Constructeur d'appareils industriels CFC

Le fil rouge

GIM-CH
GROUPEMENT SUISSE DE L'INDUSTRIE MECANIQUE
SWISSMECHANIC
SUISSE ROMANDE

GIM-CH
GROUPEMENT SUISSE DE L'INDUSTRIE MECANIQUE
SWISSMECHANIC SUISSE ROMANDE

| 2, route du Lac |
| 1094 Paudex |

| tél: +41 (0) 21 796 33 43 |
| fax: +41 (0) 21 796 33 52 |

| e-mail: gim-ch@centrepatronal.ch |
| www.gim-ch.ch |

Le fil rouge du constructeur d'appareils industriels CFC

Composition du fil rouge :

Il est composé de 8 chapitres :

1. **Objectifs et contrôle**
2. **Découper et mette en forme**
3. **Mesurer et contrôler**
4. **Assembler**
5. **Montage - assemblage**
6. **Structure CAI par lieu de formation**
7. **Abréviations et liens**
8. **Feuille d'appréciation professionnelle**

Généralités :

Le fil rouge est la liste des objectifs pratiques nécessaires à atteindre pour se présenter à l'examen partiel en fin de 2ème année

La matière contenue dans le fil rouge est introduite lors des cours interentreprises (CIE). Elle doit être exercée en entreprise afin d'atteindre le niveau exigé à l'examen partiel

Le fil rouge est introduit lors des CIE au CFVi ou à l'école professionnelle au début de l'apprentissage. Il accompagne l'apprenti jusqu'à la réussite de l'examen partiel en fin de 2ème année

L'apprenti établit régulièrement, avec de l'aide si nécessaire, le bilan de ses connaissances

Le formateur contrôle régulièrement le niveau de formation et qualifie son apprenti au minimum 1 fois par semestre. Il le compare avec le bilan fait par l'apprenti et en tire les conséquences

Le contrôle du fil rouge :

L'apprenti (App) s'auto évalue (voir ex. ci dessous) avec une note de 1 à 6 sur l'ensemble des objectifs contenus dans son fil rouge.
Le responsable de la formation (Resp) évalue également son apprenti. Il le qualifie par écrit et lui donne ses objectifs pour le prochain semestre.

6 = excellent
5 = bien
4 = suffisant
3 = insuffisant
2 = très insuffisant

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Matériaux, matières consommables													
Différencier les types de matériaux et les matières consommables et expliquer leur utilisation.	Différencier entre les métaux ferreux, les métaux non ferreux, les matières plastiques et décrire leurs applications usuelles.	20.01	4.5	4.2	25.06	5	5						
	Citer des semi-produits de différentes matières.	20.01	3.5	3.5	25.06	4.4	4						
	Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants.	20.01	5.5	5	25.06	5.5	5.5						

EXEMPLE

Les objectifs du fil rouge :

1) Pour l'apprenti :

Connaître et suivre les objectifs du plan de formation pendant sa formation de base durant l'apprentissage

Contrôler le niveau de ses acquis et les comparer avec les objectifs nécessaires pour l'examen partiel de fin de 2ème année

Corriger et renfoncer la formation en cas de manque par des demandes spécifiques d'appui

2) Pour le formateur :

Concevoir avec l'apprenti le plan de formation à suivre durant son apprentissage

Connaître les objectifs à atteindre lors des cours interentreprises (voir site www.cfvi.ch)

Contrôler les matières enseignées à son apprenti selon le plan de formation et son timing. Corriger si nécessaire

Apprécier le niveau des connaissances professionnelles de l'apprenti dans la perspective de l'examen partiel

3) Pour le commissaire professionnel :

Suivre le niveau des objectifs atteints par l'apprenti et les appréciations des formateurs durant la formation de base

Apprécier le plan de formation du maître d'apprentissage et le suivi de l'apprenti

