</li> <li>- des phases de travail</li> </ul> <p>(C5)</p>	
<p><b>1.2.6 Prescriptions</b>          Les projeteurs frigoristes citent les lois et les ordonnances en vigueur ainsi que les normes et les directives pour la fabrication, la mise en service, l'entretien et l'élimination des systèmes de production de froid et mettent en évidence leur importance. (C2)</p>		
<p><b>1.2.7 Thermodynamique / physique de la chaleur</b>          Les projeteurs frigoristes expliquent les processus et les liens physiques dans:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les circuits de froid</li> <li>- la transmission de chaleur</li> <li>- les constructions</li> <li>- l'air humide</li> <li>- les produits de fonctionnement (fluides frigorigènes, calo- et frigoporteurs)</li> <li>- les gaz techniques</li> <li>- les écoulements</li> </ul> <p>Dans ces domaines, ils effectuent des calculs spécifiques à la profession et utilisent les diagrammes et les tables correspondantes. (C3)</p>		

<p><b>1.2.8 L'eau</b>                  Les projeteurs frigoristes décrivent:                  - les caractéristiques physiques et chimiques de l'eau                  - la qualité de l'eau                  - les utilisations                  - le mode de fonctionnement                  - les installations de traitement de l'eau</p> <p>dans les systèmes suivants:                  - froid et chauffage                  - eau potable                  - humidification                  (C2)</p>		
<p><b>1.2.9 Hydraulique</b>                  Les projeteurs frigoristes expliquent la construction des circuits hydrauliques, les circuits hydrauliques fondamentaux et leurs utilisations typiques dans les systèmes de production de froid.                  (C 2)</p>		<p><b>1.2.9 Hydraulique</b>                  Les projeteurs frigoristes effectuent les travaux suivants sur les circuits secondaires (calo- et frigo porteurs):                  - montage et démontage de composants                  - remplissage                  - purge                  - réglage/équilibre                  - vidange                  (C3)</p>
<p><b>1.2.10 Acoustique</b>                  Les projeteurs frigoristes expliquent l'origine et les différences entre les bruits aériens et solidiens.</p> <p>Ils décrivent sur la base de l'acoustique de la construction les mesures efficaces avec lesquelles peuvent être réduites les nuisances sonores et vibrations.</p> <p>Ils dimensionnent des éléments d'insonorisation.</p> <p>Ils expliquent les bases juridiques relatives à l'observation des émissions sonores.                  (C3)</p>	<p><b>1.2.10 Acoustique</b>                  Je dimensionne les systèmes de réfrigérations en tenant compte des prescriptions de l'ordonnance contre la protection du bruit, et applique de manière conséquente les dispositions nécessaire lié à la construction. (C5)</p>	

<p><b>1.2.11 Fluides utilisés pour les systèmes de production de froid</b>          Les projeteurs frigoristes expliquent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la composition</li> <li>- le domaine d'utilisation</li> <li>- les dangers</li> <li>- les prescriptions légales</li> <li>- les exigences écologiques</li> </ul> <p>des fluides suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les fluides frigorigènes</li> <li>- les huiles</li> <li>- les mélanges antigel</li> <li>- les gaz techniques</li> <li>- les produits de nettoyage (C2)</li> </ul>		
<p><b>1.2.12 Electrotechnique</b>          Les projeteurs frigoristes expliquent les processus électrotechniques et leurs relations avec la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tension de réseau</li> <li>- production d'électricité</li> <li>- consommation d'énergie électrique</li> </ul> <p>Ils expliquent les principes et les lois relatives aux techniques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de réglage</li> <li>- de commandes</li> <li>- de connexions</li> </ul> <p>Ils effectuent des calculs spécifiques à ce domaine et utilisent des tabelles et des diagrammes y relatifs.</p> <p>Ils sont capables de lire, d'interpréter et d'établir des schémas électriques.</p> <p>Ils dimensionnent les composants électriques pour les systèmes de production de froid. (C5)</p>	<p><b>Pratique</b>  <b>1.2.12 Travaux électrotechniques</b>  <i>Je câble des éléments électrotechniques et électroniques de mesures, de commandes et de régulation y compris les contrôles de fonctionnement et de sécurité (depuis la commande de l'installation), soit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire, interpréter et si nécessaire compléter les schémas électriques</li> <li>- réaliser les connexions</li> <li>- étiqueter les éléments et les câbler selon les schémas</li> <li>- tester les éléments de commandes, de réglage et de surveillance du fonctionnement. (C4)</li> </ul>	<p><b>1.2.12 Travaux électrotechniques</b>          Les projeteurs frigoristes câblent des éléments électrotechniques et électroniques de mesures, de commandes et de régulation y compris les contrôles de fonctionnement de sécurité (depuis la commande de l'installation), soit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire, interpréter et si nécessaire compléter les schémas électriques</li> <li>- réaliser les connexions</li> <li>- étiqueter les éléments et les câbler selon les schémas</li> <li>- tester les éléments de commandes, de réglage et de surveillance du fonctionnement. (C4)</li> </ul> <p>Ils utilisent les appareils suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multimètre</li> <li>- testeur de tension</li> <li>- ampèremètre à pinces (C4)</li> </ul>

