

# Cours interentreprises

## Aperçu

**Champ professionnel «Planification en technique du bâtiment»**

**Projeteuse/Projeteur en technique du bâtiment chauffage CFC**

**Projeteuse/Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC**

**Projeteuse/Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC**

Octobre 2009

© Copyright by suissetec

## Aperçu des cours interentreprises

Cours	1	2	3	4
Période				
	1 <sup>er</sup> semestre	3 <sup>e</sup> semestre	5 <sup>e</sup> semestre	7 <sup>e</sup> semestre
	2 <sup>e</sup> semestre	4 <sup>e</sup> semestre	6 <sup>e</sup> semestre	8 <sup>e</sup> semestre
Titre	<b>Bases de l'établissement de plans</b>	<b>Cours en atelier Sécurité au travail Calculs techniques</b>	<b>Planification</b>	<b>Approfondissement des thèmes spécifiques au projet</b>
Durée	8 jours de cours	8 jours de cours	8 jours de cours	8 jours de cours
Thèmes		Test préliminaire cours 2	Test préliminaire cours 3	Test préliminaire cours 4
<b>Chauffage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédures de l'entreprise</li> <li>• Dossier de formation</li> <li>• Activités de planification</li> <li>• Processus de planification et de construction</li> <li>• Bases de l'étude de plans</li> <li>• Relevés de plans</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours en atelier</li> <li>• Sécurité au travail</li> <li>• Calculs techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet à titre d'entraînement</li> <li>• Elaborer les plans du projet</li> <li>• Introduction au calcul de prix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure, commande, régulation</li> <li>• Mesure (laboratoire)</li> <li>• Projet et présentation du projet</li> </ul>
<b>Ventilation</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours en atelier</li> <li>• Sécurité au travail</li> <li>• Calculs techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet à titre d'entraînement</li> <li>• Elaborer les plans du projet</li> <li>• Introduction au calcul de prix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure, commande, régulation</li> <li>• Mesure (laboratoire)</li> <li>• Projet et présentation du projet</li> </ul>
<b>Sanitaire</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours en atelier</li> <li>• Sécurité au travail</li> <li>• Calculs techniques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet à titre d'entraînement</li> <li>• Elaborer les plans du projet</li> <li>• Introduction au calcul de prix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure, commande, régulation</li> <li>• Projet et présentation du projet</li> </ul>
Qualification	Qualification cours 1	Qualification cours 2	Qualification cours 3	Qualification cours 4

CIE 1	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours	Période du cours ⇨			

Chauffage	<b>Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs</b> (Bases de l'élaboration de plans)	
	☛	<b>Plan de formation partie A «Objectifs généraux, particuliers et évaluateurs pour les trois lieux de formation»</b>
	☛	<b>Généralités</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Salutations et présentations. Parler du règlement des cours et des règles</i></li> <li>• <i>La partie théorique n'est enseignée que si la pratique l'exige</i></li> </ul>
	<b>1.1 Expliquer et appliquer les procédures de l'entreprise</b>	1.1.1 <i>Enumérer les corrélations et les interdépendances entre les partenaires participant à une construction (C1)</i>
	<b>1.5 Tenir un dossier de formation (ancien livre de travail)</b>	1.5.1 <i>Expliquer la structure judicieuse et la tenue d'un dossier de formation (C2)</i> 1.5.2 <i>Décrire, avec texte et photos, les constatations faites avec les mandats et travaux et les appliquer dans le travail quotidien (C2/3)</i>
	<b>4.1 Utiliser l'algèbre dans le cadre de la pratique professionnelle</b>	4.1.1 <i>Appliquer le calcul à partir d'exemples simples (C3)</i>
	<b>4.2 Utiliser la géométrie et la trigonométrie dans la pratique professionnelle</b>	4.2.1 <i>Appliquer le calcul dans des exemples tirés de la pratique (C3)</i>
	<b>12.1 Tenir compte, lors de la planification, des exigences fondamentales de la construction</b>	12.1.1 <i>Appliquer les règles de cotation (C3)</i> 12.1.2 <i>Appliquer les hachures et couleurs des éléments de construction (C3)</i> 12.1.3 <i>Interpréter les principales désignations dans les plans de construction (C4)</i>
	<b>13.2 Tenir compte des exigences fondamentales de l'établissement de plans</b>	13.2.1 <i>Analyser les plans de l'architecte (C4)</i> 13.2.2 <i>Appliquer les normes et directives usuelles pour l'élaboration des plans (C1)</i> 13.2.3 <i>Expliquer et utiliser les exigences posées aux types usuels de plans (C3)</i>
	Sanitaire	<b>13.3 Etablir des croquis et plans d'installations et de bâtiments existants</b>
<b>Qualification</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation des travaux réalisés au CIE 1</li> <li>• Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours</li> <li>• Rapport de l'instructeur</li> </ul>

