

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
1 Administration								
1 Expliquer et respecter les procédures en vigueur dans l'entreprise	1 Remplir correctement les rapports de travail et les listes de matériel							
	2 Respecter les procédures administratives en vigueur dans l'atelier							
	3 Citer les droits et devoirs des installateurs							
	4 Décrire le plan directeur et l'organigramme de l'entreprise							
2 Expliquer et décrire les procédures du métier	1 Décrire les principaux travaux et les principales expériences dans le dossier de formation							
2 Développement durable								
1 Utiliser avec discernement les substances dangereuses pour la santé et l'environnement	1 Utiliser et stocker correctement les combustibles, détergents et lubrifiants							
	2 Interpréter correctement les étiquettes d'identification des produits dangereux pour l'homme et l'environnement							
	3 Manipuler les produits chimiques conformément à l'ordonnance							
	4 Manipuler correctement les produits antigel							
	5 Éviter l'infiltration de radon dans les bâtiments lors de la réalisation de conduites							
2 Gérer les ressources de manière écologique	1 Utiliser les matériaux avec discernement et économie							
	2 Utiliser avec économie les ressources naturelles							
	3 Eliminer les déchets dans l'entreprise et sur le chantier selon des critères écologiques							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
3 Sécurité au travail								
1 Réduire les risques par des mesures de protection de la santé, de prévention des accidents et de protection contre le feu	1 Respecter les directives dans l'entreprise et sur le chantier							
	2 Porter l'équipement de protection personnelle de manière conséquente							
	3 Respecter les consignes lors de la manipulation de bouteilles de gaz							
	4 Faire preuve de prudence lors de l'utilisation d'outils, de machines, de dispositifs électriques, d'échelles et d'échafaudages							
	5 Réaliser systématiquement un contrôle de sécurité à la mise en/hors fonction d'équipements de soudage							
	6 Prendre toutes les mesures de prévention contre l'incendie indiquées lors de travaux de soudage et de brasage							
	7 Mettre en oeuvre les premiers secours de manière adéquate en fonction de la situation							
2 Respecter les consignes et directives applicables lors de la manipulation de substances dangereuses	1 Agir de manière responsable lors de la manipulation de substances dangereuses							
	2 Stocker et éliminer les substances dangereuses de manière conforme aux règles de l'art et au respect de l'environnement							
	3 Prévenir des dangers pour l'environnement							
	4 Mettre en oeuvre les premiers secours lors du manie-ment des substances chimiques et combustibles							
4 Outils et machines								
1 Utiliser, nettoyer et entretenir correctement les outils et machines	1 Utiliser les machines et outils usuels							
	2 Utiliser les machines et outils usuels en fonction de la situation et en toute sécurité							
	3 Effectuer correctement des tâches simples de nettoyage et d'entretien des machines et des outils							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
2 Utiliser correctement l'outillage de soudage et de brasage	1 Citer les caractéristiques des gaz usuels							
	2 Appliquer les règles de sécurité lors du maniement, de l'utilisation et du stockage de bonbonnes de gaz							
	3 Identifier les équipements de réglage et de sécurité							
	4 Contrôler et utiliser correctement les équipements de réglage et de sécurité							
	5 Choisir le bon chalumeau et pouvoir l'utiliser correctement en fonction de la situation							
	6 Choisir et mettre en oeuvre la bonne procédure de soudage en fonction de la situation							
	7 Mettre en oeuvre les équipements de brasage en fonction de la situation et conformément aux règles de l'art							
5 Calculs								
1 Maîtriser l'arithmétique de base en contexte professionnel	1 Résoudre des calculs dans le cadre de la pratique professionnelle							
2 Effectuer des calculs de longueur, de surface et de volume dans des contextes professionnels	1 Résoudre des calculs dans le cadre de la pratique professionnelle							
7 Connaissances de base en chimie								
5 Expliquer la propagation du son et l'isolation phonique dans les installations de chauffage	1 Identifier les sources sonores et leurs voies de transmission sur le chantier							
