

Ferrailleuse

PLAN DE FORMATION DES APPRENTISSAGES

FERRAILLEUSE

Le plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Les tâches du métier de ferrailleuse

Tâche 1	Décharger le matériel
Tâche 2	Manutentionner le matériel
Tâche 3	Installer de l'acier d'armature ¹
Tâche 4	Fabriquer et mettre en place des éléments préfabriqués
Tâche 5	Souder de l'acier d'armature
Tâche 6	Installer des jointures mécaniques
Tâche 7	Installer des ancrages et des goujons
Tâche 8	Installer des treillis métalliques
Tâche 9	Mettre en place des systèmes de post-tension
Tâche 10	Fabriquer des pièces d'armature sur le chantier

L'exécution des tâches décrites dans ce « Plan de formation des apprentissages » découle des rapports d'analyse de profession, élaborés lors de discussions tenues par un groupe de travailleurs réunis pour l'occasion et qui ont été recommandés à la *Commission de la construction du Québec* par les partenaires de l'industrie pour leur expertise. En cas de litige ou toute autre situation conflictuelle concernant l'exécution des tâches décrites dans ce « Plan de formation des apprentissages », veuillez vous référer au *Règlement sur la formation professionnelle de la main-d'œuvre de l'industrie de la construction* (c.R-20, r.8) et au mécanisme de résolution de conflit de compétence prévu aux conventions collectives.

¹ Installer de l'acier et autres matériaux pour l'armature du béton

Évaluation pour le plan de formation des apprentissages

Nom de l'apprenante : _____

Numéro d'entente : _____

				À l'usage de la CCQ					
				ÉVALUATION (cochez)					
Tâches du métier de ferrailleuse				Par l'entreprise (cochez)	Par l'apprenante (cochez)	% du temps	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
1	Décharger le matériel								
2	Manutentionner le matériel								
3	Installer de l'acier d'armature								
4	Fabriquer et mettre en place des éléments préfabriqués								
5	Souder de l'acier d'armature								
6	Installer des jointures mécaniques								
7	Installer des ancrages et des goujons								
8	Installer des treillis métalliques								
9	Mettre en place des systèmes de post-tension								
10	Fabriquer des pièces d'armature sur le chantier								

100 %

Estimation de l'incitatif accordé (maximum 10 000 \$)		Commentaires (s'il y a lieu)	
A - Nombre d'heures de travail estimé pour l'apprenante :	heures		
B - Taux horaire en fonction des conventions collectives :	\$		
C - Salaire estimé pour la durée du programme (A x B) :	\$		
C x 30 % (incitatif estimé pour la durée du programme) :	\$		
Nom en lettres moulées, signature et date (AAAA-MM-JJ)			
Dirigeant de l'entreprise :			
Personne désignée par l'entreprise :			
Apprenante :			
Compagnon :			

Tâche 1 : Décharger le matériel	
Opérations	Sous-opérations
1.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les consignes transmises par le contremaître peuvent porter sur : la localisation et les caractéristiques de l'aire de déchargement; la présence d'obstacles (fils électriques, objets, machinerie, etc.); la capacité de charge de l'aire de déchargement; la coordination avec les autres corps de métier.
1.2 Diriger les déplacements du véhicule de livraison sur le chantier	
1.3 Élinguer l'acier sur le fardier	Choisir une méthode de travail. Déterminer un ordre de déchargement. Choisir et vérifier les élingues. L'élingage se fait généralement en équipe de deux ferrailleurs.
1.4 Poser les supports pour le dépôt de matériel au sol	
1.5 Gréer et faire les signaux au grutier pour permettre le déplacement de la charge	
1.6 Classer l'acier d'armature et les autres matériaux	Ouvrir et disposer le contenu des paquets. Regrouper les barres selon les types d'acier, l'ordre de pose, etc.
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 2 : Manutentionner le matériel (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
2.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
2.2 Placer les échafaudages et les plateformes, s'il y a lieu													
2.3 Choisir le matériel à transporter													
2.4 Définir le trajet à suivre													
2.5 Dégager le trajet choisi													
2.6 Évaluer le poids de la charge													
2.7 Équilibrer la charge pour faciliter sa manutention													
2.8 Transporter la charge													
2.9 Déposer la charge à l'endroit désigné													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir *Légende*)