**Compétences méthodologiques**

2.1 Techniques de travail et résolution des problèmes

2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

- 2.3 Approche et action centrées sur la qualité
- 2.6 Approche et action créatives
- 2.7 Comportement écologique

**Compétences sociales et personnelles**

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.6 Résistance au stress

<p><b>1.3 Compétence opérationnelle – établir des plans pour les systèmes de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes sont conscients que les systèmes de production de froid doivent être étudiés de manière professionnelle.                  Ils analysent les schémas de froid, élaborent les concepts généraux, les offres et projettent les systèmes de production de froid avec les documents et plans nécessaires selon les demandes des clients et conformément aux prescriptions légales et de l'entreprise.</p>		
Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle	Objectifs évaluateurs – Entreprise	Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises
	<p><b>1.3.1 Concept général et offre</b></p> <p>Je dresse, selon des directives, le concept général et l'offre pour des systèmes de production de froid. Pour cela, j'exécute les travaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enregistrement des desideratas des clients</li> <li>- examen du lieu</li> <li>- étude de faisabilité</li> <li>- étude de variantes d'efficacité énergétique</li> <li>- coordination avec des tiers (autorités, autres entreprises)</li> <li>- clarification en matière d'autorisation</li> <li>- fixer les composants principaux et accessoires</li> <li>- déterminer les fluides frigorigènes et les lubrifiants</li> <li>- dresser la liste du matériel</li> <li>- établir la calculation</li> <li>- réaliser les schémas et les plans</li> <li>- établir l'offre</li> </ul> <p>(C3)</p>	
<p><b>1.3.2 Schéma CI</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes sont</p>		

<p>en mesure de lire, d'interpréter et de réaliser des schémas CI (conduites et instrumentation).</p> <p>Pour cela, ils utilisent les techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessins avec chablon</li> <li>- croquis à main levée</li> <li>- applications de logiciels informatiques</li> </ul> <p>(C3)</p>		
<p><b>1.3.3 Dimensionnement des systèmes de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes conçoivent de manière professionnelle des systèmes de production de froid selon les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calculer les besoins (charges) frigorifiques</li> <li>- interpréter la calculation des charges thermiques</li> <li>- déterminer les épaisseurs d'isolation</li> <li>- dimensionner les composants et les conduites</li> <li>- préparer les protocoles</li> </ul> <p>(C4)</p>	<p><b>1.3.3 Planification</b></p> <p>Je réalise les plans et les documents pour des installations de production de froid. J'exécute professionnellement et avec soin les travaux suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- calculer et déterminer les quantités de froid et de chaud</li> <li>- déterminer les épaisseurs d'isolation</li> <li>- dimensionner les composants et les conduites</li> <li>- établir les schémas CI</li> <li>- rédiger une description de fonctionnement</li> <li>- établir la liste des pièces</li> <li>- déterminer la place nécessaire pour les composants</li> <li>- établir les plans de disposition et de perçage</li> <li>- réaliser les plans de construction</li> <li>- faire les croquis d'atelier</li> <li>- commander les composants, les conduites, l'isolation et le matériel de fixation</li> <li>- dessiner les schémas électriques</li> <li>- préparer les protocoles</li> </ul> <p>(C5)</p>	<p><b>1.3.3 Bases de dessin</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes réalisent les dessins techniques conformément aux bases professionnelles et avec des techniques appropriées:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- format de papier</li> <li>- pliage des plans</li> <li>- mesures / échelles</li> <li>- techniques d'exécution</li> <li>- normes VSM</li> <li>- types de traits</li> <li>- croquis</li> <li>- dessin à main levée</li> <li>- prise de mesures</li> </ul> <p>(C5)</p>
<p><b>1.3.4 Mise en service de systèmes de production de froid</b></p> <p>Les projeteurs frigoristes expliquent le but et les points à</p>	<p><b>1.3.4 Réalisation / accompagnement du projet.</b></p> <p>J'accompagne le montage et la mise en service des installations de production de froid</p>	