Proposer des aides et/ou des mesures de correction en cas de besoin

Découper et mettre en forme les pièces

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Techniques de découpage et de formage													
Sécurité au travail, protection de la santé et protection de l'environnement relatives aux techniques de découpage et de formage	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables au découpage et au formage de pièces												
	Contrôler et utiliser correctement les équipements de sécurité des machines												
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux techniques de découpage et de formage												
	Informer l'environnement de travail des mesures de sécurité à prendre avant le début des travaux												
	Se conformer aux prescriptions applicables à une élimination respectueuse de l'environnement des déchets et résidus												
Préparation et parachèvement du travail													
Comprendre l'ordre de fabrication	Décrire l'exécution de l'ordre de fabrication et des documents s'y rapportant												
	Interpréter et appliquer des documents tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures												
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées												
Planifier les opérations de travail	Planifier et décrire les étapes de travail pour l'usinage et le contrôle sur la base des documents remis												
	Etablir des listes d'outils sur la base des documents remis												
	Estimer les temps de fabrication (temps de mise en place et de réglage, temps de production) et les comparer aux temps alloués												
	Décrire les propriétés d'usinage des métaux ferreux et leurs principales applications												
	Décrire les propriétés d'usinage des métaux non ferreux et leurs principales applications												
	Décrire les propriétés d'usinage des matières plastiques et leurs principales applications												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Définir et préparer la matière et les matières auxiliaires	Enumérer les propriétés relatives à l'utilisation et l'usinage comme la résistance mécanique, la ténacité, l'usinabilité et la masse volumique des matériaux métalliques les plus utilisés												
	Expliquer la désignation des matériaux												
	Citer l'ordre de grandeur des prix de différents matériaux et produits semi-manufacturés												
	Différencier les consommables et expliquer leur utilisation												
	Différencier les liquides de refroidissement et les lubrifiants et expliquer leur utilisation												
Déterminer et préparer les outils	Désigner, choisir et préparer les outils pour différentes applications spécifiques à la profession et différents matériaux												
	Désigner la géométrie des tranchants d'outils												
	Désigner et choisir des outils de formage												
	Mesurer les outils et les régler												
	Evaluer l'état et l'usure des outils												
Déterminer les données technologiques relatives aux techniques de découpage et de formage	Déterminer les données d'usinage pour les procédés de découpage (usinage avec enlèvement de matière et sans enlèvement de matières, usinage sans contact)												
	Déterminer les données d'usinage pour les procédés de formage (laminage, filage, pliage)												
	Déterminer les données d'usinage comme les vitesses de coupe, avances et vitesses de rotation												
Préparer le poste de travail et les machines-outils	Préparer le poste de travail												
	Préparer les outils et les moyens de serrage nécessaires												
	Préparer le refroidissement et la lubrification												
	Monter les outils sur la machine												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Entretenir les machines et les outils	Entretenir des outils												
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion												
	Remplir, remplacer et éliminer dans le respect de l'environnement des consommables comme les huiles, lubrifiants et liquides de refroidissement conformément aux directives de l'entreprise												
Déoupage et débitage de pièces													
Tracer, pointer et marquer des pièces	Utiliser les outils de traçage (trusquin, équerre, compas, rapporteur d'angle, gabarits de traçage, calibre-trusquin, etc.)												
	Pointer et marquer des pièces												
Scier des pièces à la main ou à la machine	Expliquer la géométrie des tranchants et les données de coupe												
	Scier des pièces selon traçage												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des scies mécaniques												
Limer des pièces	Limer des surfaces planes conformément aux tolérances générales, DIN ISO 2768 moyen, jusqu'à un état de surface correspondant à la classe de rugosité Ra 3,2												
	Limer des facettes et des chanfreins												
	Casser les arêtes (chanfreiner)												
Usiner des pièces avec une perceuse	Expliquer les possibilités d'utilisation des perceuses												
	Désigner les composants et les accessoires de la perceuse et leurs fonctions												
	Mettre en et hors service une perceuse												
	Désigner, choisir, régler et utiliser les moyens de serrage et les accessoires pour le perçage, le chanfreinage, l'alésage et le taraudage												
	Aligner et fixer des pièces												
	Calculer les vitesses de rotation et les avances et les régler sur la perceuse												
	Percer, chanfreiner et aléser des trous de passage												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
	Percer des alésages étagés et des trous borgnes												
	Tarauder des trous de passage et des trous borgnes avec un taraud												
	Fileter et tarauder à la main												
	Expliquer des procédés de perçage particuliers comme le fluoperçage et le trépanage												
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion												
Rectifier des pièces par meulage	Expliquer les possibilités d'utilisation de différentes machines à meuler												
	Désigner les composants et les accessoires du touret à meuler et de la rectifieuse à bande et expliquer leur fonction												
	Mettre en et hors service un touret à meuler												
	Evaluer l'état et l'usure des meules												
	Dresser (tailler) des meules et ajuster la distance du support												
	Choisir et utiliser une meule tronçonneuse												
	Régler, utiliser et entretenir des meuleuses portatives (meuleuses d'angle)												
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion												
Découper/débiter par cisaillage et grugeage	Déterminer et régler le jeu et l'angle de coupe												
	Citer les possibilités d'utilisation d'une cisaille à main												
	Découper des tôles avec une cisaille à main électrique												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des machines-outils pour le découpage et le grugeage												
Découper/débiter par poinçonnage et grignotage	Définir le jeu de coupe et choisir les outils												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des machines-outils pour le poinçonnage												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des machines-outils pour le grignotage												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Découper des pièces au moyen de la pression ou de la chaleur	Citer différents procédés avec leurs avantages et leurs inconvénients												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des appareils à main pour l'oxycoupage et le découpage au plasma												
	Citer, régler et utiliser diverses machines-outils												
	Découper des tôles et des profilés au moyen de la pression ou de la chaleur												
Mettre en forme des pièces													
Développer et calculer la longueur développée	Développer des cylindres, prismes, pyramides, cônes ainsi que des raccords entre une section ronde et carrée												
	Calculer la longueur développée de pièces pliées et cintrées par rouleaux												
Plier et dresser des pièces	Désigner, choisir, régler et utiliser des outils et machines pour les procédés de mise en forme comme le pliage sur presse universelle et sur presse-plieuse, ainsi que le pliage avec un appareil de pliage manuel												
	Désigner, choisir, régler et utiliser des machines-outils pour le pliage de profilés et le roulage												
	Mettre en forme à froid et à chaud des tôles et des profilés												
	Dresser à froid et à chaud des tôles et des profilés												
Cintrer des pièces sur une cintreuse à rouleaux	Désigner, choisir, régler et utiliser des machines et des moyens auxiliaires pour le cintrage par rouleaux												
	Façonner des tôles et des profilés au moyen du procédé de cintrage par rouleaux												

Remarques du formateur et de l'apprenti :

.....

.....

.....

.....

