

CCPQ

Bd Pachéco - 19 - boîte 0
1010 Bruxelles

Tél. : 02 210 50 65

Fax : 02 210 55 33

Email : ccpq@profor.be

www.enseignement.be

INDUSTRIE

CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

FERRONNIER / FERRONNIERE

PROFIL DE FORMATION SPECIFIQUE (45, 47)

PQ ayant généré le PF : Ferronnier	Accord du Conseil Général	Le 18 septembre 2003
	Parution au Moniteur	le

LE METIER

Pour assurer son rôle, le ferronnier – la ferronnière doit avoir un profil qui laisse une très large place à la pratique.

Les caractéristiques du profil du ferronnier – de la ferronnière seront :

- un savoir-faire pratique,
- des comportements adéquats au niveau de la sécurité, de l'hygiène au travail, de l'ergonomie et de l'environnement,
- des qualités de savoir-être en milieu de travail,
- une formation technologique de base,
- un sens aigu du travail bien fait,
- le développement d'un esprit de créativité, en tenant compte des notions de style, d'esthétique, de proportions et d'environnement.

En fonction de l'évolution de sa carrière, il sera amené à suivre des compléments de formation.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre reconnaissance aux représentants des formateurs, des associations et organismes professionnels, des syndicats qui, tant dans les groupes de travail qu'au sein des Commissions consultatives, nous ont aidés à construire le présent profil de formation.

***Le président de la Commission consultative
"Industrie"***

ÉRIC ROBERT

Le chargé de mission

Luc Fontaine

TABLE DES MATIERES

Le Ferronnier – La Ferronnière

page

Fonctions transversales

Fonction 01 Recevoir une commande

Fonction 02 Analyser les données du projet

Fonction 03 Respecter les normes de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie et d'environnement

Fonction 04 Assurer la qualité et s'intégrer dans la vie professionnelle

Fonctions techniques

Fonction 01 Planifier le travail

Fonction 02 Préparer le(s) gabarit(s)

Fonction 03 Préparer les pièces

Fonction 04 Façonner les pièces

Fonction 05 Assembler les éléments par les techniques du soudage, du boulonnage et du rivetage

Fonction 06 Traiter les surfaces

Fonction 07 Monter les éléments

1. FONCTIONS TRANSVERSALES

Fonction 01 : Recevoir une commande.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLASS	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
1.1. Accueillir le client.	1.1.1. <i>Appliquer les règles de politesse et de savoir-vivre.</i>	CEF/ CEP	
	1.1.2. <i>Écouter.</i>	CEF/ CEP	
	1.1.3. <i>Poser des questions pertinentes pour s'informer des souhaits et attentes du client.</i>	CEF/ CEP	
1.2. Définir un projet.	1.2.1. <i>Utiliser la documentation existante pour identifier le plus précisément le cahier des charges du projet.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.2. <i>Argumenter à bon escient.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.3. <i>Détailler objectivement les caractéristiques des projets présentés.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.4. <i>Utiliser un vocabulaire précis favorisant la compréhension du client.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.5. <i>Noter les informations recueillies de manière complète et précise.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.6. <i>Conseiller le client et lui proposer des alternatives.</i>	CEF/ CEP	
	1.2.7. <i>Traduire les souhaits du client en croquis représentatifs valorisant le côté esthétique de la (des) réalisation(s).</i>	CEF/ CEP	

Fonction 2 : Analyser les données du projet.