<p>respecter pour les différentes phases d'une mise en service:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test d'étanchéité</li> <li>- test de résistance à la pression</li> <li>- tirage au vide</li> <li>- réglage des organes de régulation et de sécurité</li> <li>- enregistrement complet des données de mesures et de réglages sur le protocole de mise en service</li> </ul> <p>Les projeteurs frigoristes établissent la documentation des installations selon les normes en vigueur. (C5)</p>	<p>selon les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coordination de l'ouvrage et des délais</li> <li>- établir la documentation complète de l'installation (C3)</li> </ul> <p><b>Pratique</b>  <i>1.3.4 Montage de système frigorifique</i>  <i>Je monte sous directive des systèmes de production de froid d'exploitation et systèmes spécifiques.(C3)</i></p> <p><b>Pratique</b>  <i>1.3.4 Mise en service de système frigorifique</i>  <i>J'effectue la mise en service sous directive des systèmes de production de froid d'exploitation et systèmes spécifiques (C3)</i></p>	
	<p><b>1.3.5 Bouclement des projets</b>                  Je boucle les projets selon les étapes suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- instruire les opérateurs de l'installation</li> <li>- établir les protocoles de remise et de maintenance, faire les plans de révision</li> <li>- réviser, respectivement contrôler la calculation.</li> <li>- établir le décompte final</li> </ul> <p>Si nécessaire, je suis capable d'élaborer une offre de maintenance (service entretien) et de la proposer au client. (C5)</p>	

### Compétences méthodologiques

- 2.3 Approche et action centrées sur la qualité
- 2.4 Stratégie de documentation
- 2.6 Approche et action créatives

## 2.7 Comportement écologique

### Compétences sociales et personnelles

- 3.2 Capacité à communiquer
- 3.3 Capacité à gérer les conflits
- 3.4 Aptitude au travail en équipe
- 3.5 Civilité et présentation

### Domaine de compétence opérationnelle 2 – Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement, préservation de la valeur et maintenance

Les mesures de sécurité personnelles et générales en matière de protection de la santé et de l'environnement ainsi que la préservation de la valeur et la maintenance du matériel sont des éléments de première importance pour les projeteurs frigoristes, afin de protéger les collaborateurs, l'entreprise, les maîtres d'œuvre et l'ouvrage de toute conséquence négative.

Les projeteurs frigoristes se comportent dans leur travail de manière exemplaire par rapport à la sécurité, la santé, la protection de l'environnement et également en matière de préservation de la valeur et de la maintenance du matériel. Ils appliquent scrupuleusement, de manière conséquente et autonome les prescriptions légales et les règles de l'exploitation.

#### 2.1 Compétence opérationnelle – garantir la sécurité au travail et la protection de la santé

Les projeteurs frigoristes sont conscients des dangers inhérents à leur travail, pour eux et les autres. Ils en connaissent les risques et prennent pour s'en prémunir, de manière autonome, les mesures appropriées en matière de sécurité au travail et de santé. En cela, ils agissent de façon cohérente et sont conscients des conséquences de leurs activités.

Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle	Objectifs évaluateurs – Entreprise	Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises
<b>2.1.1 Prescriptions</b> Les projeteurs frigoristes mentionnent les prescriptions pour la protection de leur santé selon les directives CFST. (C2)	<b>2.1.1 Prescriptions</b> Je suis capable de discerner les risques pour ma santé et d'en mesurer les éventuelles conséquences.  J'applique les directives de la CFST ainsi que les règles et dispositions en vigueur dans l'entreprise. (C5)	<b>2.1.1 Prescriptions</b> Les projeteurs frigoristes sont capables de discerner les risques pour leur santé et d'en mesurer les éventuelles conséquences. Ils appliquent les directives de la CFST ainsi que les règles et dispositions en vigueur des CIE (C5)
<b>2.1.2 Mesures de prévention</b> Les projeteurs frigoristes citent les mesures de prévention pour éviter des blessures lors des travaux (C1)	<b>2.1.2 Mesures de prévention</b> J'observe scrupuleusement les modes d'emploi ainsi que l'étiquetage des produits dangereux et les instructions pour l'utilisation des machines et appareils.	<b>2.1.2 Mesures de prévention</b> Les projeteurs frigoristes observent scrupuleusement les modes d'emploi ainsi que l'étiquetage des produits dangereux et les instructions pour l'utilisation des machines et

	J'applique méthodiquement les prescriptions des fabricants. En cas d'ambiguïtés, je m'informe auprès de mon supérieur. (C3)	appareils  Ils appliquent méthodiquement les prescriptions. En cas d'ambiguïtés, ils s'informent auprès de leur responsable aux CIE. (C3)
<b>2.1.3 Mesures de sécurité</b> Les projeteurs frigoristes expliquent les mesures de protection possibles pour eux-mêmes et leur environnement selon les directives de la CFST. (C2)	<b>2.1.3 Mesures de sécurité</b> Je suis capable par des mesures appropriées de me protéger les voies respiratoires, les yeux, les oreilles et l'appareil locomoteur et de prendre garde à la santé de mes collaborateurs/collègues. (C3)	<b>2.1.3 Mesures de sécurité</b> Les projeteurs frigoristes sont capables de protéger par des mesures appropriées, leurs voies respiratoires, leurs yeux, leurs oreilles et leur appareil locomoteur et de prendre garde à la santé de leurs collaborateurs/collègues. (C3)
<b>2.1.4 Premiers secours</b> Les projeteurs frigoristes sont capables d'expliquer les mesures de premiers secours et d'en mettre en évidence l'importance. (C2)	<b>2.1.4 Premiers secours</b> Je montre comment je dois me comporter en cas de blessures et d'accidents. (C2)	<b>2.1.4 Premiers secours</b> Les projeteurs frigoristes montrent comment ils doivent se comporter en cas de blessures et d'accidents. (C2)

### Compétences méthodologiques

- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.3 Approche et action centrées sur la qualité
- 2.4 Stratégie de documentation

### Compétences sociales et personnelles

- 3.2 Capacité à communiquer
- 3.3 Capacité à gérer les conflits
- 3.4 Aptitude au travail en équipe

<b>2.2 Compétence opérationnelle – assurer la protection de l'environnement</b> Les projeteurs frigoristes reconnaissent l'importance et le sens de la protection de l'environnement. Ils sont capables d'analyser, de juger des champs d'action essentiels dans leur domaine d'activité et de prendre les mesures appropriées pour la protection de l'environnement.		
<b>Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises</b>
<b>2.2.1 Dispositions légales</b> Les projeteurs frigoristes sont capables d'expliquer les dispositions légales pour la protection de l'environnement	<b>2.2.1 Dispositions légales</b> J'applique consciencieusement les dispositions légales et les prescriptions d'entreprise pour la protec-	