Technique de mesures et de contrôle

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Moyens de mesure et de contrôle													
Préparer les moyens de mesure et de contrôle	Désigner la réglette graduée, ruban métrique, pied à coulisse, pied à coulisse de profondeur, colonne de mesure, rapporteur d'angle universel, lasermètre, comparateurs à cadran, indicateur à levier, micromètres et cales étalons parallèles et expliquer leur fonctionnement												
	Désigner les jauges de forme (équerre à chapeau, équerre plate, équerre de précision, règle de précision, jauge à rayons, calibre de filetage), jauge d'épaisseur, jauge à trous, calibres limites, jauge pour le contrôle des cordons de soudure, niveau à bulle d'air et rugotest (étalons de rugosité normalisés) et expliquer leur fonctionnement												
	Désigner les manomètres et expliquer leur fonctionnement												
	Choisir et utiliser les moyens de mesure et de contrôle en tenant compte de la précision exigée												
	Expliquer et lire le vernier												
	Respecter les conditions de mesure et de contrôle												
	Expliquer l'influence exercée par l'environnement de mesure												
Contrôler et entretenir les moyens de mesure et de contrôle	Contrôler et entretenir les moyens de mesure et de contrôle												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Mesures et contrôles													
Mesurer des pièces	Mesurer les pièces et les composants avec une réglette graduée, ruban métrique, pied à coulisse, pied à coulisse de profondeur, colonne de mesure, comparateur à cadran et indicateur à levier												
	Mesurer les cotes extérieures avec un micromètre												
	Mesurer le cordon de soudure avec la jauge de cordons de soudure												
	Utiliser des cales étalons parallèles et énumérer les consignes de travail												
	Contrôler le parallélisme, la symétrie et la concentricité avec un instrument de mesure approprié												
Contrôler et évaluer des pièces et des fonctions	Procéder à un contrôle visuel des cordons de soudure												
	Contrôler le cordon de soudure avec la jauge de cordons de soudure												
	Evaluer l'état de surface au moyen d'étalons de rugosité normalisés Rugotest (valeurs Ra)												
	Contrôler la planéité et la perpendicularité des surfaces												
	Contrôler la planéité et la perpendicularité des surfaces par la méthode de fente lumineuse												
	Contrôler les alésages et les taraudages avec des tampons à tolérance												
	Contrôler les diamètres extérieurs avec un calibre à mâchoires limites												
	Contrôler le filetage extérieur avec des bagues ou des calibres correspondants												
	Contrôler les fonctions telles que l'ajustement des pièces, les jeux et les distances prescrites, les angles												
Documenter la qualité	Comprendre et appliquer les protocoles d'essai												
	Contrôler les pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés												
	Consigner les résultats du contrôle dans un protocole d'essai												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp

Remarques du formateur et de l'apprenti :

Assembler des éléments de construction

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Technique d'assemblage													
Respecter les prescriptions relatives à sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement applicables aux techniques d'assemblage	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables à l'assemblage de pièces												
	Contrôler et utiliser correctement les équipements de sécurité des moyens auxiliaires, dispositifs et machines												
	Se conformer aux consignes de sécurité relatives à la manipulation de gaz et de réservoirs sous pression												
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif à l'assemblage												
	Informer l'environnement de travail des mesures de sécurité à prendre avant le début des travaux												
	Se conformer aux prescriptions applicables à une élimination respectueuse de l'environnement des déchets et résidus												
Préparation et parachèvement du travail													
Comprendre l'ordre de fabrication	Décrire l'exécution de l'ordre de travail et les documents s'y rapportant												
	Interpréter et appliquer des documents tels que plans des opérations, dessins et nomenclatures												
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées												
Planifier les opérations de travail	Planifier et décrire les étapes de travail pour l'usinage et le contrôle sur la base des documents remis												
	Etablir les listes d'outils sur la base des documents remis												
	Estimer les temps de fabrication (temps de mise en place et de réglage, temps de production) et les comparer aux temps alloués												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Définir et préparer les outils et les moyens auxiliaires	Désigner, choisir et préparer les outils pour différentes applications spécifiques à la profession et pour différents matériaux												
	Désigner, choisir et préparer les moyens auxiliaires												
	Evaluer l'état et l'usure des outils et des moyens auxiliaires												
	Préparer les outils et les moyens auxiliaires												
Déterminer les données technologiques relatives à l'assemblage	Déterminer les données technologiques pour les procédés d'assemblage (vissage, rivetage, soudage, collage)												
	Déterminer les données technologiques (paramètres de soudage) pour la technique de soudage												
	Citer les gaz et les additifs de soudage												
Préparer le poste de travail et les appareils/machines-outils	Préparer le poste de travail												
	Préparer les outils, les moyens de serrage et moyens auxiliaires nécessaires												
	Préparer les appareils/machines-outils												
Entretenir les machines et les outils	Entretenir les outils, les appareils et les machines												
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion												
Définir et préparer le matériel et les outils	Contrôler les pièces												
	Expliquer la désignation des matériaux												
	Préparer les outils												
Outils et accessoires de montage													
Choisir et utiliser les outils et les accessoires de montage	Désigner et utiliser les outils et les accessoires pour l'assemblage et la mise en service, l'alignement et le réglage de sous-ensembles												
Evaluer les outils et les accessoires de montage	Evaluer l'état et l'usure des outils et accessoires de montage												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Assemblage													
Assembler des pièces avec des liaisons amovibles	Désigner les éléments et techniques d'assemblage et décrire leurs applications												
	Différencier et utiliser les machines, appareils, accessoires et matières auxiliaires pour la réalisation de liaisons amovibles												
	Visser des éléments de construction et les assurer contre le desserrage												
	Goupiller des éléments de construction												
	Assembler des éléments de construction de différents matériaux avec des éléments d'assemblage tels que vis, goupilles, écrous, éléments de sécurité, douilles taraudées et fermetures rapides												
Assembler des pièces avec des liaisons amovibles sous condition	Différencier les moyens auxiliaires, les accessoires et les matières auxiliaires pour la réalisation d'assemblages amovibles sous condition												
	Assembler des éléments de construction de matériaux divers avec des éléments d'assemblage tels que vis autotaraudeuses, liaisons à déclic, à clip, à encliquetage et rivets aveugles												
Assembler des pièces avec des liaisons non amovibles	Citer des techniques d'assemblage et décrire leurs applications												
	Différencier et utiliser des appareils, accessoires et matières auxiliaires pour la réalisation d'assemblages non amovibles												
	Préparer l'assemblage												
	Riveter des éléments de construction en acier et métaux non ferreux (rivets pleins et aveugles)												
	Souder des éléments de construction en acier et métaux non ferreux												
	Souder au gaz en position PA et PB (ISO 6947) des soudures en I et des soudures d'angle sur des pièces en acier non allié jusqu'à 3 mm d'épaisseur et des profilés												
	Souder à l'arc électrique en position PA et PB des soudures en I, en V et des soudures d'angle sur des pièces en acier non allié et allié												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
	Souder à l'arc électrique sous protection gazeuse (MAG) en position PA et PB des soudures en I, en V et des soudures d'angle sur des tôles et profilés en acier non allié et faiblement allié												
	Souder à l'arc électrique sous protection de gaz inerte (TIG) en position PA et PB des soudures en I, en V et des soudures d'angles sur des tôles et profilés en acier allié et fortement allié ainsi qu'en alliage d'aluminium												
	Redresser des assemblages soudés												
	Parachever des assemblages soudés avec des procédés tels que brossage et meulage												
Coller des pièces (assemblages non amovibles)	Expliquer les propriétés physiques et le comportement des différents adhésifs et colles												
	Différencier la mise en œuvre et les principales applications des adhésifs et colles les plus courants												
	Préparer les surfaces à coller pour les différents procédés de collage en tenant compte de l'adhésif et des pièces à coller												
	Sécuriser et assembler des éléments de construction métalliques et non métalliques avec des procédés de collage conformément aux instructions du fabricant												
Mesures et contrôles													
Documenter la qualité	Comprendre et appliquer les protocoles d'essai												
	Contrôler les pièces usinées avec des moyens de mesure et de contrôle appropriés												
	Consigner les résultats du contrôle dans un protocole d'essai												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp

Remarques du formateur et de l'apprenti :

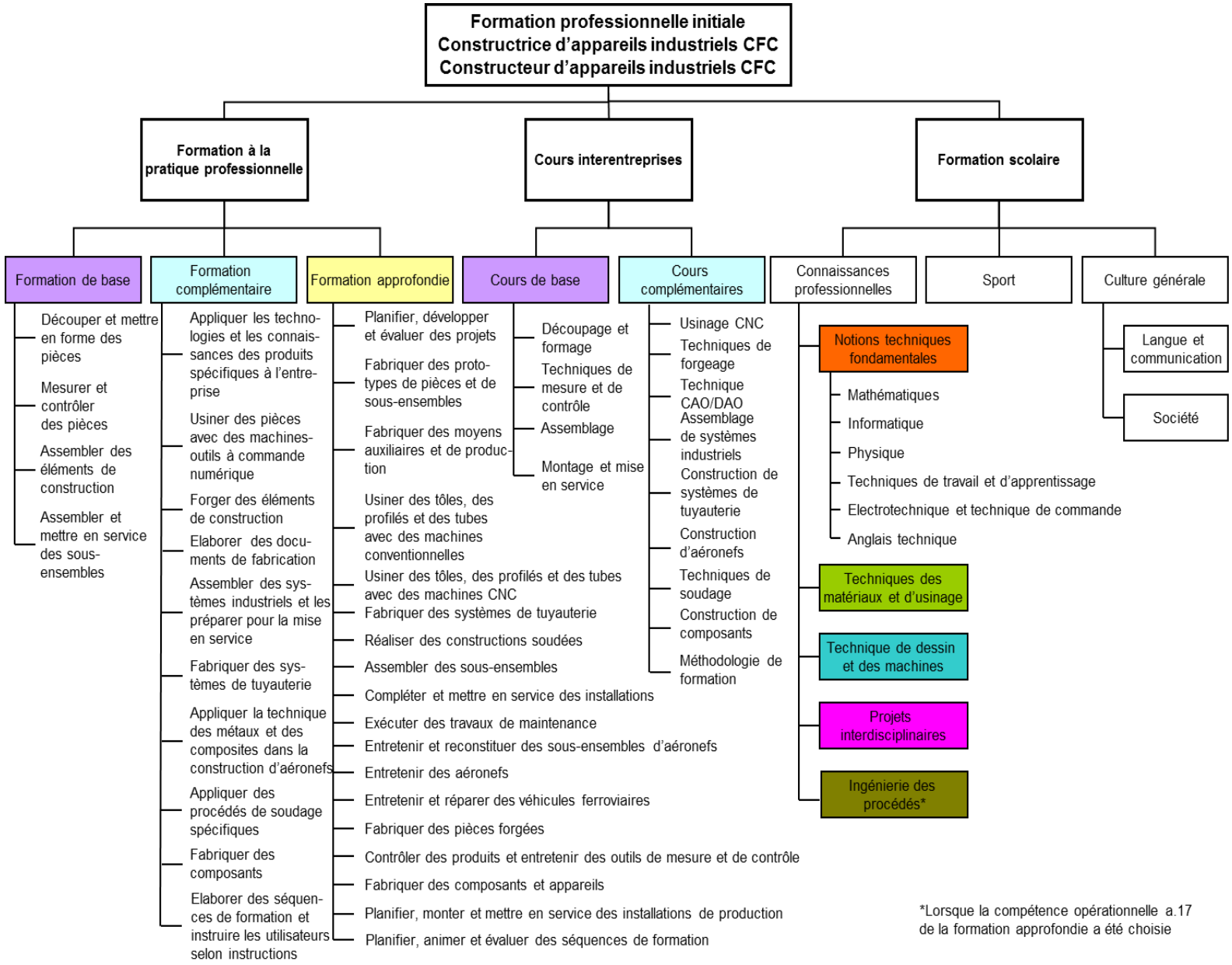
Assembler et mettre en service des sous-ensembles