CIE 2	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment chauffage CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours (dont 4 jours de cours en atelier)	Période du cours ⇨			

### Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Cours en atelier, sécurité au travail, calculs techniques)

Chauffage

- 3.1 Respecter les mesures de protection de la santé et de prévention des accidents**
- 3.1.1 Citer les directives de la SUVA concernant la sécurité au travail sur le chantier (C1)
- 3.1.2 Citer la signification des mesures pour la prévention des dangers (C1)
- 3.1.3 Décrire les mesures de premiers secours (C2)
- 3.2 Tenir compte des risques d'incendie et respecter les mesures de prévention contre l'incendie**
- 3.2.1 Citer les mesures de prévention contre les incendies dans le cadre des travaux de montage (C1)
- 8.5 Calculer les modes de transmission de la chaleur et leur importance pour le transport de chaleur**
- 8.5.1 Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)
- 9.1 Interpréter l'influence de l'hydrostatique et aérostatique sur les installations techniques du bâtiment**
- 9.1.1 Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)
- 10.1 Appliquer les termes de base de l'électrotechnique**
- 10.1.1 Mettre en évidence les sources de danger lors de réglages d'installations électriques (C2)
- 10.3 Reconnaître les installations électriques de sécurité**
- 10.3.1 Décrire les sources d'erreurs et la manière de les éviter lors de l'utilisation d'outils électriques et de rouleaux de câbles (C2)
- 12.1 Tenir compte, lors de la planification, des exigences fondamentales de la construction**
- 12.1.4 Déterminer les évidements (C3)
- 13.1 Mettre en évidence les bases et les conditions-cadres du processus de planification et de construction**
- 13.1.1 Citer les phases complètes et partielles de la planification et la construction (C1)
- 13.1.2 Citer les prestations à fournir par les projeteurs et les entreprises (C1)
- 13.1.3 Citer les normes et règlements applicables au projet (C1)
- 13.1.4 Représenter les plannings et les plans de travail (C2)
- 14.1 Participer à une préparation de travail simple**
- 14.1.1 Enumérer les outils usuels nécessaires à l'élaboration des installations techniques du bâtiment (C1)
- 14.1.2 Citer les mesures de sécurité et de protection de la santé lors de travaux de construction (C1)
- 14.1.3 Exécuter des traitements de matériels simples (C3)
- 14.1.4 Exécuter, pour les parties d'installations, de simples travaux de fixation, de raccordement et d'étanchéité (C3)
- 14.1.5 Citer la procédure de vérification pour confirmer l'étanchéité des installations (C1)
- 15.1 Appliquer les lois, prescriptions et réglementations pertinentes**
- 15.1.1 Donner un aperçu des lois sur la construction, les prescriptions et réglementations importantes concernant la planification (C1)
- 15.1.2 Expliquer l'influence des lois, prescriptions et réglementations importantes sur la planification (C2)

### Qualification

- Test préliminaire pratique (Bases CIE 1)
- Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours
- Evaluation des travaux réalisés au CIE 2
- Rapport de l'instructeur

CIE 2	Projeteuse/Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours (dont 4 jours de cours en atelier)	Période du cours ⇒			

### Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Cours en atelier, sécurité au travail, calculs techniques)

