

## *Objectifs imposés – projeteur en technique du bâtiment spécialisation chauffage*

Ces objectifs sont tirés du plan de formation et de la check-list des objectifs de formation en entreprise pour les projeteurs en technique du bâtiment chauffage, disponibles sur le site [www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch) (cf liens ci-dessous). Ils servent de base de travail au traitement du **RAPPORT DE FORMATION** disponible sur [www.suissetec.ch/docs\\_gtp/fr](http://www.suissetec.ch/docs_gtp/fr) et ne concernent que les compétences professionnelles (point 1 du rapport de formation).

**Plan de formation :**

[http://www.suissetec.ch/library/downloads/bildung/grundbildung/gebaeudetechnikplaner/franz/1\\_doc\\_generaux/2\\_PF\\_champ\\_prof\\_planification\\_batimentpdf.pdf](http://www.suissetec.ch/library/downloads/bildung/grundbildung/gebaeudetechnikplaner/franz/1_doc_generaux/2_PF_champ_prof_planification_batimentpdf.pdf)

**Check-list :**

[http://www.suissetec.ch/library/downloads/bildung/grundbildung/gebaeudetechnikplaner/franz/3\\_class\\_de\\_formation\\_entreprise/Check-list\\_objectifs\\_projeteur\\_chauffage\\_CFC.pdf](http://www.suissetec.ch/library/downloads/bildung/grundbildung/gebaeudetechnikplaner/franz/3_class_de_formation_entreprise/Check-list_objectifs_projeteur_chauffage_CFC.pdf)

**1<sup>er</sup> semestre :**

- 1.1 Expliquer et appliquer les procédures de l'entreprise ;
  - Décrire le plan directeur et l'organigramme de l'entreprise
  - Expliquer et appliquer les directives de qualité et de sécurité de l'entreprise
  - Remplir les rapports de travail
  - Appliquer les directives administratives de l'entreprise
  - Citer les droits et devoirs du projeteur en technique du bâtiment
  - Décrire le contexte de l'entreprise (branche) et les tâches des partenaires participant à la construction
- 1.2 Organiser son poste de travail ;
  - Installer son poste de travail de façon fonctionnelle et ergonomique
  - Liquider systématiquement les travaux généraux et répétitifs
  - Tenir un planning
- 13.2 Tenir compte des exigences fondamentales de l'établissement de plans ;
  - Interpréter les plans de l'architecte
  - Réaliser des plans et schémas
- Maîtriser l'outil informatique (DAO, MS Office) et connaître la symbolique propre au métier (cet objectif n'est pas strictement tiré de la check-list susmentionnée mais découle d'un choix arbitraire des experts).

**2<sup>ème</sup> semestre :**

- 4.1 Utiliser l'algèbre dans le cadre de la pratique professionnelle ;
  - Effectuer des calculs dans le cadre de la pratique professionnelle
  - Interpréter des diagrammes de fonction simples
- 4.2 Utiliser la géométrie et la trigonométrie dans la pratique professionnelle ;
  - Appliquer les calculs dans les tâches de la pratique professionnelle
- 7.4 Expliquer les notions de travail, d'énergie, de puissance et de rendement à l'appui d'exemples en rapport avec la profession ;
  - Effectuer des calculs du travail, de l'énergie, de la puissance et du rendement dans une installation de ventilation
- 8.3 Décrire les états de la matière et leurs modifications.

- Analyser et évaluer les effets des modifications des états de la matière dans les installations techniques du bâtiment

### 3<sup>ème</sup> semestre :

- 5.2 Comparer les propriétés et applications des matériaux métalliques
  - Sélectionner judicieusement les éléments de construction et les matériaux des installations en tenant compte des critères écologiques et économiques
- 5.4 Enumérer les causes et types de corrosion et planifier les mesures anticorrosion conformes aux règles de l'art ;
  - Tenir compte des mesures de protection contre la corrosion lors de la planification des éléments d'installations de ventilation
- 8.5 Calculer les modes de transmission de la chaleur et leur importance pour le transport de chaleur
  - Calculer la transmission thermique des éléments de construction et des systèmes de conduites
- 15.11/13 Planifier et dimensionner les systèmes de distribution de chaleur / Décrire la fonction et l'application des systèmes d'émission de chaleur et les dimensionner ;
  - Choisir les systèmes de distribution de la chaleur en fonction de l'installation
  - Dimensionner les systèmes de distribution de chaleur dans la phase de planification et d'exécution
  - Choisir des radiateurs en fonction des puissances exigées selon les données de construction
  - Dimensionner des chauffages de surface
  - Planifier des installations de chauffage à plafonds rayonnants
  - Planifier des installations de chauffage à l'aide de souffleurs d'air chaud

### 4<sup>ème</sup> semestre :

- 5.5 Désigner les systèmes d'étanchéité et les matériaux d'isolation thermique et montrer leur application par des exemples en rapport avec la profession ;
- 13.3 Tenir compte des exigences fondamentales de l'établissement de plans ;
  - Etablir des métrés de bâtiments, de parties de bâtiments et d'installations et les intégrer dans les plans
  - Esquisser les parties d'une installation, les coter et les intégrer dans des plans d'atelier et de montage
- 14.2 Participer à la réalisation d'installations techniques du bâtiment.
  - Décrire le déroulement de la construction et l'organisation du chantier
  - Exécuter une préparation de travail simple
  - Participer à des activités de montage simples
  - Respecter les mesures de sécurité et de protection de la santé lors de travaux de construction
  - Décrire les travaux d'un contremaître
- 15.3 Décrire la fonction et l'application d'appareils de production de chaleur utilisant des combustibles solides, liquides, gazeux et les dimensionner ;
  - Choisir et dimensionner les appareils producteurs de chaleur en fonction de l'installation
  - Planifier et dimensionner l'installation d'évacuation des gaz de combustion conformément aux prescriptions et directives valables
  - Planifier et dimensionner l'apport d'air de combustion conformément aux prescriptions et directives valables