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. *L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération* :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 2 : Manutentionner le matériel	
Opérations	Sous-opérations
2.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les consignes transmises par le contremaître sont liées, par exemple, à l'endroit où le matériel doit être déposé et à la répartition du travail entre les ferrailleurs.
2.2 Placer les échafaudages et les plateformes, s'il y a lieu	
2.3 Choisir le matériel à transporter	Le choix se fait à l'aide des données apparaissant sur les étiquettes.
2.4 Définir le trajet à suivre	S'assurer de la sécurité dans l'aire de déplacement (au sol et dans les airs).
2.5 Dégager le trajet choisi	Le trajet doit être exempt de tout obstacle qui puisse entraver le déplacement du matériel.
2.6 Évaluer le poids de la charge	Le ferrailleur doit adapter le poids de la charge (par exemple, le nombre de barres d'acier) en fonction de sa capacité physique et des obstacles à franchir.
2.7 Équilibrer la charge pour faciliter sa manutention	Comme le transport se fait souvent à deux, le poids de la charge doit être réparti de façon équilibrée entre les ferrailleurs pour éviter l'effet de ressort.
2.8 Transporter la charge	
2.9 Déposer la charge à l'endroit désigné	
<p>Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :</p> <p>Cette tâche est liée à la manutention manuelle que doit faire le ferrailleur une fois que le matériel a été déchargé.</p>	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 3 : Installer de l'acier d'armature (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
3.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
3.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu													
3.3 Prendre connaissance des lignes, niveaux et gabarits													
3.4 Choisir l'acier et marquer les espacements													
3.5 Placer les supports													
3.6 Placer les barres													
3.7 Attacher l'acier d'armature													
3.8 Vérifier le montage													
3.9 Couper les barres, s'il y a lieu													
3.10 Stabiliser les éléments													
3.11 Avant la coulée du béton, replacer l'acier et les supports, s'il y a lieu													
3.12 Recueillir les rebuts et remettre l'aire de travail en ordre													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir Légende)

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 3 : Installer de l'acier d'armature	
Opérations	Sous-opérations
3.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Prendre connaissance du bordereau. Déterminer l'ordre de pose.
3.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu	
3.3 Prendre connaissance des lignes, niveaux et gabarits	Vérifier les points de localisation et les élévations mesurées par l'arpenteur.
3.4 Choisir l'acier et marquer les espacements	Selon le cas, les marques peuvent être faites par le contremaître ou encore par le ferrailleur.
3.5 Placer les supports	Respecter les espacements. Il s'agit de supports de plastique, métalliques ou de béton.
3.6 Placer les barres	
3.7 Attacher l'acier d'armature	L'acier peut être attaché selon trois méthodes : avec de la broche (à l'aide de pinces ou d'un appareil mécanique); avec des attaches (manuellement ou à l'aide d'un pistolet); par soudage, mais l'acier peut également être attaché avec de la colle époxyde, du coulis de béton ou des attaches en nylon de types <i>tie-wrap</i> ou autres.
3.8 Vérifier le montage	La vérification peut être effectuée par le ferrailleur et par le contremaître.
3.9 Couper les barres, s'il y a lieu	Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
3.10 Stabiliser les éléments	Les éléments peuvent être stabilisés par divers moyens : espaceurs, broche, câbles, acier, soudure et autres procédés.
3.11 Avant la coulée du béton, replacer l'acier et les supports, s'il y a lieu	
3.12 Recueillir les rebuts et remettre l'aire de travail en ordre	
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 4 : Fabriquer et mettre en place des éléments préfabriqués (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
4.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
4.2 Vérifier le poids des éléments préfabriqués et la distance à parcourir													
4.3 Choisir l'aire de travail et installer les chevalets													
4.4 Choisir l'acier et marquer les espacements													
4.5 Placer les barres, étriers et attaches													
4.6 Attacher l'acier d'armature													
4.7 Vérifier le montage													
4.8 Couper les barres, s'il y a lieu													
4.9 Prendre connaissance des consignes de mise en place (niveaux, mesures et traçage)													
4.10 Vérifier la présence de points d'ancrage													
4.11 Renforcer la structure d'acier d'armature pour le gréage													
4.12 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu													
4.13 Gréer les éléments préfabriqués													
4.14 Fixer et stabiliser les éléments préfabriqués (espaceurs, broche, câble, acier)													
4.15 Recueillir les rebuts et remettre l'aire de travail en ordre													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir Légende)