par des exemples concrets. Ils en précisent les conséquences pour leur propre travail. (C2)	tion de l'environnement dans mon travail et dans mon milieu. (C3)	
<b>2.2.2 Protection de l'environnement</b> Les projeteurs frigoristes expliquent les principes et les mesures de protection de l'environnement en formulant des exemples frappants. (C2)	<b>2.2.2 Protection de l'environnement</b> J'applique quotidiennement, correctement et consciencieusement les principes de l'entreprise en matière de protection de l'environnement. (C3)	<b>2.2.2 Protection de l'environnement</b> Les projeteurs frigoristes appliquent, de manière autonome, les principes de la protection de l'environnement dans leur travail en CIE conformément aux prescriptions et aux normes. (C3)
<b>2.2.3 Manipulation des produits</b> Les projeteurs frigoristes expliquent les conséquences des émanations des produits sur l'environnement. (C2)	<b>2.2.3 Manipulation des produits</b> J'évite, diminue, sépare et évacue les déchets et les produits dangereux de manière conséquente et correctement selon les normes légales et les instructions de service. (C3)	<b>2.2.3 Manipulation des produits</b> Les projeteurs frigoristes évitent, diminuent, séparent et évacuent les déchets et les produits dangereux de manière conséquente et correctement selon les normes légales et les dispositions applicables dans les cours interentreprises. (C3)

### Compétences méthodologiques

- 2.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.3 Approche et action centrées sur la qualité
- 2.7 Comportement écologique

### Compétences sociales et personnelles

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.6 Résistance au stress

<b>2.3 Compétence opérationnelle – garantir la préservation de la valeur et la maintenance</b> Les projeteurs frigoristes connaissent les objectifs et les possibilités d'engagement, l'entretien et la maintenance des équipements, machines, appareils et matériaux d'exploitation. Ils exécutent consciencieusement tous les travaux y relatifs.		
<b>Objectifs évaluateurs – Ecole professionnelle</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Entreprise</b>	<b>Objectifs évaluateurs – Cours interentreprises</b>
	<b>2.3.1 Mode d'emploi</b> Je suis en mesure de lire les modes d'emploi et d'appliquer avec précision les instructions données.(C3)	

	<p><b>Pratique</b>  <b>2.3.2 Travaux de maintenance</b>  <i>J'exécute les petits travaux d'entretien aux équipements, appareils et machines selon les prescriptions de service. (C3)</i></p>	
	<p><b>2.3.3 Nettoyage</b>                  J'utilise les produits de nettoyage et d'entretien d'une manière correcte avec un dosage approprié et économique.                   J'utilise les appareils de nettoyage soigneusement, avec sécurité et de manière appropriée. (C3)</p>	
	<p><b>Pratique</b>  <b>2.3.4 Dépannage</b>  <i>En cas de pannes techniques, je suis apte à prendre selon les instructions les mesures adéquates prescrites par l'exploitation.(C3)</i></p>	

### **Compétences méthodologiques**

- 2.1 Techniques de travail et résolution des problèmes
- 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
- 2.3 Approche et action centrées sur la qualité
- 2.7 Comportement écologique

### **Compétences sociales et personnelles**

- 3.1 Autonomie et responsabilité
- 3.6 Résistance au stress

## 2 Compétences méthodologiques

Les **compétences méthodologiques** permettent aux projeteurs frigoristes grâce à une organisation personnelle coordonnée et planifiée du travail de faire un usage écologique des matériaux de consommation, ainsi qu'une utilisation judicieuse des ressources pour la résolution ciblée de leurs tâches.

### 2.1 Techniques de travail et résolution de problèmes

Afin de s'acquitter des tâches professionnelles et de résoudre correctement les problèmes, il est indispensable de posséder une méthode de travail claire et systématique. Pour cela, les projeteurs frigoristes utilisent des matériaux, des ressources et des outils qui leur assurent un déroulement du travail rationnel et sûr. Ils planifient les étapes de leur travail à l'avance et travaillent de manière ciblée et efficace.