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Techniques de montage et mise en service													
Respecter les prescriptions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et la protection de l'environnement applicables aux techniques de montage et à la mise en service	Prendre les mesures de protection relatives à la sécurité au travail applicables aux travaux de montage et à la mise en service												
	Contrôler et utiliser correctement les équipements de sécurité des machines, appareils et installation												
	Choisir et utiliser l'équipement de protection personnel relatif aux techniques de montage et à la mise en service												
	Informer l'environnement de travail des mesures de sécurité à prendre avant le début des travaux												
	Se conformer aux prescriptions applicables à une élimination respectueuse de l'environnement des déchets et résidus												
Préparation et parachèvement du travail													
Comprendre l'ordre de fabrication	Décrire l'exécution de l'ordre de travail et les documents s'y rapportant												
	Interpréter et appliquer des documents tels que mandats, schémas de montage, dessins d'ensemble et nomenclatures ainsi que schémas de tuyauterie												
	Comprendre et appliquer les désignations normalisées												
Planifier les opérations de travail	Déterminer et décrire les étapes de travail du montage sur la base des documents remis												
	Estimer les temps de montage et les comparer aux temps alloués												
Différencier les éléments de construction et interpréter des documents de montage	Désigner des éléments de construction mécaniques tels que paliers et roulements, des assemblages par obstacle et par adhérence ainsi que leurs éléments												
	Comprendre et décrire le fonctionnement de sous-ensembles en interprétant les documents de montage												
	Préparer les éléments de construction, les composants, les outils et les moyens auxiliaires sur la base des documents de fabrication												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Différencier et utiliser des outils et des moyens auxiliaires	Désigner et utiliser des outils et des moyens auxiliaires pour le montage, l'alignement et le réglage de sous-ensembles (tels que clé dynamométrique, niveau à bulle, jauges)												
Préparer et aménager le poste de travail	Préparer le poste de travail												
	Préparer les outils et les moyens auxiliaires nécessaires												
Entretenir des outils et des moyens auxiliaires de montage	Entretenir les outils												
	Nettoyer et entretenir les moyens de production et les protéger contre la corrosion												
	Evaluer l'état et l'usure des outils et des accessoires de montage												
Montage de sous-ensembles													
Monter et régler des sous-ensembles	Appliquer les mesures d'assurage par adhérence, par obstacle et par cohésion												
	Réaliser des liaisons arbre-moyeu par obstacle et par adhérence avec des clavettes et des douilles de serrage												
	Assembler les sous-ensembles												
	Régler les éléments de construction et les sous-ensembles selon instructions												
	Réaliser des raccords vissés												
	Monter et démonter des paliers à roulement et des paliers lisses												
	Aligner et goupiller des éléments de construction et des sous-ensembles selon instructions												
	Marquer les sous-ensembles selon instructions												
	Monter des transmissions à courroie ou à chaîne et régler la tension de la courroie et/ou de la chaîne												
	Monter des transmissions par engrenage et régler le jeu entre dents												
	Procéder à l'ajustage mécanique d'éléments de construction et de sous-ensembles selon instructions												
Mise en service													
Mettre en service et contrôler des sous-ensembles	Préparer selon instructions des sous-ensembles mécaniques pour la mise en service												
	Mettre en service des sous-ensembles selon instructions												

Objectifs de référence	Objectifs de formation	1er semestre			2ème semestre			3ème semestre			4ème semestre		
		Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp	Date	App	Resp
Localiser et éliminer des pannes	Décrire les conséquences et les symptômes de pannes												
	Citer les causes possibles de pannes à l'aide des documents de montage												
	Rechercher les pannes de manière systématique												
	Remplacer les pièces défectueuses												
	Régler à nouveau les sous-ensembles												
Mesures et contrôles													
Documenter la qualité	Comprendre et appliquer les protocoles d'essai												
	Consigner les résultats du contrôle dans un protocole d'essai												

Remarques du formateur ou/et de l'apprenti :



Source: document SWISSMEM

Liste des abréviations utilisées :

Abréviation	Désignation	Description
A	Appliquer	Appliquer les ressources
CIE	Cours interentreprises	Les cours interentreprises (CIE) se composent de cours de base et de cours complémentaires dans le but d'initier les personnes en formation aux techniques fondamentales de travail et de leur dispenser les connaissances pratiques fondamentales. Les cours interentreprises complètent la formation à la pratique professionnelle et la formation scolaire. Les cours de base et complémentaires sont cofinancés par les cantons.
FA	Formation approfondie	La formation approfondie s'étend sur les trois années de la formation à la pratique professionnelle. La formation approfondie permet aux personnes en formation d'approfondir et de consolider leurs compétences opérationnelles et d'acquérir le savoir-faire dans les contacts avec la clientèle, la hiérarchie ainsi que les collègues de travail. La formation approfondie s'achève par un travail final.
FB	Formation de base	La formation de base permet aux personnes en formation d'acquérir les ressources et les premières compétences opérationnelles pour une activité professionnelle variée et étendue. La formation de base s'achève par un examen partiel.
FC	Formation complémentaire	La formation complémentaire offre aux entreprises formatrices la possibilité de dispenser aux personnes en formation des ressources et des compétences opérationnelles supplémentaires en fonction de leurs besoins spécifiques.
I	Introduire	Désigne le lieu de formation responsable de l'introduction d'une ressource.
ID	Code d'identification	Désignation sans équivoque d'une compétence opérationnelle, d'une ressource ou d'un groupe de ressources.
p	Introduction jusqu'à l'examen partiel	Désigne le lieu de formation responsable de l'introduction d'une ressource jusqu'à l'examen partiel au plus tard.
X	Marqueur	Etablit le lien entre la ressource et la compétence opérationnelle.