Réservé à la CCQ :
Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :
Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :
Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 4 : Fabriquer et mettre en place des éléments préfabriqués	
Opérations	Sous-opérations
4.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Lire le croquis ou la partie du plan concernée. Choisir la méthode de travail (rapidité d'assemblage). Parmi les consignes liées au travail, le ferrailleur doit prendre connaissance des procédures de levage de l'élément préfabriqué, lesquelles, dans certains cas, sont rédigées par un ingénieur.
4.2 Vérifier le poids des éléments préfabriqués et la distance à parcourir	Consulter le bordereau. La distance à parcourir avec la charge ainsi que la vérification du poids des éléments préfabriqués sur le bordereau de travail vont permettre de choisir l'appareil de levage approprié.
4.3 Choisir l'aire de travail et installer les chevalets	Choisir les chevalets. La surface de travail doit être plane, dégagée et solide, pour permettre la fabrication de l'élément. Dans le cas où aucune surface ayant ces caractéristiques n'est disponible, le ferrailleur doit en aviser le contremaître, qui verra à en faire préparer une. Le choix des chevalets est fait en fonction du poids de la structure.
4.4 Choisir l'acier et marquer les espacements	Vérifier le diamètre des barres. Vérifier la longueur des barres. Vérifier le type d'acier (W, 400, 300, etc.). La vérification est effectuée pour s'assurer de la conformité avec les consignes du contremaître.
4.5 Placer les barres, étriers et attaches	Vérifier le nombre de barres. Vérifier le nombre d'étriers. Vérifier le nombre d'attaches. Repérer le marquage.
4.6 Attacher l'acier d'armature	Choisir le type d'attaches. Déterminer la position et le nombre d'attaches.
4.7 Vérifier le montage	S'assurer qu'il ne manque pas d'acier dans l'élément. Les points à vérifier sont la stabilité du montage, le respect des espacements, la position et le parallélisme des barres, le respect de l'enrobage de béton, le type et la qualité des attaches, etc.
4.8 Couper les barres, s'il y a lieu	Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
4.9 Prendre connaissance des consignes de mise en place (niveaux, mesures et traçage)	Suivre les procédures de l'ingénieur. S'assurer que les dimensions de l'élément correspondent à celles du coffrage. S'assurer de l'enrobage du béton. S'assurer d'avoir la bonne élévation et le bon alignement.
4.10 Vérifier la présence de points d'ancrage	Les points d'ancrage servent à fixer et à stabiliser l'élément.
4.11 Renforcer la structure d'acier d'armature pour le gréage	
4.12 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu	
4.13 Gréer les éléments préfabriqués	Choisir l'appareil de levage. Choisir les élingues.
4.14 Fixer et stabiliser les éléments préfabriqués (espaceurs, broche, câble, acier)	Cette opération est réalisée à l'aide de câbles d'acier, de dispositifs de tirage de câbles (pince-câble TirFor,) de goujons, etc.
4.15 Recueillir les rebuts et remettre l'aire de travail en ordre	Cette opération est importante pour la sécurité de tous les travailleurs sur le chantier. De plus, elle facilite le travail lié aux étapes qui suivent, notamment le coffrage.
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Tâche 5 : Souder de l'acier d'armature	
Opérations	Sous-opérations
5.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les consignes du contremaître sont liées aux éléments à souder, aux dimensions (longueur, largeur) du cordon de soudure, à sa position, etc.
5.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatoires ou nacelles, s'il y a lieu	
5.3 Distinguer les barres soudables	Le ferrailleur doit s'assurer que la lettre W (<i>weldable</i>) apparaît sur les barres qu'il s'apprête à souder.
5.4 Choisir les électrodes	Le choix des électrodes (type, dimensions) doit être conforme aux consignes du contremaître, lesquelles sont extraites du devis.
5.5 Installer les câbles à souder et régler la machine à souder	Régler la chaleur. Vérifier la mise à la terre. Il est nécessaire d'installer les câbles à souder de façon sécuritaire en dégagant le passage et en s'assurant de la continuité électrique. Le réglage de la machine à souder est ensuite fait selon le type d'acier, le type d'électrode, etc.
5.6 Rapprocher les barres à souder ou localiser les ancrages	Stabiliser les barres d'acier à l'aide de serres et d'attaches.
5.7 Pointer	Allumer l'électrode au moyen d'un léger frottement.
5.8 Remettre l'aire de travail en ordre	
<p><u>Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :</u></p> <p>Cette tâche n'est pas effectuée par tous les ferrailleurs. Dans plusieurs entreprises, quelques ferrailleurs sont « spécialisés » en soudage, et ce sont eux qui exécutent tous les travaux de soudage. Le procédé de soudage le plus utilisé est à l'arc électrique avec électrode enrobée (soudage à la baguette ou SMAW).</p>	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 6A : Installer des jointures mécaniques de type Lenton, Dayton et Barlock et manchons malléables (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
6A.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
6A.2 Placer les plateformes, s'il y a lieu													
6A.3 Couper les barres, s'il y a lieu													
6A.4 Placer la bague													
6A.5 Visser, serrer ou compresser la bague													
6A.6 Vérifier la conformité de la mise en place													
6A.7 Remettre l'aire de travail en ordre													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir Légende)