ACTIVITES DECRITES DANS LE P.Q.	COMPETENCES du PQ complétées et précisées	CLASS	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
2.1. Rassembler l'information.	2.1.1. Identifier et rassembler les documents, plans et informations nécessaires.	CM	Tous documents nécessaires à l'élaboration d'un projet sont rassemblés et classés avec méthode.
2.2. Réaliser l'avant-projet et l'adapter, si nécessaire.	2.2.1. Réaliser, s'il y a lieu des croquis, esquisses et/ou plans pour faire visualiser le projet.	CM	Être capable de mettre en relation et d'exploiter les savoirs théoriques fondamentaux (généraux et techniques) avec les situations relatives à la ferronnerie en dessin de mécanique et en connaissance des matériaux.
	2.2.2. Sélectionner les matériaux.	CM	Les matériaux choisis répondent judicieusement aux critères de fonctionnalités, aux exigences du client, aux consignes imposées et à l'esthétique.
	2.2.3. Réaliser un descriptif précis (cahier des charges) du projet	CM	Consigner de manière précise, concise et structurée les informations définissant le projet.
	2.2.4. <i>Tenir compte du budget proposé par le client et y évaluer le temps de travail proportionnel.</i>	CEF/ CEP	
	2.2.5. <i>Tenir compte des préférences du client.</i>	CEF/ CEP	
	2.2.6. <i>Prendre en considération les remarques du client.</i>	CEF/ CEP	
2.3. Rédiger un devis.	2.3.1. <i>Identifier l'ensemble des composants d'un devis.</i>	CEF/ CEP	
	2.3.2. Calculer les quantités et les coûts de matériaux et accessoires.	CM	

	2.3.3. <i>Évaluer les coûts de main-d'œuvre et de sous-traitance éventuelle.</i>	CEF/ CEP	
	2.3.4. <i>Établir des estimatifs..</i>	CEF/ CEP	
	2.3.5. <i>Identifier les annexes d'un devis.</i>	CEF/ CEP	
	2.3.6. <i>Appliquer les normes de présentation d'un devis.</i>	CEF/ CEP	
	2.3.7. <i>Connaître les contraintes légales liées au dépôt d'un devis.</i>	CEF/ CEP	
2.4. Établir un contrat de réalisation.	2.4.1. <i>Identifier les principaux éléments d'un contrat (droits et devoirs, responsabilité légale et de recours).</i>	CEF/ CEP	
	2.4.2. <i>Fixer les délais.</i>	CEF/ CEP	

Fonction 03 : Respecter les normes de sécurité, d'hygiène, d'ergonomie et d'environnement

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
3.1 Appliquer la législation et les règlements en matière de protection et prévention au travail.	3.1.1. Respecter les impositions propres à la fonction.	CM	
	3.1.2. Utiliser les équipements de protection individuels et collectifs, spécifiques aux travaux à réaliser.	CM	
3.2. Participer au climat de sécurité, d'hygiène et d'humanisation du travail.	3.2.1. Respecter les mesures de sécurité, individuelles et collectives, à prendre lors de l'utilisation d'outils et de la manipulation de matériels, dans le respect des personnes, des biens et de l'environnement.	CM	
	3.2.2. Respecter les règles ergonomiques de manutention.		
3.3. Stocker et manipuler les produits du domaine professionnel.	3.3.1. Identifier les produits dangereux, les manipuler et les utiliser avec les précautions d'usage, dans le respect des réglementations en vigueur.	CM	
	3.3.2. Évacuer les déchets et les produits nocifs, dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.	CM	

Fonction 04 : Assurer la qualité et s'intégrer dans la vie professionnelle

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
4.1. Analyser son travail.	4.1.1. S'informer, auprès de son responsable, du travail à réaliser et des procédures à mettre en œuvre.	CM	
	4.1.2. Planifier son travail.	CM	L'apprenant(e) tient compte des différentes opérations à effectuer et des délais y afférents.
4.2. Assurer la qualité du travail.	4.2.1. Contrôler son travail en termes de qualité et de quantité.	CM	L'apprenant(e) prévoit le temps nécessaire et la procédure d'autocontrôle de son travail.
	4.2.2. Assurer le suivi des travaux entamés.	CM	L'apprenant(e) : – compare l'évolution de son travail à l'analyse préalable. – adapte son travail, si nécessaire.
	4.2.3. Protéger le travail, les matériaux à mettre en œuvre et le matériel, selon les prescriptions et les circonstances.	CM	L'apprenant(e) assure la protection de son travail selon les prescriptions et circonstances.
	4.2.4. <i>Veiller à la fonctionnalité du matériel individuel et collectif.</i>	CEF/CEP	
4.3. Développer des attitudes personnelles favorisant la qualité du travail professionnel.	4.3.1. <i>S'intégrer dans une équipe de travail.</i>	CEF/CEP	L'apprenant(e) : – accepte les contraintes inhérentes à la répartition des tâches; – identifie son travail au sein de l'équipe; – écoute les autres; – respecte les collègues et leur travail; – fait preuve de courtoisie, d'empathie.
	4.3.2. Être ponctuel, assidu et persévérant.	CM	