- 3.1 Respecter les mesures de protection de la santé et de prévention des accidents**
- 3.1.1 Citer les directives de la SUVA concernant la sécurité au travail sur le chantier (C1)
- 3.1.2 Citer la signification des mesures pour la prévention des dangers (C1)
- 3.1.3 Décrire les mesures de premiers secours (C2)
- 3.2 Tenir compte des risques d'incendie et respecter les mesures de prévention contre l'incendie**
- 3.2.1 Citer les mesures de prévention contre les incendies dans le cadre des travaux de montage (C1)
- 8.5 Calculer les modes de transmission de la chaleur et leur importance pour le transport de chaleur**
- 8.5.1 Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)
- 9.1 Interpréter l'influence de l'hydrostatique et aérostatique sur les installations techniques du bâtiment**
- 9.1.1 Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)
- 10.1 Appliquer les termes de base de l'électrotechnique**
- 10.1.1 Mettre en évidence les sources de danger lors de réglages d'installations électriques (C2)
- 10.3 Reconnaître les installations électriques de sécurité**
- 10.3.1 Décrire les sources d'erreurs et la manière de les éviter lors de l'utilisation d'outils électriques et de rouleaux de câbles (C2)
- 12.1 Tenir compte, lors de la planification, des exigences fondamentales de la construction**
- 12.1.4 Déterminer les évidements (C3)
- 13.1 Mettre en évidence les bases et les conditions-cadres du processus de planification et de construction**
- 13.1.1 Citer les phases complètes et partielles de la planification et la construction (C1)
- 13.1.2 Citer les prestations à fournir par les projeteurs et les entreprises (C1)
- 13.1.3 Citer les normes et règlements applicables au projet (C1)
- 13.1.4 Représenter les plannings et les plans de travail (C2)
- 14.1 Participer à une préparation de travail simple**
- 14.1.1 Enumérer les outils usuels nécessaires à l'élaboration des installations techniques du bâtiment (C1)
- 14.1.2 Citer les mesures de sécurité et de protection de la santé lors de travaux de construction (C1)
- 14.1.3 Exécuter des traitements de matériels simples (C3)
- 14.1.4 Exécuter, pour les parties d'installations, de simples travaux de fixation, de raccordement et d'étanchéité (C3)
- 14.1.5 Citer la procédure de vérification pour confirmer l'étanchéité des installations (C1)
- 16.1 Appliquer les lois, prescriptions et réglementations**
- 16.1.1 Donner un aperçu des lois, prescriptions et réglementations les plus importantes pour la planification (C1)
- 16.1.2 Expliquer l'influence des lois, prescriptions et réglementations importantes sur la planification (C2)

Ventilation

### Qualification

- Test préliminaire pratique (Bases CIE 1)
- Evaluation des travaux réalisés au CIE 2
- Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours
- Rapport de l'instructeur

CIE 2	Projeteuse/Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours (dont 4 jours de cours en atelier)	Période du cours ⇨			

**Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs** (Cours en atelier, sécurité au travail, calculs techniques)

**3.1 Respecter les mesures de protection de la santé et de prévention des accidents**

3.1.1 Citer les directives de la SUVA concernant la sécurité au travail sur le chantier (C1)

3.1.2 Citer la signification des mesures pour la prévention des dangers (C1)

3.1.3 Décrire les mesures de premiers secours (C2)

**3.2 Tenir compte des risques d'incendie et respecter les mesures de prévention contre l'incendie**

3.2.1 Citer les mesures de prévention contre les incendies dans le cadre des travaux de montage (C1)

**9.1 Interpréter l'influence de l'hydrostatique et aérostatique sur les installations techniques du bâtiment**

9.1.1 Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)

**10.1 Appliquer les termes de base de l'électrotechnique**

10.1.1 Mettre en évidence les sources de danger lors de réglages d'installations électriques (C2)

**10.2 Présenter les composants électriques et leur application à l'aide d'exemples tirés de la pratique**

10.2.1 Interpréter des données de puissance sur les plaques de moteurs (C4)

**10.3 Reconnaître les installations électriques de sécurité**

10.3.1 Décrire les sources d'erreurs et la manière de les éviter lors de l'utilisation d'outils électriques et de rouleaux de câbles (C2)

**11.1 Elaborer les bases de la technique de mesure, commande et régulation**

11.1.1 Enumérer les instruments de mesure usuels utilisés dans les exemples tirés de la pratique (C1)

**11.3 Utiliser les appareils de mesure de la température, de la pression et du débit. Réaliser des mesures simples et interpréter les résultats**