Liens utiles	***Sujet***
Etat de Vaud http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/	**Apprentissage VD**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/	**Formation initiale, contrat, rupture, MPT**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/cours interentreprises	**Cours interentreprises (CIE)**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/contrat/	**Contrat d'apprentissage et marche à suivre**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/formateurs/	**Formateur en entreprise, détail des obligations**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/surveillance/	**CFP MEM, autorisation, horaire assurances, etc.**
http://www.vd.ch/themes/formation/apprentissage/lentreprise/surveillance/	**Liste des commissaires (technique) et conseillers aux apprentis (social)**
Ecoles Professionnelles http://www.epsic.ch/accueil/index.php	**Ecole professionnelle pour les polymécaniciens, mécaniciens de production, électroniciens, Dci et les constructeurs d'appareils industriels**
http://www.cpnv.ch/	**Ecole professionnelle pour les automaticiens**
http://www.eptsion.ch/	**Ecole professionnelle pour les monteurs automaticiens**
Associations patronales vaudoises http://www.gim-ch.ch	**Groupement suisse de l'industrie mécanique (GIM-CH)**
http://www.cfvi.ch/	**Centre de formation du GIM-CH**
http://www.mecaforma.ch/	**Promotion des métiers MEM, stages, etc.**
http://www.cfp-vd.ch/	**Commission de formation professionnelle de l'industrie (MEM)**
Associations patronales faîtières http://www.swissmechanic.ch/xml_1/internet/de/application/d3/f149.cfm	**Association faîtière patronale suisse des PME MEM**
http://www.swissmem-b http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr.html	**Association faîtière patronale suisse MEM**
http://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr.html (cliquer une profession et Download)	**Ordonnances, plans de formation et CO-RE**
Administrations fédérales http://www.bbt.admin.ch/themen/berufsbildung/00104/index.html?lang=fr	**Office fédéral de la formation profesionnelle**
http://www.orientation.ch/dyn/1017.asp	**Toutes les places d'apprentissage de Suisse**
http://www.sbfi.admin.ch/bvz/grundbildung/index.html?lang=fr	**Ordonnance et plan de formation sur chaque métier CFC**

Logo entreprise

APPRECIATION 1er SEMESTRE (Art. 17 LFPr et Art. 18 OFPr)

Nom et Prénom : _____ **Profession:** _____

Semestre du _____ **Au** _____ **Le formateur :** _____

PRESTATIONS PROFESSIONNELLES

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Activité Rythme de travail		Très assidu, très rapide		Assidu, sans intermittence		Appliqué, rapide		Régulier, suffisant		Lent, irrégulier		Très lent, laisse à désirer			
Qualité Efficacité		Excellent auto-contrôle, qualité irréprochable		Bon auto-contrôle, bonne qualité, peu d'erreurs		Auto-contrôle suffisant, qualité normale, erreurs occasionnelles		Qualité suffisante, erreurs régulières		Qualité insuffisante, fréquentes erreurs		Mauvaise qualité, trop d'erreurs			
Conscience professionnelle		Décèle les problèmes, est responsable		Recherche et propose des solutions		Signale les problèmes et recherche des solutions		Signale les problèmes et demande comment poursuivre son travail		Arrête son travail s'il est face à un problème		Manque de rigueur inconséquent			
Niveau professionnel		A l'aise avec les travaux difficiles		Capable d'effectuer des travaux difficiles		Peut effectuer des travaux compliqués mais a besoin qu'on l'aide		Effectue les travaux courants		Rencontre des difficultés avec les travaux courants		A même des difficultés avec les travaux faciles			
Respect des objectifs		Objectifs systématiquement atteints		Connaît les objectifs et les atteint régulièrement		Respecte les objectifs au mieux		Rappel occasionnel des objectifs		Rappel nécessaire des objectifs		Ignore les objectifs			

COMPORTEMENT AU TRAVAIL

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Intérêt Motivation		Passionné dans ce qu'il entreprend		Dynamique, participe spontanément		S'intéresse, participe		A besoin d'être motivé occasionnellement		Dissipé, peu d'intérêt		Passif, sans motivation			
Autonomie		Autonome		A rarement besoin d'aide		Aide occasionnelle		Directives nécessaires		A besoin d'aide		Dépendant			
Persévérence concentration		Tenace, volontaire		Assidu, appliqué		Persévérent, régulier		Parfois distrait		Souvent arrêté, distrait		Pas concentré, dissipé			
Attitude Discipline Ponctualité		Ouvert, serviable, spontané Discipliné Toujours très ponctuel		Courtois, dynamique, Aucune discussion inutile Ponctuel		Rares discussions inutiles, S'intègre A l'heure		Ne se fait pas remarquer, discret Parfois absent de sa place Juste à l'heure		Discussions inutiles, Souvent absent de sa place Parfois en retard		Renfermé, négatif Perturbateur Toujours en retard			
Sécurité au travail		Très sûr, anticipe les risques		Généralement sûr et prévenant		Applique les consignes		Parfois distrait		N'applique pas toujours les consignes		Inconscient, dangereux			
Ordre		Très ordré et soigneux		Ordré et soigneux		Ordré		Généralement ordré		Parfois négligent		Peu ordré, manque de soin			