	2 Éviter de manière ciblée la transmission de sons par les conduites et appareils appropriés							
8 Matériaux								
1 Expliquer de manière générale l'origine, l'extraction, les propriétés et les applications des matériaux	1 Travailler les matériaux suivant les règles de l'art							
2 Citer les causes et types de corrosion ainsi et appliquer les mesures de protection contre la corrosion	1 Protéger correctement les éléments en acier contre la corrosion, par un nettoyage mécanique et l'application d'une peinture							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
3 Expliquer les propriétés des matières synthétiques au moyen d'applications spécifiques	1 Traiter et stocker correctement les tubes en matière synthétique							
	2 Respecter les directives du fabricant lors de la mise en place de tuyaux en matière synthétique							
4 Désigner les systèmes d'étanchéité et les matériaux d'isolation thermique et montrer leurs applications au moyen d'exemples spécifiques	1 Choisir et mettre en place correctement les étanchéités							
	2 Réaliser des raccords filetés suivant les règles de l'art							
	3 Réaliser correctement l'isolation thermique de petits tuyaux							
10 Mécanique des fluides								
2 Ajuster les radiateurs et robinets d'arrêt	1 Collaborer à l'équilibrage hydraulique d'installations de chauffage							
	2 Ajuster les organes de réglage en fonction d'objectifs donnés							
11 Électrotechnique								
2 Expliquer les composants électriques et leurs applications à l'aide d'exemples simples tirés de la pratique et procéder à des réglages simples	1 Lire les données de puissance sur les plaques de moteurs							
	2 Réglage de la protection thermique							
3 Respecter les normes de sécurité électrique et connaître les dispositifs de sécurité	1 Mettre en oeuvre les outils électriques, les enrouleurs de câbles, etc. en tenant compte des règles de sécurité							
	2 Respecter les règles de sécurité lors de l'emploi d'installations électriques de chantier							
	3 Identifier les défauts des câbles ou des appareils électriques							
	4 Exécuter les travaux autorisés sur des appareils électriques							
12 Mesure, commande, régulation								
2 Expliquer le fonctionnement et le réglage d'équipements de commande et de régulation simples	1 Assistance au réglage d'éléments et d'appareils de commande et de régulation							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
3 Placer et monter correctement les éléments de commande et de régulation ainsi que les vannes	1 Assurer le montage de thermostats, sondes et vannes de régulation selon les instructions du fabricant							
	2 Monter les vannes de régulation selon les règles de bonne pratique hydraulique							
13 Dessin professionnel								
1 Appliquer les normes de base et les types de représentation usuels dans le dessin technique	1 Utiliser plusieurs échelles							
2 Réaliser une présentation isométrique de conduites et d'appareils	1 Faire des représentations isométriques de parties d'installations							
3 Lire et mettre en oeuvre des plans d'installation, réaliser des croquis et relevés simples	1 Lire des plans sur le chantier et les transposer dans la réalité							
	2 Prendre note des modifications sur le chantier et les reporter sur les plans							
	3 Établir des croquis et relevés dimensionnels de situations de montage sur le chantier							
	4 Réaliser des relevés de raccords d'appareils et d'implantations de conduites sur place							
	5 Effectuer des ajouts simples sur les plans							
14 Préparation du travail (PREPTRAV)								
1 Lire et mettre en oeuvre des plans (vue en plan, coupe, vue en élévation, isométrie)	1 Déterminer les hauteurs de montage à l'aide de cotes ou d'un relevé métrique							
	2 Déterminer l'implantation des appareils et équipements sur la base d'un plan							
	3 Déterminer le tracé des conduites suivant un plan							
	4 Tracer les travaux de piquage et de sondage suivant un plan							
	5 Effectuer les travaux préparatoires en vue d'un montage rationnel							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
2 Effectuer des relevés dimensionnels de bâtiments et parties d'installations	1 Réaliser des croquis de parties d'installations et de conduites							
	2 Réaliser des plans isométriques pour la préfabrication							
3 Préparer le matériel sur la base de plans et de croquis	1 Préparer les listes de matériel sur la base de plans							