11.3.1 A l'aide d'exemples pratiques, décrire les critères de montage corrects (C2)

11.3.2 Réaliser des mesures simples sur des composants d'installations (C3)

11.3.3 Interpréter les résultats de mesures (C4)

**12.1 Tenir compte, lors de la planification, des exigences fondamentales de la construction**

12.1.4 Déterminer les évidements (C3)

**13.1 Mettre en évidence les bases et les conditions-cadres du processus de planification et de construction**

13.1.1 Citer les phases complètes et partielles de la planification et la construction (C1)

13.1.2 Citer les prestations à fournir par les projeteurs et les entreprises (C1)

13.1.3 Citer les normes et règlements applicables au projet (C1)

13.1.4 Représenter les plannings et les plans de travail (C2)

CIE 2	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours (dont 4 jours de cours en atelier)	Période du cours ⇨			

Sanitaire

**14.1 Participer à une préparation de travail simple**

- 14.1.1 *Enumérer les outils usuels nécessaires à l'élaboration des installations techniques du bâtiment (C1)*
- 14.1.2 *Citer les mesures de sécurité et de protection de la santé lors de travaux de construction (C1)*
- 14.1.3 *Exécuter des traitements de matériels simples (C3)*
- 14.1.4 *Exécuter, pour les parties d'installations, de simples travaux de fixation, de raccordement et d'étanchéité (C3)*
- 14.1.5 *Citer la procédure de vérification pour confirmer l'étanchéité des installations (C1)*

**17.1 Expliquer les systèmes, installations et éléments de construction de l'alimentation d'eau, de gaz et de l'évacuation des eaux usées**

- 17.1.1 *Mettre en évidence les modes d'extraction de l'eau potable (C2)*

**17.2 Concevoir des installations d'eau froide pour une installation sanitaire simple**

- 17.2.3 *Calculer les diamètres des conduites et des robinetteries (C3)*

<b>Qualification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test préliminaire pratique (Bases CIE 1)</li> <li>• Evaluation des travaux réalisés au CIE 2</li> <li>• Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours</li> <li>• Rapport de l'instructeur</li> </ul>
----------------------	---

CIE 3	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment chauffage CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours				

Chauffage

**Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Planification)****2.1 Planifier les installations de la technique du bâtiment en respectant le développement durable**2.1.1 *Mettre en évidence les sources de pertes d'énergie et leur ordre de grandeur (C2)*2.1.2 *Sélectionner les mesures concernant l'isolation thermique des installations de la technique du bâtiment selon les dispositions légales (C4)***8.2 Faire la distinction entre la quantité de chaleur et la puissance calorifique**8.2.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)***8.3 Décrire les états de la matière et leurs modifications**8.3.1 *Effectuer des exemples de calcul en relation avec la profession (C3)***8.4 Définir les modifications de l'état de l'air humide**8.4.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)***9.2 Interpréter l'influence de l'hydrodynamique et de l'aérodynamique sur les installations techniques du bâtiment**9.2.1 *Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)***12.2 Tenir compte, lors de la planification, des exigences énergétiques et physiques appliquées à la construction des bâtiments et aux installations techniques**12.2.1 *Décrire les normes de protection contre le bruit et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*12.2.2 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de protection contre le bruit (C2)*12.2.3 *Décrire les normes de prévention contre l'incendie et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*12.2.4 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de prévention contre l'incendie (C2)***12.4 Identifier les interactions des installations techniques du bâtiment et traiter des tâches de coordination simples**12.4.1 *Citer les interactions entre les corps de métiers (C2)*12.4.2 *Exécuter des tâches de coordination simples pour les installations techniques du bâtiment (C2)***13.4 Réunir, par phases, les descriptifs des installations techniques du bâtiment**13.4.1 *Etablir des exemples types de descriptifs d'installations (C3)*13.4.2 *Structurer les devis descriptifs selon le code des frais de construction (C3)*13.4.3 *Etablir des exemples types de sorties de matériel (C3)*13.4.4 *Citer les exigences concernant les instructions d'utilisation et de maintenance (C3)***13.5 Etablir un calcul des coûts pour des installations simples**13.5.1 *Calculer des exemples de calcul de prix en fonction du métier (C3)***15.13 Décrire la fonction et l'application des systèmes d'émission de chaleur et les dimensionner**15.13.1 *Déterminer les dimensions des radiateurs à l'aide d'exemples types (C3)***Qualification**

- Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 et 2)
- Evaluation des travaux réalisés au CIE 3

- Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours
- Rapport de l'instructeur

CIE 3	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours				
	Période du cours →				

### Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Planification)

- 2.1 Planifier les installations de la technique du bâtiment en respectant le développement durable**
  - 2.1.1 *Mettre en évidence les sources de pertes d'énergie et leur ordre de grandeur (C2)*
  - 2.1.2 *Sélectionner les mesures concernant l'isolation thermique des installations de la technique du bâtiment selon les dispositions légales (C4)*
- 8.2 Faire la distinction entre la quantité de chaleur et la puissance calorifique**
  - 8.2.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)*
- 8.3 Décrire les états de la matière et leurs modifications**
  - 8.3.1 *Effectuer des exemples de calcul en relation avec la profession (C3)*
- 8.4 Définir les modifications de l'état de l'air humide**
  - 8.4.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)*
- 9.2 Interpréter l'influence de l'hydrodynamique et de l'aérodynamique sur les installations techniques du bâtiment**
  - 9.2.1 *Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)*
- 12.2 Tenir compte, lors de la planification, des exigences énergétiques et physiques appliquées à la construction des bâtiments et aux installations techniques**
  - 12.2.1 *Décrire les normes de protection contre le bruit et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*
  - 12.2.2 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de protection contre le bruit (C2)*
  - 12.2.3 *Décrire les normes de prévention contre l'incendie et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*
  - 12.2.4 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de prévention contre l'incendie (C2)*
- 12.4 Identifier les interactions des installations techniques du bâtiment et traiter des tâches de coordination simples**
  - 12.4.1 *Citer les interactions entre les corps de métiers (C2)*
  - 12.4.2 *Exécuter des tâches de coordination simples pour les installations techniques du bâtiment (C2)*
- 13.4 Réunir, par phases, les descriptifs des installations techniques du bâtiment**
  - 13.4.1 *Etablir des exemples types de descriptifs d'installations (C3)*
  - 13.4.2 *Structurer les devis descriptifs selon le code des frais de construction (C3)*
  - 13.4.3 *Etablir des exemples types de sorties de matériel (C3)*
  - 13.4.4 *Citer les exigences concernant les instructions d'utilisation et de maintenance (C3)*
- 13.5 Etablir un calcul des coûts pour des installations simples**
  - 13.5.1 *Calculer des exemples de calcul de prix en fonction du métier (C3)*
- 16.2 Déterminer le confort pour les personnes dans un local**
  - 16.2.1 *Définir le confort des personnes par rapport aux installations de ventilation et climatisation d'un projet donné (C3)*
- 16.4 Appliquer les procédures de détermination du débit volumique d'air dans les locaux**
  - 16.4.1 *Calculer le débit volumique d'air de tous les locaux d'un immeuble dans le cadre d'un projet et sur la base de critères définis (C3)*
  - 16.4.2 *Calculer et représenter schématiquement le bilan du débit volumique dans un bâtiment et dans le cadre d'un projet (C3/2)*

CIE 3	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours				

Ventilation

**16.5 Concevoir le conditionnement d'air et calculer les besoins en énergie thermique**

16.5.1 Concevoir et présenter dans le diagramme  $h,x$ , les procédés de conditionnement d'air d'une installation de ventilation et climatisation dans le cadre d'un projet (C5/2)

**16.6 Concevoir et planifier des installations de conditionnement d'air dans des installations de ventilation et climatisation**

16.6.1 Expliquer et décrire des installations de conditionnement d'air sur la base des éléments de construction et expliquer les procédés de conditionnement d'air (C4/2)

16.6.2 Comparer différentes installations de conditionnement d'air (C4)

16.6.3 Déterminer des installations de conditionnement d'air en fonction de la place nécessaire, des raccordements de fluides et des exigences de service (C3)

**16.7 Interpréter les éléments de construction nécessaires pour la planification d'une installation de ventilation et climatisation**

16.7.1 Comparer et choisir les éléments de construction dans l'étude d'un projet (C4)

**16.8 Dimensionner le réseau de conduites d'air d'une installation de ventilation et climatisation**

16.8.1 Redimensionner le réseau de conduites d'air d'une installation de ventilation et climatisation, dans le cadre d'un projet et en tenant compte des normes (C3)