Commentaires et remarques :

PRESTATIONS PROFESSIONNELLES	
COMPORTEMENT AU TRAVAIL	
EPSIC ; BT , BG	
COURS INTERENTREPRISES	
MOYENNE GENERALE	

Absence : _____

Vacances : _____

Maladie : _____

	Date	Signature
L'apprenti :		
Le représentant légal :		
Le formateur :		
Le patron:		
Le commissaire		

Logo entreprise

APPRECIATION 2ème SEMESTRE (Art. 17 LFPr et Art. 18 OFPr)

Nom et Prénom : _____ **Profession:** _____

Semestre du _____ **Au** _____ **Le formateur :** _____

PRESTATIONS PROFESSIONNELLES

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Activité Rythme de travail		Très assidu, très rapide		Assidu, sans intermittence		Appliqué, rapide		Régulier, suffisant		Lent, irrégulier		Très lent, laisse à désirer			
Qualité Efficacité		Excellent auto-contrôle, qualité irréprochable		Bon auto-contrôle, bonne qualité, peu d'erreurs		Auto-contrôle suffisant, qualité normale, erreurs occasionnelles		Qualité suffisante, erreurs régulières		Qualité insuffisante, fréquentes erreurs		Mauvaise qualité, trop d'erreurs			
Conscience professionnelle		Décèle les problèmes, est responsable		Recherche et propose des solutions		Signale les problèmes et recherche des solutions		Signale les problèmes et demande comment poursuivre son travail		Arrête son travail s'il est face à un problème		Manque de rigueur inconséquent			
Niveau professionnel		A l'aise avec les travaux difficiles		Capable d'effectuer des travaux difficiles		Peut effectuer des travaux compliqués mais a besoin qu'on l'aide		Effectue les travaux courants		Rencontre des difficultés avec les travaux courants		A même des difficultés avec les travaux faciles			
Respect des objectifs		Objectifs systématiquement atteints		Connaît les objectifs et les atteint régulièrement		Respecte les objectifs au mieux		Rappel occasionnel des objectifs		Rappel nécessaire des objectifs		Ignore les objectifs			

COMPORTEMENT AU TRAVAIL

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Intérêt Motivation		Passionné dans ce qu'il entreprend		Dynamique, participe spontanément		S'intéresse, participe		A besoin d'être motivé occasionnellement		Dissipé, peu d'intérêt		Passif, sans motivation			
Autonomie		Autonome		A rarement besoin d'aide		Aide occasionnelle		Directives nécessaires		A besoin d'aide		Dépendant			
Persévérence concentration		Tenace, volontaire		Assidu, appliqué		Persévérent, régulier		Parfois distrait		Souvent arrêté, distrait		Pas concentré, dissipé			
Attitude Discipline Ponctualité		Ouvert, serviable, spontané Discipliné Toujours très ponctuel		Courtois, dynamique, Aucune discussion inutile Ponctuel		Rares discussions inutiles, S'intègre A l'heure		Ne se fait pas remarquer, discret Parfois absent de sa place Juste à l'heure		Discussions inutiles, Souvent absent de sa place Parfois en retard		Renfermé, négatif Perturbateur Toujours en retard			
Sécurité au travail		Très sûr, anticipe les risques		Généralement sûr et prévenant		Applique les consignes		Parfois distrait		N'applique pas toujours les consignes		Inconscient, dangereux			
Ordre		Très ordré et soigneux		Ordré et soigneux		Ordré		Généralement ordré		Parfois négligent		Peu ordré, manque de soin			

Commentaires et remarques :

					Date	Signature
PRESTATIONS PROFESSIONNELLES		**Absence :**	_____	**L'apprenti :**	_____	_____
COMPORTEMENT AU TRAVAIL		**Vacances :**	_____	**Le représentant légal :**	_____	_____
EPSIC ; BT , BG		**Maladie :**	_____	**Le formateur :**	_____	_____
COURS INTERENTREPRISES				**Le patron:**	_____	_____
MOYENNE GENERALE				**Le commissaire**	_____	_____

Logo entreprise

APPRECIATION 3ème SEMESTRE (Art. 17 LFPr et Art. 18 OFPr)

Nom et Prénom : _____ **Profession:** _____

Semestre du _____ **Au** _____ **Le formateur :** _____

PRESTATIONS PROFESSIONNELLES

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Activité Rythme de travail		Très assidu, très rapide		Assidu, sans intermittence		Appliqué, rapide		Régulier, suffisant		Lent, irrégulier		Très lent, laisse à désirer			
Qualité Efficacité		Excellent auto-contrôle, qualité irréprochable		Bon auto-contrôle, bonne qualité, peu d'erreurs		Auto-contrôle suffisant, qualité normale, erreurs occasionnelles		Qualité suffisante, erreurs régulières		Qualité insuffisante, fréquentes erreurs		Mauvaise qualité, trop d'erreurs			
Conscience professionnelle		Décèle les problèmes, est responsable		Recherche et propose des solutions		Signale les problèmes et recherche des solutions		Signale les problèmes et demande comment poursuivre son travail		Arrête son travail s'il est face à un problème		Manque de rigueur inconséquent			
Niveau professionnel		A l'aise avec les travaux difficiles		Capable d'effectuer des travaux difficiles		Peut effectuer des travaux compliqués mais a besoin qu'on l'aide		Effectue les travaux courants		Rencontre des difficultés avec les travaux courants		A même des difficultés avec les travaux faciles			
Respect des objectifs		Objectifs systématiquement atteints		Connaît les objectifs et les atteint régulièrement		Respecte les objectifs au mieux		Rappel occasionnel des objectifs		Rappel nécessaire des objectifs		Ignore les objectifs			