### 2.2 Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Les activités des projeteurs frigoristes ne peuvent pas être considérées isolément. Les projeteurs frigoristes sont conscients des répercussions de leur travail sur la qualité de leurs produits et le succès de l'entreprise. Ils prennent toutes les mesures nécessaires pour assurer un déroulement harmonieux du travail afin de garantir pour le client une qualité élevée.

### 2.3 Approche et action centrées sur la qualité

Garantir la qualité, notamment répondre aux attentes du client, est un critère essentiel pour le succès à long terme des entreprises. Les projeteurs frigoristes sont conscients de l'importance capitale de la qualité pour le client, en comprennent les enjeux et agissent en conséquence.

### 2.4 Stratégie de documentation

Il est important de documenter soigneusement, selon les directives, les travaux dans les dossiers correspondants. Les projeteurs frigoristes le comprennent et participent à l'optimisation de la transmission de l'information dans leur travail ainsi que dans leur environnement. Ils documentent clairement leurs travaux de façon compréhensible.

### 2.5 Stratégies pour une formation continue permanente

Face aux mutations dans le domaine professionnel, il est indispensable d'avoir une stratégie de formation continue permettant de se développer et d'acquérir les compétences professionnelles correspondant aux nouvelles exigences. Les projeteurs frigoristes en sont conscients et développent des stratégies d'apprentissage qui leur procurent satisfaction, succès et plaisir, tout en les motivant dans leur parcours professionnel.

### 2.6 Approche et action créatives

L'ouverture à la nouveauté et aux idées non conventionnelles est une aptitude importante des projeteurs frigoristes. Ils sont capables de contribuer, dans leur domaine d'activité, à des solutions innovantes. Ils sont attentifs aux nouveautés et aux tendances.

### 2.7 Comportement écologique

Les projeteurs frigoristes appliquent strictement les mesures de protection de l'environnement et d'efficacité énergétique, reconnaissent le potentiel d'amélioration et mettent en œuvre dans les meilleures conditions. Il s'agit concrètement d'une utilisation économique des produits d'exploitation, de transports respectueux et d'une élimination professionnelle des produits chimiques, des matériaux de consommation et d'exploitation

### **3 Compétences sociales et personnelles**

Les **compétences sociales et personnelles** permettent aux projeteurs frigoristes de relever les défis dans la communication et le travail en équipe, de créer des liens et cela avec maîtrise et assurance. Ils renforcent ainsi leur personnalité et sont disposés à travailler positivement à leur développement.

#### **3.1 Autonomie et responsabilité**

Les projeteurs frigoristes assument une co-responsabilité dans la vie de l'entreprise et répondent de la qualité de leur travail. Ils sont prêts, sous leur propre responsabilité, à prendre des décisions dans leur domaine, à apporter des améliorations et à agir loyalement vis-à-vis d'autrui. Ils s'évaluent de manière réaliste et, au besoin, recherchent un soutien.

#### **3.2 Capacité à communiquer**

Une communication correcte dans les relations avec les clients, les supérieurs et les collaborateurs est primordiale pour un bon travail. Les projeteurs frigoristes peuvent se mettre à la place d'autrui, sont ouverts et disposés à la discussion. Ils comprennent les règles d'une communication verbale et non verbale réussie et les utilisent conformément à la culture d'entreprise.

#### **3.3 Capacité à gérer les conflits**

Dans le quotidien professionnel, lors de rencontres avec des personnes dont les conceptions et les opinions diffèrent, des situations conflictuelles peuvent voir le jour. Les projeteurs frigoristes en sont conscients et réagissent avec calme et pondération. Ils font face à la situation, acceptent d'autres points de vue, restent pertinents dans la discussion et cherchent des solutions constructives.

#### **3.4 Aptitude au travail en équipe**

Les tâches professionnelles peuvent être exécutées seul ou en groupe de manière professionnelle et appropriée. Les projeteurs frigoristes sont capables de travailler efficacement en équipe dans le but d'atteindre les objectifs fixés. Dans leurs relations avec leurs supérieurs et leurs collègues, ils se montrent coopératifs et respectent les règles générales importantes pour une bonne collaboration.