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. *L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :*
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 6A : Installer des jointures mécaniques de type Lenton, Dayton et Barlock et manchons malléables	
Opérations	Sous-opérations
6A.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Déterminer la pression et la tension à appliquer.
6A.2 Placer les plateformes, s'il y a lieu	
6A.3 Couper les barres, s'il y a lieu	Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
6A.4 Placer la bague	
6A.5 Visser, serrer ou compresser la bague	
6A.6 Vérifier la conformité de la mise en place	
6A.7 Remettre l'aire de travail en ordre	
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 6B : Installer des jointures mécaniques de type Caldwell (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
6B.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
6B.2 Délimiter un périmètre de sécurité													
6B.3 Placer les échafaudages, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu													
6B.4 Couper les barres, s'il y a lieu													
6B.5 Nettoyer les barres													
6B.6 Chauffer et assécher pour enlever l'humidité													
6B.7 Placer le séparateur													
6B.8 Installer le fourneau													
6B.9 Mettre la poudre métallique et l'amorce													
6B.10 Allumer la poudre													
6B.11 Enlever le fourneau													
6B.12 Remettre l'aire de travail en ordre													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir Légende)

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. *L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :*
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 6B : Installer des jointures mécaniques de type Caldwell	
Opérations	Sous-opérations
6B.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les jointures mécaniques de type Cadwell sont de moins en moins utilisées. Pour ce type de jointures, il est très important que tout le matériel soit sec et exempt d'humidité. Les conditions d'entreposage doivent donc faire l'objet d'une attention particulière. De plus, le travail ne peut être effectué en cas de pluie.
6B.2 Délimiter un périmètre de sécurité	Installer un aspirateur. Installer un ruban limitant l'accès. Disposer d'un extincteur.
6B.3 Placer les échafaudages, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu	
6B.4 Couper les barres, s'il y a lieu	Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
6B.5 Nettoyer les barres	
6B.6 Chauffer et assécher pour enlever l'humidité	
6B.7 Placer le séparateur	
6B.8 Installer le fourneau	
6B.9 Mettre la poudre métallique et l'amorce	Déterminer le type et la quantité de poudre à utiliser. Éviter les déversements. Les consignes relatives au type et à la quantité de poudre à utiliser sont fournies au ferrailleur par le contremaître, qui les a lui-même extraites des données du fournisseur.
6B.10 Allumer la poudre	Appliquer la procédure d'allumage. Placer l'amorce. Utiliser le briquet d'allumage.
6B.11 Enlever le fourneau	
6B.12 Remettre l'aire de travail en ordre	Il faut attendre le refroidissement.
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 7A : Installer des ancrages Diwydag et des goujons (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
7A.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
7A.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu													
7A.3 Distinguer les barres Diwydag													
7A.4 Mettre en place les barres Diwydag													
7A.5 Ajuster le niveau des barres													
7A.6 Placer les plaques d'ancrage													
7A.7 Ajuster le niveau des plaques													
7A.8 Injecter le coulis de béton													
7A.9 Remettre l'aire de travail en ordre													
Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir <i>Légende</i>)													