**16.11 Planifier différents systèmes de ventilation et climatisation**

16.11.1 Reconnaître et expliquer différents systèmes de ventilation et climatisation (C2)

16.11.2 Projeter et présenter une installation de ventilation pour des bâtiments d'habitation et des bâtiments commerciaux et industriels (C5)

**16.12 Déterminer les dispositifs de commande et de régulation d'installations simples de ventilation et climatisation**

16.12.1 Établir la description de la régulation d'installations de ventilation et climatisation simples dans le cadre d'un projet (C3)

**16.13 Appliquer les mesures acoustiques dans les installations de ventilation et climatisation**

16.13.1 Appliquer des mesures acoustiques dans un travail de projet (C3)

**Qualification**

- Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 et 2)
- Evaluation des travaux réalisés au CIE 3

- Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours
- Rapport de l'instructeur

CIE 3	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours				
	Période du cours →				

Sanitaire

### Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Planification)

- 2.1 Planifier les installations de la technique du bâtiment en respectant le développement durable**
  - 2.1.1 *Mettre en évidence les sources de pertes d'énergie et leur ordre de grandeur (C2)*
  - 2.1.2 *Sélectionner les mesures concernant l'isolation thermique des installations de la technique du bâtiment selon les dispositions légales (C4)*
- 8.2 Faire la distinction entre la quantité de chaleur et la puissance calorifique**
  - 8.2.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)*
- 8.3 Décrire les états de la matière et leurs modifications**
  - 8.3.1 *Effectuer des exemples de calcul en relation avec la profession (C3)*
- 8.4 Définir les modifications de l'état de l'air humide**
  - 8.4.1 *Effectuer des exemples de calcul en rapport avec la profession (C3)*
- 8.5 Calculer les modes de transmission de la chaleur et leur importance pour le transport de chaleur**
  - 8.5.1 *Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)*
- 12.2 Tenir compte, lors de la planification, des exigences énergétiques et physiques appliquées à la construction des bâtiments et aux installations techniques**
  - 12.2.1 *Décrire les normes de protection contre le bruit et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*
  - 12.2.2 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de protection contre le bruit (C2)*
  - 12.2.3 *Décrire les normes de prévention contre l'incendie et leur influence sur la construction des installations techniques du bâtiment (C2)*
  - 12.2.4 *Expliquer, par des exemples spécifiques au métier, les mesures de prévention contre l'incendie (C2)*
- 12.4 Identifier les interactions des installations techniques du bâtiment et traiter des tâches de coordination simples**
  - 12.4.1 *Citer les interactions entre les corps de métiers (C2)*
  - 12.4.2 *Exécuter des tâches de coordination simples pour les installations techniques du bâtiment (C2)*
- 13.4 Réunir, par phases, les descriptifs des installations techniques du bâtiment**
  - 13.4.1 *Etablir des exemples types de descriptifs d'installations (C3)*
  - 13.4.2 *Structurer les devis descriptifs selon le code des frais de construction (C3)*
  - 13.4.3 *Etablir des exemples types de sorties de matériel (C3)*
  - 13.4.4 *Citer les exigences concernant les instructions d'utilisation et de maintenance (C3)*
- 13.5 Etablir un calcul des coûts pour des installations simples**
  - 13.5.1 *Calculer des exemples de calcul de prix en fonction du métier (C3)*

CIE 3	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours	Période du cours ⇨			

Sanitaire

- 17.1 Expliquer les systèmes, installations et éléments de construction de l'alimentation d'eau, de gaz et de l'évacuation des eaux usées**
  - 17.1.3 Représenter la distribution d'eau potable jusqu'au raccordement du bâtiment (C2)
  - 17.1.4 Représenter le réseau de distribution de gaz naturel jusqu'au raccordement du bâtiment (C2)
- 17.2 Concevoir des installations d'eau froide pour une installation sanitaire simple**
  - 17.2.1 Planifier et calculer des installations d'eau froide conformément aux directives valables (C5/3)
  - 17.2.2 Représenter des appareils et robinetteries (C2)
- 17.3 Concevoir des installations d'eau chaude pour une installation sanitaire simple**
  - 17.3.1 Planifier et dimensionner des installations d'eau chaude conformément aux directives valables (C5/3)
  - 17.3.2 Déterminer les diamètres des conduites et des robinetteries conformément aux prescriptions (C3)
- 17.4 Concevoir des installations d'eaux usées pour une installation sanitaire simple**
  - 17.4.2 Représenter des dispositifs de drainage (C2)
- 17.6 Concevoir des installations sanitaires complètes dans des projets simples**
  - 17.6.2 Établir des explications techniques pour le projet (C3)
  - 17.6.3 Tenir compte des bases de la préparation du travail lors de la planification (C3)