COMPORTEMENT AU TRAVAIL

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Intérêt Motivation		Passionné dans ce qu'il entreprend		Dynamique, participe spontanément		S'intéresse, participe		A besoin d'être motivé occasionnellement		Dissipé, peu d'intérêt		Passif, sans motivation			
Autonomie		Autonome		A rarement besoin d'aide		Aide occasionnelle		Directives nécessaires		A besoin d'aide		Dépendant			
Persévérence concentration		Tenace, volontaire		Assidu, appliqué		Persévérent, régulier		Parfois distrait		Souvent arrêté, distrait		Pas concentré, dissipé			
Attitude Discipline Ponctualité		Ouvert, serviable, spontané Discipliné Toujours très ponctuel		Courtois, dynamique, Aucune discussion inutile Ponctuel		Rares discussions inutiles, S'intègre A l'heure		Ne se fait pas remarquer, discret Parfois absent de sa place Juste à l'heure		Discussions inutiles, Souvent absent de sa place Parfois en retard		Renfermé, négatif Perturbateur Toujours en retard			
Sécurité au travail		Très sûr, anticipe les risques		Généralement sûr et prévenant		Applique les consignes		Parfois distrait		N'applique pas toujours les consignes		Inconscient, dangereux			
Ordre		Très ordré et soigneux		Ordré et soigneux		Ordré		Généralement ordré		Parfois négligent		Peu ordré, manque de soin			

Commentaires et remarques :

					Date	Signature
PRESTATIONS PROFESSIONNELLES		**Absence :**		**L'apprenti :**		
COMPORTEMENT AU TRAVAIL		**Vacances :**		**Le représentant légal :**		
EPSIC ; BT , BG		**Maladie :**		**Le formateur :**		
COURS INTERENTREPRISES				**Le patron:**		
MOYENNE GENERALE				**Le commissaire**		

Logo entreprise

APPRECIATION 4ème SEMESTRE (Art. 17 LFPr et Art. 18 OFPr)

Nom et Prénom : _____ **Profession:** _____

Semestre du _____ **Au** _____ **Le formateur :** _____

PRESTATIONS PROFESSIONNELLES

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Activité Rythme de travail		Très assidu, très rapide		Assidu, sans intermittence		Appliqué, rapide		Régulier, suffisant		Lent, irrégulier		Très lent, laisse à désirer			
Qualité Efficacité		Excellent auto-contrôle, qualité irréprochable		Bon auto-contrôle, bonne qualité, peu d'erreurs		Auto-contrôle suffisant, qualité normale, erreurs occasionnelles		Qualité suffisante, erreurs régulières		Qualité insuffisante, fréquentes erreurs		Mauvaise qualité, trop d'erreurs			
Conscience professionnelle		Décèle les problèmes, est responsable		Recherche et propose des solutions		Signale les problèmes et recherche des solutions		Signale les problèmes et demande comment poursuivre son travail		Arrête son travail s'il est face à un problème		Manque de rigueur inconséquent			
Niveau professionnel		A l'aise avec les travaux difficiles		Capable d'effectuer des travaux difficiles		Peut effectuer des travaux compliqués mais a besoin qu'on l'aide		Effectue les travaux courants		Rencontre des difficultés avec les travaux courants		A même des difficultés avec les travaux faciles			
Respect des objectifs		Objectifs systématiquement atteints		Connaît les objectifs et les atteint régulièrement		Respecte les objectifs au mieux		Rappel occasionnel des objectifs		Rappel nécessaire des objectifs		Ignore les objectifs			

COMPORTEMENT AU TRAVAIL

	6.0		5.5		5.0		4.5		4.0		3.5		3.0		2.5
Intérêt Motivation		Passionné dans ce qu'il entreprend		Dynamique, participe spontanément		S'intéresse, participe		A besoin d'être motivé occasionnellement		Dissipé, peu d'intérêt		Passif, sans motivation			
Autonomie		Autonome		A rarement besoin d'aide		Aide occasionnelle		Directives nécessaires		A besoin d'aide		Dépendant			
Persévérence concentration		Tenace, volontaire		Assidu, appliqué		Persévérent, régulier		Parfois distrait		Souvent arrêté, distrait		Pas concentré, dissipé			
Attitude Discipline Ponctualité		Ouvert, serviable, spontané Discipliné Toujours très ponctuel		Courtois, dynamique, Aucune discussion inutile Ponctuel		Rares discussions inutiles, S'intègre A l'heure		Ne se fait pas remarquer, discret Parfois absent de sa place Juste à l'heure		Discussions inutiles, Souvent absent de sa place Parfois en retard		Renfermé, négatif Perturbateur Toujours en retard			
Sécurité au travail		Très sûr, anticipe les risques		Généralement sûr et prévenant		Applique les consignes		Parfois distrait		N'applique pas toujours les consignes		Inconscient, dangereux			
Ordre		Très ordré et soigneux		Ordré et soigneux		Ordré		Généralement ordré		Parfois négligent		Peu ordré, manque de soin			

Commentaires et remarques :

					Date	Signature
PRESTATIONS PROFESSIONNELLES		**Absence :**	_____	**L'apprenti :**	_____	_____
COMPORTEMENT AU TRAVAIL		**Vacances :**	_____	**Le représentant légal :**	_____	_____
EPSIC ; BT , BG		**Maladie :**	_____	**Le formateur :**	_____	_____
COURS INTERENTREPRISES				**Le patron:**	_____	_____
MOYENNE GENERALE				**Le commissaire**	_____	_____