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. *L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération* :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 7A : Installer des ancrages Diwydag et des goujons	
Opérations	Sous-opérations
7A.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les consignes concernent le type de barres et leur longueur, le type de tuyau d'injection, la procédure d'injection du coulis, le type de têtes d'ancrage, etc.
7A.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu	
7A.3 Distinguer les barres Diwydag	Distinguer les barres selon leurs dimensions (diamètre, forme et longueur).
7A.4 Mettre en place les barres Diwydag	Installer une gaine. Poser des supports. Choisir un appareil de levage, s'il y a lieu.
7A.5 Ajuster le niveau des barres	
7A.6 Placer les plaques d'ancrage	
7A.7 Ajuster le niveau des plaques	
7A.8 Injecter le coulis de béton	Il peut arriver que l'injection de coulis soit faite par des ferrailleurs d'une entreprise spécialisée.
7A.9 Remettre l'aire de travail en ordre	
<p>Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :</p> <p>Actuellement, l'installation d'ancrages Diwydag est plutôt rare. Toutefois, selon les participants consultés, les ferrailleurs devront en installer de plus en plus dans les années à venir. Lors de l'installation d'ancrages Diwydag, le forage dans le roc est généralement effectué par des entreprises spécialisées qui peuvent faire intervenir des ferrailleurs pour effectuer le travail.</p>	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 7B : Installer des ancrages et des goujons par adhésif ou coulis (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
7B.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
7B.2 Placer les échafaudages, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu													
7B.3 Marquer l'espacement des trous													
7B.4 Choisir la perceuse, installer le guide de profondeur, percer les trous													
7B.5 Nettoyer et brosser les trous													
7B.6 Choisir les barres d'acier d'armature et les couper, s'il y a lieu													
7B.7 Injecter l'adhésif ou le coulis													
7B.8 Insérer et stabiliser les goujons													
7B.9 Remettre l'aire de travail en ordre													
Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir Légende)													

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 7B : Installer des ancrages et des goujons par adhésif ou coulis	
Opérations	Sous-opérations
7B.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Déterminer la dimension des trous, leur espacement et leur profondeur.
7B.2 Placer les échafaudages, plateformes élévatrices ou nacelles, s'il y a lieu	
7B.3 Marquer l'espacement des trous	
7B.4 Choisir la perceuse, installer le guide de profondeur, percer les trous	Déterminer le diamètre du foret. Prévoir la source d'énergie nécessaire au fonctionnement de la perceuse (génératrice, rallonge, etc.).
7B.5 Nettoyer et brosser les trous	Installer un aspirateur ou un système à air comprimé. Éliminer les résidus avant et après les travaux.
7B.6 Choisir les barres d'acier d'armature et les couper, s'il y a lieu	Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
7B.7 Injecter l'adhésif ou le coulis	Choisir le type de colle ou de coulis. Le choix est fait selon les consignes du contremaître.
7B.8 Insérer et stabiliser les goujons	
7B.9 Remettre l'aire de travail en ordre	
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Tâche 8 : Installer des treillis métalliques	
Opérations	Sous-opérations
8.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Vérifier les quantités de treillis et de supports. Les consignes transmises par le contremaître concernent les espacements, les chevauchements, etc.
8.2 Placer les échafaudages, plateformes, plateformes élévatoires ou nacelles, s'il y a lieu	
8.3 Déterminer et marquer les espacements des supports	
8.4 Installer les supports et les espaceurs	
8.5 Mesurer et couper le treillis métallique	Déterminer la position des obstacles. Le treillis est coupé à l'aide d'une cisaille.
8.6 Étendre le treillis métallique	
8.7 Attacher le treillis	Le treillis doit être attaché aux quatre coins et au centre à mi-chemin entre les coins.
8.8 Durant la coulée, replacer le treillis et les supports, s'il y a lieu	Vérifier les espacements.
8.9 Remettre l'aire de travail en ordre	
Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :	