4.3.3. <i>Suivre, de manière permanente, les évolutions techniques du métier et des nouvelles technologies.</i>	CEF/CEP	
4.3.4. Communiquer.	CM	L'apprenant(e) utilise les moyens de communication usuels mis à sa disposition pour recevoir et transmettre tout renseignement utile à la réalisation des travaux en cours.
4.3.5. Travailler de manière autonome.	CM	L'apprenant(e) détermine la méthode, l'ordre, et le rythme du travail, selon la tâche à effectuer.
4.3.6. Développer des attitudes déontologiques.	CM	L'apprenant(e) : <ul style="list-style-type: none"> - respecte les conventions de correction dans les relations interpersonnelles; - recherche la qualité du travail par rapport aux objectifs fixés.

1. FONCTIONS TECHNIQUES

Fonction 01 : Planifier le travail

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
1.1. Calculer les longueurs développées et établir le bordereau de débit.	1.1.1. Lire le(s) plan(s) et/ou le(s) schémas de fabrication.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique et de connaissance des matériaux en adéquation avec le métier de ferronnier – ferronnière.
	1.1.2. Appliquer les notions arithmétiques et géométriques nécessaires.	CM	
	1.1.3. Établir le métré des différentes fabrications.	CM	L'apprenant(e) réalise avec précision le métré des différentes fabrications, afin d'établir le bordereau de débit.
1.2. Vérifier les dimensions et la qualité des profilés.	1.2.1. Reconnaître les différents profilés.	CM	L'apprenant(e) reconnaît les formes et la matière.
	1.2.2. Reconnaître les différents matériaux (métaux ferreux, non ferreux, ...).	CM	L'apprenant(e) identifie les différents matériaux et leurs caractéristiques.
1.3. Assurer le stock et le réapprovisionnement.	1.3.1. Lister les fournitures restant en magasin.	CM	

Fonction 02 : Préparer le(s) gabarit(s)

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
2.1. Choisir ou réaliser le(s) gabarit(s)	2.1.1. Utiliser les instruments de traçage.	CM	
	2.1.2. Appliquer les notions géométriques et arithmétiques nécessaires.	CM	
	2.1.3. Choisir et/ou réaliser le(s) gabarit(s).	CM	

Fonction 03 : Préparer les pièces

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
3.1. Débiter les pièces.	3.1.1. Lire le(s) plan(s) et ou le(s) schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	3.1.2. Utiliser les outils et les machines de découpage (scies, disquieuses, cisailles, ...).	CM	
	3.1.3. Contrôler les dimensions.	CM	L'apprenant(e) utilise les instruments de mesure.
3.2. Ébavurer.	3.2.1. Choisir et utiliser l'outillage adéquat (papiers abrasifs, limes, tourets à meuler, meuleuses).	CM	
3.3. Nettoyer les pièces.	3.3.1. Utiliser les solvants.	CM	L'apprenant(e) identifie les différents solvants.
3.4. Redresser les profils déformés.	3.4.1. Évaluer le type d'intervention.	CM	
	3.4.2. Utiliser l'outillage adéquat.	CM	
3.5. Contrôler.	3.5.1. Lire le(s) plan(s) et/ou le(s) schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	3.5.2. Utiliser les instruments de mesure.	CM	
	3.5.3. Vérifier le nombre de pièces.	CM	
3.6. Tracer.	3.6.1. Lire le(s) plan(s) et/ou schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	3.6.2. Utiliser les outils de traçage et les instruments de mesure.	CM	L'apprenant(e) sélectionne les instruments de mesure appropriés aux grandeurs à mesurer.