<b>Qualification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 et 2)</li> <li>• Evaluation des travaux réalisés au CIE 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours</li> <li>• Rapport de l'instructeur</li> </ul>
----------------------	---	---

CIE 4	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment chauffage CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours	Période du cours ⇨			

### Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs (Approfondissement des thèmes spécifiques au projet)

#### 10.2 Présenter les composants électriques et leur application à l'aide d'exemples tirés de la pratique

10.2.1 *Interpréter des données de puissance sur les plaques de moteurs (C4)*

#### 11.1 Elaborer les bases de la technique de mesure, commande et régulation

11.1.1 *Enumérer les instruments de mesure usuels utilisés dans les exemples tirés de la pratique (C1)*

#### 11.2 Expliquer le fonctionnement et le réglage d'installations de commande et de régulation simples

11.2.1 *Elaborer des concepts de régulation simples (C3)*

11.2.2 *Etablir des descriptifs de fonctionnement et de régulation (C3)*

#### 11.3 Utiliser les appareils de mesure de la température, de la pression et du débit. Réaliser des mesures simples et interpréter les résultats

11.3.1 *A l'aide d'exemples pratiques, décrire les critères de montage corrects (C2)*

11.3.2 *Réaliser des mesures simples sur des composants d'installations (C3)*

11.3.3 *Interpréter les résultats de mesures (C4)*

#### 15.15 Planifier les systèmes hydrauliques d'installations de chauffage simples

15.15.1 *Dessiner seul des schémas de principe simples à l'aide d'exemples types (C3)*

15.15.2 *Choisir et dimensionner des régulateurs à l'aide d'exemples tirés de la pratique (C4/3)*

#### 15.18 Planifier des ventilations contrôlées d'habitations

15.18.1 *Projeter et présenter des installations de chauffage pour des bâtiments d'habitation et des bâtiments commerciaux et industriels (C5)*

15.18.2 *Décrire la structure des descriptions techniques concernant le projet (C2)*

15.18.3 *Tenir compte des principes de préparation du travail pour la planification (C3)*

Chauffage

### Qualification

- Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 à 3)
- Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours
- Evaluation des travaux réalisés au CIE 4
- Rapport de l'instructeur

CIE 4	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment ventilation CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours	Période du cours ⇨			

Ventilation

**Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs** (Approfondissement des thèmes spécifiques au projet)

- 10.2 Présenter les composants électriques et leur application à l'aide d'exemples tirés de la pratique**
  - 10.2.1 *Interpréter des données de puissance sur les plaques de moteurs (C4)*
- 11.1 Elaborer les bases de la technique de mesure, commande et régulation**
  - 11.1.1 *Enumérer les instruments de mesure usuels utilisés dans les exemples tirés de la pratique (C1)*
- 11.2 Expliquer le fonctionnement et le réglage d'installations de commande et de régulation simples**
  - 11.2.1 *Elaborer des concepts de régulation simples (C3)*
  - 11.2.2 *Etablir des descriptifs de fonctionnement et de régulation (C3)*
- 11.3 Utiliser les appareils de mesure de la température, de la pression et du débit. Réaliser des mesures simples et interpréter les résultats**
  - 11.3.1 *A l'aide d'exemples pratiques, décrire les critères de montage corrects (C2)*
  - 11.3.2 *Réaliser des mesures simples sur des composants d'installations (C3)*
  - 11.3.3 *Interpréter les résultats de mesures (C4)*
- 16.12 Déterminer les dispositifs de commande et de régulation d'installations simples de ventilation et climatisation**
  - 16.12.2. *Choisir et dimensionner le régulateur sur la base d'exemples pratiques (C4/3)*
- 16.14 Mettre en service des installations de ventilation et climatisation**
  - 16.14.1 *Exécuter et exploiter diverses mesures en laboratoire, axées sur la pratique (C3)*
  - 16.14.2 *Appliquer une liste de contrôle existante pour la mise en service d'une installation de ventilation et climatisation (C3)*