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 9 : Mettre en place des systèmes de post-tension (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
9.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité													
9.2 Placer les plateformes, s'il y a lieu													
9.3 Poser les ancrages sur la niche et l'acier de frettage													
9.4 Mesurer et marquer les emplacements des supports													
9.5 Poser les supports													
9.6 Poser et attacher des gaines, vérifier la courbure													
9.7 Visser les manchons													
9.8 Poser un joint d'étanchéité													
9.9 Poser les événements à chaque extrémité et aux points les plus hauts													
9.10 Choisir le câble et le couper, s'il y a lieu													
9.11 Insérer la « souris » et la tige métallique													
9.12 Installer le treuil ou l'équipement d'enfilage, s'il y a lieu													
9.13 Enfiler le câble													
9.14 Installer les blocs d'ancrage et les clavettes													
9.15 Installer le bloc de tensionnement													

Suite des opérations de la tâche 9 à la page suivante

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération :
1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 9 : Mettre en place des systèmes de post-tension	
Opérations	Sous-opérations
9.1 Prendre connaissance des consignes de travail et de sécurité	Les consignes du contremaître concernent : les dimensions de la gaine (grosueur, longueur); la position de la gaine; le type d'ancrage; l'espacement entre les supports; le nombre de câbles dans la gaine; les mesures de sécurité pour la mise en tension des câbles.
9.2 Placer les plateformes, s'il y a lieu	
9.3 Poser les ancrages sur la niche et l'acier de frettage	Déterminer la position des ancrages sur le coffrage. Fixer les ancrages à l'aide de vis. Poser une spirale autour de l'ancrage, s'il y a lieu.
9.4 Mesurer et marquer les emplacements des supports	Marquer les mesures (élévation) sur le coffrage.
9.5 Poser les supports	Poser le support à l'endroit nécessaire pour y attacher la gaine.
9.6 Poser et attacher des gaines, vérifier la courbure	
9.7 Visser les manchons	S'assurer que les gaines sont bien aboutées à l'intérieur du manchon.
9.8 Poser un joint d'étanchéité	Enrober les manchons (ruban). Installer une bague. Le joint d'étanchéité peut être du ruban dont on enrobe les manchons, ou encore une bague rétrécissant à la chaleur.
9.9 Poser les événements à chaque extrémité et aux points les plus hauts	S'assurer que la gaine sort du béton. S'assurer que la gaine est bien fixée à l'ancrage.
9.10 Choisir le câble et le couper, s'il y a lieu	
9.11 Insérer la « souris » et la tige métallique	La « souris » est insérée dans la gaine dans le but de s'assurer que celle-ci est complètement propre à l'intérieur. Pour cette raison, le diamètre de la « souris » doit être presque identique (légèrement inférieur) à celui de la gaine. Une fois insérée dans la gaine, la « souris » est poussée sur toute la longueur à l'aide d'un jet d'air.
9.12 Installer le treuil ou l'équipement d'enfilage, s'il y a lieu	L'enfilage du câble peut être fait à l'aide d'un treuil, d'un équipement d'enfilage (« pousseuse »), ou tout simplement à la main.
9.13 Enfiler le câble	La procédure d'enfilage pourra varier selon le type de câble (monotoron ou multitoron).
9.14 Installer les blocs d'ancrage et les clavettes	
9.15 Installer le bloc de tensionnement	

Suite des opérations de la tâche 9 à la page suivante

Nom de l'apprenante :

Plan de formation des apprentissages (ferrailleuse)