- Planifier l'alimentation du combustible

### 5<sup>ème</sup> semestre :

- 9.2 Interpréter l'influence de l'hydrodynamique et de l'aérodynamique sur les installations techniques du bâtiment;
  - Calculer les pertes de charge dans les installations techniques du bâtiment
  - Exécuter, à l'aide d'un calcul, l'équilibrage hydraulique des installations
  - Déterminer les pré réglages des organes d'équilibrage
- 11.2 Expliquer le fonctionnement et le réglage d'installations de commande et de régulation simples ;
  - Traiter des mandats simples de réglage d'appareils de commande et de régulation
  - Régler et utiliser seul des régulateurs et des minuteriers simples
- 12.2 Tenir compte, lors de la planification, des exigences énergétiques et physiques appliquées à la construction des bâtiments et aux installations techniques
  - Mettre en œuvre les prescriptions légales, normes, directives et recommandations en vigueur
  - Mettre en œuvre les prescriptions en matière d'énergie
  - Mettre en œuvre, lors de la planification, les normes de protection contre le bruit
  - Mettre en œuvre, lors de la planification, les mesures de prévention contre l'incendie
- 15.9 Décrire la fonction et l'application des pompes de circulation et les dimensionner-
  - Choisir des pompes de circulation et leur mode de fonctionnement en fonction de l'installation
  - Dimensionner des pompes de circulation à l'aide des documents des fournisseurs et de programmes
  - Calculer la consommation d'énergie des pompes de circulation

### 6<sup>ème</sup> semestre :

- 14.3 Participer à des travaux de maintenance sur des installations techniques du bâtiment ;
  - Participer à des travaux de maintenance simples
  - Participer à des travaux d'entretien simples
  - Participer à des travaux d'inspection simples
- 15.4/5/6/12 Décrire la fonction et l'application des pompes à chaleur et les dimensionner / Décrire la fonction et l'application de systèmes solaires simples et les dimensionner / Décrire la fonction et l'application des systèmes d'eau chaude sanitaire et les dimensionner / Décrire la fonction et l'application des accumulateurs de chaleur à eau et les dimensionner ;
  - Choisir et dimensionner la source de chaleur et la pompe à chaleur en fonction de l'installation
  - Planifier l'exploitation de la source de chaleur
  - Planifier et interpréter des systèmes thermosolaires simples
  - Planifier et interpréter des installations d'eau chaude sanitaire
  - Planifier et interpréter les accumulateurs de chaleur à eau en fonction de l'installation
  - Intégrer hydrauliquement et selon les règles l'accumulateur d'eau chaude à l'installation de chauffage
- 15.8 Choisir les types de tuyaux, de fixations, de robinetteries et d'isolations des systèmes de conduites en fonction de l'installation

- Choisir et dimensionner les conduites, fixations et isolations en fonction de l'application
- Choisir et dimensionner les isolations en fonction de la loi sur l'énergie
- Choisir et dimensionner les robinetteries selon la fonction
- Tenir compte de la dilatation thermique des tuyauteries et de sa compensation lors de la planification
- 15.10 Décrire la fonction et l'application des dispositifs de sécurité pour les chauffages d'eau chaude et les dimensionner conformément aux directives de sécurité valables ;
  - Planifier et interpréter les vases d'expansion et les soupapes de sûreté conformément aux directives valables
  - Planifier et interpréter l'emplacement des soupapes de sûreté et du tracé des conduites de purge conformément aux directives valables

### 7<sup>ème</sup> semestre :

- 2.1 Planifier les installations de la technique du bâtiment en respectant le développement durable ;
  - Par une planification ciblée, réduire le besoin en énergie des installations techniques du bâtiment
  - Planifier de façon ciblée les mesures concernant l'isolation thermique des installations techniques du bâtiment
- 6.5 Expliquer les processus de traitement de l'eau à l'appui d'exemples tirés de la pratique ;
  - Montrer les processus de traitement de l'eau appropriés
- 12.4 Identifier les interactions des installations techniques du bâtiment et traiter des tâches de coordination simples
  - Tenir compte, lors de la planification, des exigences des différents corps de métiers
  - Participer aux entretiens de construction et de coordination
- 13.4 Réunir, par phases, les descriptifs des installations techniques du bâtiment
  - Etablir des descriptifs d'installations à l'attention des maîtres d'ouvrage
  - Etablir des devis descriptifs
  - Etablir des sorties de matériel
  - Elaborer des instructions d'utilisation et de maintenance pour des petites installations
  - Utiliser des auxiliaires permettant d'assurer la qualité d'un projet

### 8<sup>ème</sup> semestre :

- Préparation à l'examen final, pratique et théorique.

**Attention : les objectifs susmentionnés représentent un minimum global de formation commun à toutes les entreprises formatrices. Il est évident que les objectifs propres au travail effectué par vos apprentis au sein de vos entreprises respectives doivent également être pris en compte, en plus des objectifs ci-dessus, dans le cadre des évaluations semestriels.**