	2 Mettre à disposition le matériel nécessaire							
	3 Commander le matériel dans les délais							
4 Préfabriquer les tronçons de conduites	1 Préfabriquer des tronçons de conduites suivant le plan							
	2 Utiliser les cotes Z							
	3 Préparer les outils et les machines nécessaires en vue du montage							
5 Aménager et organiser le chantier de manière fonctionnelle, stocker et enlever le matériel conformément aux règles de l'art	1 Aménager l'atelier du chantier et le local de stockage de manière fonctionnelle (dimensions, organisation en fonction des phases de travail, protection contre le vol, raccordement de l'eau et de l'électricité)							
	2 Stocker correctement le matériel et les machines, de manière à leur éviter tout dommage							
	3 Appliquer le concept d'élimination des déchets							
	4 Avec le maître de l'ouvrage, élaborer des solutions pour le chantier, le local de stockage et les voies d'accès							
15 Techniques de façonnage et de montage								
1 Réaliser correctement les techniques de travail de base, telles que limer, scier, percer, tarauder et fileter	1 Choisir et appliquer la bonne méthode pour limer							
	2 Utiliser à bon escient et correctement les machines et outils: scie manuelle, scie circulaire, scie à ruban, scie à guichet, coupe-tubes, chalumeau coupeur, etc							
	3 Déterminer et utiliser les accessoires requis pour percer et fileter							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
2 Réaliser le cintrage à chaud et à froid de tubes en acier et en cuivre	1 Calculer et tracer les longueurs de cintrage de tubes en acier							
	2 Effectuer le cintrage à chaud de tubes en acier							
	3 Utiliser rationnellement l'appareil à cintrer en tenant compte des dimensions en plus ou en moins							
3 Assembler des tuyauteries et des constructions métalliques par soudage	1 Approfondir le soudage au chalumeau							
	2 Appliquer les bases du soudage sous protection gazeuse ou à l'arc électrique							
4 Façonner des tuyauteries et des constructions métalliques en utilisant les techniques de soudage	1 Choisir et régler correctement le chalumeau pour souder							
	2 Effectuer proprement des soudures au chalumeau sur établi et sur place							
	3 Choisir le type de cordon de soudure et de préparation du tuyau de manière appropriée							
	4 Effectuer des réductions concentriques et excentriques							
	5 Réaliser sur place des extrémités de conduites telles que collet, cordon étiré, cordon avec chanfrein en V, embranchement en forme de soulier, embranchements en T et en Y							
	6 Réaliser des travaux d'oxycoupage							
5 Façonner et assembler correctement les tuyaux de gaz	1 Préparer correctement les tuyaux en vue de leur assemblage (coupage et ébarbage)							
	2 Couper des filetages à la main et à la machine							
	3 Réaliser correctement un assemblage fileté au moyen de chanvre et de téflon							
6 Assembler des tuyaux d'acier et de cuivre par brasage fort et brasage tendre	1 Réaliser le brasage fort et le brasage tendre de tubes en acier et en cuivre							
7 Assembler des tuyaux en acier doux, en acier inoxydable et en cuivre par vissage et pressage	1 Trier et préparer des tuyaux en vue de l'assemblage							
	2 Exécuter des assemblages par vissage et pressage							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
8 Façonner et assembler correctement des tuyaux en matière synthétique ou composite synthétique	1 Stocker, transporter et façonner correctement les tuyaux en matière synthétique							
	2 Préparer correctement les tuyaux en vue de leur assemblage (coupage, ébarbage et calibrage)							
	3 Réaliser des assemblages par serrage, bague coupante et pressage conformément aux règles de l'art							
	4 Réaliser correctement des assemblages à visser ou à sertir sur place							
	5 Réaliser sur site des assemblages de tuyaux en matière synthétique (manchons soudés) par soudage au miroir ou manchon électrique							
9 Utiliser les possibilités de fixation usuelles	1 Expliquer et utiliser les systèmes de fixation utilisés dans l'entreprise							
	2 Utiliser les possibilités de fixation pour les tuyaux et les appareils							
	3 Exécuter des fixations sur différents supports							
16 Systèmes de chauffage et leurs composants								
1 Réaliser de manière autonome le montage de petites installations de chauffage	1 Monter des petites installations de préparation d'eau chaude de manière autonome, sur base de plans							