Tâche 9 : Mettre en place des systèmes de post-tension (Cochez les opérations réalisées dans la semaine)	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Observation du compagnon
Indiquer la date du lundi (MM-JJ) :													
9.16 Mettre sous tension les câbles après mûrissement du béton à l'aide de vérins hydrauliques													
9.17 Injecter le coulis de béton													
9.18 Remettre l'aire de travail en ordre													

Observation du compagnon sur l'ensemble de la tâche pour le trimestre (voir *Légende*)

Réservé à la CCQ :

Apprenante (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Compagnon (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Personne désignée par l'entreprise (nom en lettres moulées, signature et date (MM-JJ)) :

Légende : Il s'agit d'inscrire le chiffre correspondant à l'énoncé que vous jugez valable. *L'apprenante est en mesure d'exécuter la tâche ou l'opération* :

1 - Avec un accompagnement soutenu 2 - Avec un minimum d'accompagnement 3 - Sans accompagnement 4 - N/A

Tâche 9 (suite)

Tâche 9 : Mettre en place des systèmes de post-tension	
Opérations	Sous-opérations
9.16 <i>Mettre sous tension les câbles après mûrissement du béton à l'aide de vérins hydrauliques</i>	Connecter le vérin à la pompe et à un cadran. Insérer les câbles dans le vérin hydraulique. Appuyer le vérin sur le bloc de tensionnement. Vérifier les elongations.
9.17 <i>Injecter le coulis de béton</i>	Faire le mélange de béton dans le malaxeur. Pomper le béton dans la gaine. Fermer les bouchons à chaque extrémité.
9.18 <i>Remettre l'aire de travail en ordre</i>	Vidanger le surplus de coulis et le mettre au rebut.
<p>Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :</p> <p>Peu de ferrailleurs effectuent cette tâche. En effet, les travaux qui exigent la mise en place de systèmes de post-tension ne sont pas très courants; de fait, ils sont un peu considérés comme une spécialité du métier. Les ferrailleurs « spécialisés » en post-tension ne font pas que ce type de travaux, puisque ces derniers ne sont pas assez fréquents pour occuper des équipes de travail à plein temps.</p>	

Tâche 10 : Fabriquer des pièces d'acier d'armature sur le chantier	
Opérations	Sous-opérations
10.1 Lire les bordereaux de fabrication	Le bordereau de fabrication contient des données relatives au type de pliage, aux dimensions, au type de barre, etc.
10.2 Mettre en place la plieuse et la cisaille	
10.3 Calculer les pertes et les gains du pliage	Vérifier les dimensions. Considérer les chevauchements.
10.4 Mesurer les barres d'acier d'armature et déterminer les barres nécessaires aux travaux	
10.5 Couper les barres d'acier d'armature	Vérifier les longueurs nécessaires. Les barres peuvent être coupées mécaniquement (ex. : à l'aide d'une scie) ou par oxycoupage.
10.6 Plier les barres d'acier d'armature	
10.7 Étiqueter les barres d'acier d'armature et empiler des pièces préfabriquées	L'étiquetage permet de distinguer les barres d'armature avant la mise en place.
10.8 Entreposer les barres d'acier d'armature	
10.9 Remettre l'aire de travail en ordre	Cette opération est importante pour la sécurité de tous les travailleurs sur le chantier. De plus, elle facilite le travail lié aux étapes qui suivent.
<p><u>Notes ou commentaires (par exemple : précisions sur la tâche, le nom du chantier, le lieu, l'équipe impliquée, etc.) :</u></p> <p>Les pièces d'armature sont généralement fabriquées en usine, mais il peut arriver (surtout sur des chantiers en région éloignée), à cause, par exemple d'un bris, d'une erreur de livraison ou de modifications aux plans, que le ferrailleur doive fabriquer des pièces sur le chantier. La tâche telle que décrite dans le tableau 2.1 suppose la production de plusieurs pièces. Or, le ferrailleur peut aussi, à l'occasion, devoir fabriquer une seule pièce. Dans de tels cas, les opérations 10.1, 10.7 et possiblement 10.8 ne seraient pas effectuées.</p>	