Fonction 04 : Façonner les pièces

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
4.1. Façonner à chaud.	4.1.1. Lire le(s) plan(s) ou le(s) schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	4.1.2. Utiliser la technique de chauffe.	CM	L'apprenant(e) utilise la forge et/ou le chalumeau.
	4.1.3. Évaluer la température en fonction de la couleur de l'acier.	CM	
	4.1.4. Forger et/ou former les pièces.	CM	
	4.1.5. Redresser les pièces déformées.	CM	L'apprenant(e) compare les pièces avec le(s) gabarit(s). Il/elle contrôle la planéité.
	4.1.6. Contrôler les dimensions des pièces.	CM	L'apprenant(e) effectue les corrections, si nécessaire.
	4.1.7. Vérifier la qualité du travail.	CM	
4.2. Façonner à froid.	4.2.1. Lire le(s) plan(s) ou schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	4.2.2. Utiliser l'outillage et les machines de coupe et de pliage (scies, cisailles, disqueuses, plieuses).	CM	L'apprenant(e) choisit et utilise, avec appropriation, scies, cisailles, disqueuses et plieuses.
	4.2.3. Réaliser le formage d'éléments de ferronnerie.	CM	
	4.2.4. Contrôler les dimensions des pièces.	CM	L'apprenant(e) utilise les instruments de mesure appropriés aux grandeurs à mesurer.
	4.2.5. Vérifier la qualité du travail.	CM	

Fonction 05 : Assembler les éléments par les techniques du soudage, du boulonnage et du rivetage

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
5.1. Réaliser le(s) gabarit(s) pour l'assemblage.	5.1.1. Lire le(s) plans(s) et/ou le(s) schémas.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de dessin technique de mécanique.
	5.1.2. Utiliser les instruments de mesure.	CM	L'apprenant(e) utilise les instruments de mesure appropriés aux grandeurs à mesurer.
	5.1.3. Tracer et pointer.	CM	
	5.1.4. Appliquer les notions géométriques et arithmétiques nécessaires.	CM	
	5.1.5. Contrôler le(s) gabarit(s).	CM	
5.2. Pointer les pièces.	5.2.1. Réaliser les points de soudure.	CM	
	5.2.2. Prévenir les déformations.	CM	
5.3. Appliquer la technique du soudage oxyacétylénique.	5.3.1. Appliquer la technologie.		
	5.3.2. Vérifier l'installation de soudage.	CM	L'apprenant(e) doit : <ul style="list-style-type: none"> - placer les manodétendeurs sur les bouteilles adéquates. - vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - les accessoires de sécurité (clapets anti-retour, ...), - les conduits souples, - le chalumeau (détecter les fuites). - respecter les précautions d'emploi (manutention, transport, stockage) des bouteilles d'oxygène, d'acétylène et d'azote, en poste tant fixe que mobile. - régler la flamme.

	5.3.3. Identifier les bonbonnes.	CM	L'apprenant(e) identifie les bonbonnes en fonction de la couleur appliquée sur l'ogive.
	5.3.4. Appliquer les techniques de découpe.	CM	
	5.3.5. Appliquer la technique de brasage.	CM	
	5.3.6. Appliquer la technique de soudo-brasage.	CM	
5.4. Appliquer le soudage à l'arc.	5.4.1. Appliquer la technologie pour le soudage à l'arc.	CM	L'apprenant(e) maîtrise les notions de : diamètre, d'enrobage et de nature du métal.
	5.4.2. Utiliser les différentes électrodes.	CM	
	5.4.3. Identifier les différents enrobages.	CM	
	5.4.4. Régler l'intensité du poste.	CM	L'apprenant(e) règle l'intensité en fonction de l'épaisseur des profilés et du diamètre de l'électrode.
5.5. Appliquer les techniques des soudages TIG, MIG, TAG et MAG.	5.5.1. Appliquer les technologies.	CM	
	5.5.2. Reconnaître les différents fils de soudage et les métaux d'apport.	CM	
	5.5.3. Identifier les bonbonnes.	CM	L'apprenant(e) identifie les bonbonnes en fonction de la couleur appliquée sur l'ogive.
	5.5.4. Utiliser les postes.	CM	L'apprenant(e) maîtrise le fonctionnement des différents postes.
5.6. Boulonner les pièces.	5.6.1. Consulter à bon escient les catalogues de visserie.	CM	L'apprenant(e) utilise la documentation adéquate.
	5.6.2. Sélectionner les outils nécessaires au boulonnage.		
	5.6.3. Utiliser la visserie courante.	CM	L'apprenant(e) choisit et utilise la visserie courante.
5.7. Riveter les pièces.	5.7.1. Consulter à bon escient les catalogues de rivets.	CM	L'apprenant(e) utilise la documentation adéquate.