	2 Représenter l'équilibrage hydraulique d'une installation de chauffage							
	3 Prêter assistance au réglage et à la mise en fonction d'installations de chauffage							
	4 Effectuer le remplissage, la vidange et la purge d'installations de chauffage de manière autonome							
	5 Appliquer correctement la peinture anticorrosion sur les tuyauteries							
	6 Effectuer de manière autonome les travaux de finition tels que l'enlèvement des restes de chanvre, le montage des plaquettes d'identification et la dernière purge							
	7 Effectuer correctement des petits travaux d'isolation de la tuyauterie							
	8 Prêter son concours à des travaux de réparation et d'entretien							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
3 Monter des chaudières et expliquer leur fonctionnement et leur intégration dans un système	1 Transporter les chaudières suivant les règles de l'art (prévention des accidents)							
	2 Assembler, isoler et habiller les chaudières suivant les instructions de montage							
	3 Prêter son concours à l'installation de chaudières composées d'éléments en fonte							
	4 Raccorder correctement les chaudières au réseau de conduites existant							
	5 Remplir correctement les chaudières et les soumettre aux essais de pression si nécessaire							
4 Décrire le fonctionnement des brûleurs à mazout et à gaz ainsi que l'alimentation en mazout et en gaz ; monter des conduites d'alimentation en mazout	1 Poser des conduites de remplissage et de purge d'air de la citerne							
	2 Poser des conduites de mazout entre la citerne et le brûleur							
5 Monter des pompes à chaleur et expliquer leur fonctionnement et intégration dans un système	1 Transporter et monter correctement les pompes à chaleur							
	2 Raccorder correctement les pompes à chaleur							
	3 Raccorder, rincer et remplir les sondes géothermiques							
	4 Monter correctement les canalisations de raccordement des pompes à chaleur air-eau							
6 Monter des chauffe-eau et expliquer leur fonctionnement et intégration dans un système	1 Transporter, monter et raccorder correctement un chauffe-eau							
7 Décrire la structure et le fonctionnement d'installations solaires simples et monter des petites installations solaires	1 Prêter son concours au montage et au remplissage d'installations solaires							
8 Monter des échangeurs thermiques et expliquer leur rôle, fonctionnement et intégration dans un système	1 Monter correctement les échangeurs thermiques							
9 Monter des dispositifs de sécurité dans les installations de chauffage expliquer leur rôle et fonctionnement	1 Monter des vases d'expansion et des dispositifs de sécurité dans le respect des directives de sécurité en vigueur (SICC)							

Objectifs particuliers	Objectifs évaluateurs	Semestre (recommandé)						Remarques
		1	2	3	4	5	6	
10 Monter des pompes de circulation et expliquer leur rôle et intégration dans un système	1 Monter des pompes de circulation sans contrainte							
	2 Régler la vitesse de rotation des pompes de circulation suivant les indications							
11 Monter des accumulateurs thermiques et expliquer leur rôle et intégration dans un système	1 Transporter et monter correctement un accumulateur thermique							
	2 Isoler correctement les accumulateurs thermiques							
12 Monter des dispositifs de compteurs de chaleur et expliquer leur rôle et intégration dans un système	1 Installer un compteur de chaleur en tenant compte des instructions du fabricant							
13 Monter la robinetterie et expliquer sa fonction et son intégration dans un système	1 Monter tous types d'équipements							
	2 Effectuer les réglages des différents équipements suivant les instructions							
14 Monter les régulations hydrauliques selon les règles de l'art et expliquer leur intégration dans un système	1 Monter correctement les organes mélangeurs dans les éléments de régulation hydraulique							
	2 Expliquer la fonction des régulations hydrauliques sur l'objet même							
15 Expliquer le rôle et la fonction de la ventilation contrôlée des habitations et monter des dispositifs de ventilation contrôlée	1 Collaborer aux travaux de mise en place et de montage de dispositifs de ventilation contrôlée des habitations							
16 Décrire et monter les systèmes de chauffage des locaux et leurs composants	1 Monter et raccorder correctement tous les types d'appareils d'émission de chaleur							
	2 Poser correctement des tuyaux de chauffage de sol							