<b>Qualification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 à 3)</li> <li>• Evaluation des travaux réalisés au CIE 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours</li> <li>• Rapport de l'instructeur</li> </ul>
----------------------	--	---

CIE 4	Projeteuse / Projeteur en technique du bâtiment sanitaire CFC	Année			
		1	2	3	4
Durée du cours	8 jours				
	Période du cours →				

Sanitaire	<b>Objectifs particuliers / Objectifs évaluateurs</b> (Approfondissement des thèmes spécifiques au projet)				
	<b>9.2 Interpréter l'influence de l'hydrodynamique et de l'aérodynamique sur les installations techniques du bâtiment</b>				
	9.2.1 <i>Effectuer les calculs en relation avec la profession (C3)</i>				
	<b>11.2 Expliquer le fonctionnement et le réglage d'installations de commande et de régulation simples</b>				
	11.2.1 <i>Elaborer des concepts de régulation simples (C3)</i>				
	11.2.2 <i>Etablir des descriptifs de fonctionnement et de régulation (C3)</i>				
	<b>17.1 Expliquer les systèmes, installations et éléments de construction de l'alimentation d'eau, de gaz et de l'évacuation des eaux usées</b>				
	17.1.2 <i>Mettre en évidence les modes d'extraction de l'eau potable (C2)</i>				
	17.1.5 <i>Représenter les systèmes d'évacuation des eaux de pluie à l'extérieur du bâtiment (C2)</i>				
	<b>17.2 Concevoir des installations d'eau froide pour une installation sanitaire simple</b>				
	17.2.4 <i>Calculer et déterminer des installations d'adoucissement d'eau (C3)</i>				
	17.2.5 <i>Calculer et déterminer des installations de mise sous pression (C3)</i>				
	17.2.6 <i>Calculer et déterminer des installations de valorisation des eaux de pluie (C3)</i>				
	<b>17.3 Concevoir des installations d'eau chaude pour une installation sanitaire simple</b>				
	17.3.3 <i>Calculer et déterminer la dimension et la puissance des chauffe-eau (C3)</i>				
	17.3.4 <i>Choisir des systèmes de réchauffement d'eau (C4)</i>				
	17.3.5 <i>Déterminer un système de distribution d'eau chaude en fonction de l'installation (C3)</i>				
17.3.6 <i>Planifier et calculer des installations solaires simples (C5/3)</i>					
17.3.7 <i>Calculer et déterminer des pompes de circulation (C3)</i>					
<b>17.4 Concevoir des installations d'eaux usées pour une installation sanitaire simple</b>					
17.4.1 <i>Planifier différents systèmes de drainage des eaux boueuses et de pluie (C5)</i>					
17.4.3 <i>Calculer et déterminer des stations de relevage d'effluents (C3)</i>					
17.4.4 <i>Planifier et dimensionner des collecteurs (C5/3)</i>					
17.4.5 <i>Reconnaître les problèmes de bruit et en tirer les conséquences (C3)</i>					
<b>17.5 Concevoir des installations de gaz pour une installation sanitaire simple</b>					
17.5.1 <i>Planifier et calculer les conduites de distribution de gaz naturel dans le bâtiment ainsi que la robinetterie et les raccordements des appareils (C5/3)</i>					
17.5.2 <i>Déterminer les diamètres des conduites et de la robinetterie conformément aux prescriptions (C3)</i>					
17.5.3 <i>Planifier et déterminer les installations d'air frais et d'évacuation des gaz (C5/3)</i>					
<b>17.6 Concevoir des installations sanitaires complètes dans des projets simples</b>					
17.6.1 <i>Établir et présenter la planification d'installations d'eau, d'eaux usées et de gaz naturel (C3/5)</i>					
<b>Qualification</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test préliminaire pratique (Bases CIE 1 à 3)</li> <li>• Evaluation des travaux réalisés au CIE 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation, par l'instructeur, des inscriptions dans les documents du cours</li> <li>• Rapport de l'instructeur</li> </ul>			