	5.7.2. Sélectionner les outils nécessaires pour le rivetage.		
	5.7.3. Utiliser les différents rivets.	CM	L'apprenant(e) choisit et utilise les rivets courants.
5.8. Contrôler.	5.8.1. Vérifier la planéité.	CM	
	5.8.2. Redresser les pièces, éventuellement déformées.	CM	
	5.8.3. Contrôler les dimensions.	CM	
	5.8.4. Procéder aux corrections utiles.	CM	
	5.8.5. Contrôler les soudures.	CM	
	5.8.6. Meuler les soudures, si nécessaire.	CM	L'apprenant(e) utilise avec précision les différents outils abrasifs (meuleuses, disqueuses).
	5.8.7. Contrôler le boulonnage et le rivetage.	CM	
	5.8.8. Effectuer les serrages correcteurs, s'il échet.	CM	

Fonction 06 : Traiter les surfaces

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
6.1. Appliquer les différentes peintures.	6.1.1. <i>Identifier les produits et peintures de protection.</i>	CEF/CEP	
	6.1.2. <i>Appliquer les produits et peintures de protection pour une utilisation en intérieur.</i>	CEF/CEP	
	6.1.3. <i>Appliquer les produits et peintures de protection pour une utilisation en extérieur.</i>	CEF/CEP	
6.2. Réaliser la métallisation.	6.2.1. <i>Sabler les pièces.</i>	CEF/CEP	
	6.2.2. <i>Projeter le métal avec le pistolet haute pression.</i>	CEF/CEP	
	6.2.3. <i>Contrôler le travail.</i>	CEF/CEP	
6.3. Réaliser la galvanisation.	6.3.1. <i>Sabler les pièces.</i>	CEF/CEP	
	6.3.2. <i>Forer les pièces.</i>	CEF/CEP	
	6.3.3. <i>Préparer le bain « acide ».</i>	CEF/CEP	
	6.3.4. <i>Égoutter et sécher les pièces.</i>	CEF/CEP	
	6.3.5. <i>Préparer le bain de galvanisation.</i>	CEF/CEP	
	6.3.6. <i>Tremper les pièces dans le bain de galvanisation.</i>	CEF/CEP	
	6.3.7. <i>Contrôler le travail.</i>	CEF/CEP	
	6.3.8. <i>Remédier aux défauts constatés.</i>	CEF/CEP	

Fonction 07 : Monter les éléments

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
7.1. Charger et décharger les pièces et ensembles sur le véhicule.	7.1.1. <i>Respecter les règles en matière de chargement et déchargement.</i>	CEF/CEP	
	7.1.2. <i>Conduire un véhicule.</i>	CEF/CEP	
	7.1.3. <i>Respecter les règles de sécurité routière.</i>	CEF/CEP	
7.2. Placer les éléments de ferronnerie.	7.2.1. <i>Lire le(s) plan(s) et/ou le(s) schémas.</i>	CEF/CEP	
	7.2.2. <i>Réaliser le montage à blanc.</i>	CEF/CEP	
	7.2.3. <i>Respecter les dimensions.</i>	CEF/CEP	
	7.2.4. <i>Forer dans les divers matériaux.</i>	CEF/CEP	
	7.2.5. <i>Réaliser les fixations et les scellements.</i>	CEF/CEP	
	7.2.6. <i>Préparer le mortier et le béton.</i>	CEF/CEP	
	7.2.7. <i>Monter les éléments.</i>	CEF/CEP	
	7.2.8. <i>Contrôler l'ensemble du montage.</i>	CEF/CEP	