#### **3.5 Civilité et présentation**

En matière de civilité et de comportement, les attentes des clients, des supérieurs et des collaborateurs sont diverses. Les projeteurs frigoristes sont conscients de l'effet produit par leur attitude et s'expriment de manière mesurée et correcte vis-à-vis d'autrui. Ils sont ponctuels, soignés, fiables et portent une tenue vestimentaire appropriée.

#### **3.6 Résistance au stress**

Les diverses tâches et procédés de travail sont exigeants et pèsent d'un poids différent selon les collaborateurs. Les projeteurs frigoristes sont aptes à gérer les contraintes temporelles et personnelles, en abordant leur travail avec calme et d'une manière pondérée, mais déterminée, en conservant une vue d'ensemble dans les moments critiques. Au besoin, ils sont prêts à assumer un engagement extraordinaire, dans l'intérêt de l'entreprise mais en tenant compte de l'équipe de travail.

## B Tableau des leçons de l'école professionnelle

Pour les connaissances professionnelles, le nombre de périodes et leur répartition ainsi que les années de leur enseignement sont obligatoires.

Une note semestrielle sera donnée pour l'enseignement professionnel

Enseignement	1 <sup>ère</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	3 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	Total
<b>Connaissances professionnelles</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>800</b>
Conception des systèmes de production de froid	160	200	200	200	760
Sécurité au travail, protection de la santé et de l'environnement, préservation de la valeur et maintenance	40	---	---	---	40
<b>Enseignement de la culture générale</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Gymnastique et sport</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>160</b>
<b>Nombre total de périodes</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>360</b>	<b>1440</b>



## **C Organisation, répartition et durée des cours interentreprises**

### **1. Responsables des cours**

L'association suisse du froid ASF est responsable de l'organisation des cours.

### **2. Organes**

Les organes des cours sont

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

Une représentante ou un représentant du canton dans lequel sont dispensés les cours interentreprises siège à la commission.

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

### **3. Convocations**

Les prestataires de cours émettent les convocations individuelles, en accord avec l'autorité cantonale concernée. Elles sont envoyées aux entreprises formatrices, à l'attention des personnes en formation.

La participation aux cours interentreprises est obligatoire.

Au cas où une personne en formation serait empêchée de participer aux cours interentreprises pour des raisons indépendantes de sa volonté (maladie ou accident certifié par un médecin, etc.) la formatrice / le formateur doit communiquer sans délai, par écrit, la raison de l'absence au prestataire du cours à l'intention de l'autorité cantonale.

### **4. Durée, calendrier et thèmes principaux**

Les cours interentreprises se répartissent de la manière suivante:

<b>Cours 1 – 1<sup>ère</sup> année (1<sup>er</sup> semestre)</b>	<b>4 jours</b>
- Bases de dessin (objectif évaluateur 1.3.3)	
- Planifier l'organisation de son travail et les processus personnels de travail (compétence opérationnelle 1.1)	
- Garantir la sécurité au travail et la protection de la santé (compétence opérationnelle 2.1)	
- Assurer la protection de l'environnement (compétence opérationnelle 2.2)	
<b>Cours 2 – 3<sup>ème</sup> année (5. semestre)</b>	<b>4 jours</b>
- Travaux électrotechniques (objectif évaluateur 1.2.12)	
- Techniques de mesures (objectif évaluateur 1.2.2)	
<b>Cours 3 – 3<sup>ème</sup> année (6. semestre)</b>	<b>2 jours</b>
- Hydraulique (objectif évaluateur 1.2.9)	
<b>Total des cours interentreprises</b>	<b>10 jours</b>

## **D Procédures de qualification**

### **1. Organisation**

La procédure de qualification est effectuée soit dans l'entreprise, soit dans une autre entreprise appropriée, dans une école professionnelle ou dans un centre de CIE. Une place de travail ainsi que les équipements nécessaires en parfait état sont mis à disposition de la personne en formation. Le matériel que la personne en formation doit amener à l'examen est mentionné sur la convocation.

### **2. Domaines de qualification**

#### **2.1 Travail pratique**

Dans ce domaine de qualification, l'atteinte des objectifs évaluateurs de l'entreprise et des cours interentreprises est testée sous la forme d'un TPI d'une durée de 40 à 80 heures. L'instruction de l'OFFT fait foi pour les travaux pratiques individuels (TPI) dans le cadre de l'examen final, dans la procédure de qualification, ainsi que les assises spécifiques de l'instruction

#### **2.2 Connaissances professionnelles**

Dans ce domaine de qualification, l'atteinte des objectifs évaluateurs de l'enseignement des connaissances professionnelles est testée par un examen écrit d'une durée de 5 heures. Le domaine de qualification comprend:

Position 1: Comprendre le fonctionnement des systèmes de production de froid  
(compte simple)

Position 2: Établir des plans pour les systèmes de production de froid (compte double)

#### **2.3 Culture générale**

L'examen final dans le domaine de qualification de la culture générale est régi par l'ordonnance de l'OFFT concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale.

### **3. Note d'expérience**

La note d'expérience est la moyenne de la somme de toutes les notes des bulletins semestriels de l'enseignement professionnel, arrondie à la note entière ou à la demi note.

### **4. Evaluation**

La norme applicable pour l'attribution et la pondération des notes est régie par l'ordonnance sur la formation de la profession.

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

Le présent plan de formation pour les projeteuse frigoristes CFC et les projeteurs frigoristes CFC entre en vigueur, avec l'approbation de l'OFFT, au 1<sup>er</sup> janvier 2012.

Zurich, le 25 octobre 2011

Association Suisse du Froid

Le président

Le directeur

Marc Stampfler

Konrad Imbach

Ce plan de formation est approuvé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie selon l'art. 8, al 1 de l'ordonnance du 4 novembre 2011 sur la formation professionnelle initiale des projeteuses frigoristes CFC / projeteurs frigoristes CFC.

Bern, le 4 novembre 2011

OFFICE FEDERAL DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE LA TECHNOLOGIE

La directrice

Prof. Dr. Ursula Renold

## Annexe au plan de formation

### Liste des documents relatifs à la mise en oeuvre de la formation professionnelle initiale

Document	Source
Ordonnance sur la formation professionnelle initiale de projeteuse frigoriste CFC et projeteur frigoriste CFC du 4 novembre 2011	<i>Version téléchargeable</i> Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie <a href="http://www.bbt.admin.ch/index.html?lang=fr">http://www.bbt.admin.ch/index.html?lang=fr</a> <i>Version imprimée</i> Office fédéral des constructions et de la logistique, OFCL <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html?">http://www.bundespublikationen.admin.ch/fr.html?</a>
Plan de formation pour la projeteuse frigoriste CFC et le projeteur frigoriste CFC du 4 novembre 2011	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Plan de formation standard pour l'entreprise (y compris la pratique)	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Plan de formation standard pour l'enseignement professionnel	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Plan de formation standard pour les cours de formation interentreprises	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Règlement d'organisation pour les cours interentreprises	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
document de formation (y compris la pratique)	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Instruction pour les travaux pratiques individuels (TPI) dans le cadre de l'examen final de la procédure de qualification de la formation fondamentale	Office fédérale de la formation professionnelle et de la technologie <a href="http://www.offt.admin.ch/">http://www.offt.admin.ch/</a>
Instruction pour la procédure de qualification	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Equipement minimal requis pour l'entreprise formatrice	Association suisse du froid ASF <a href="http://www.svk.ch/">http://www.svk.ch/</a>
Rapport de formation	CSFO, centre suisse de services formation professionnelle <a href="http://www.lv.berufsbildung.ch/dyn/3946.aspx">http://www.lv.berufsbildung.ch/dyn/3946.aspx</a>
Formulaire de notes	CSFO, centre suisse de services formation professionnelle <a href="http://www.sdbb.ch/dyn/12.asp">http://www.sdbb.ch/dyn/12.asp</a>