

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

3. CONSTRUCTION

3.1. GROS-ŒUVRE

TECHNICIEN / TECHNICIENNE EN CONSTRUCTION ET TRAVAUX PUBLICS

PROFIL DE FORMATION (CQ6 T)

PQ ayant généré le PF : - Technicien/Technicienne en construction et travaux publics - Conductrice/Conductrice de travaux – Chef de chantier	Accord du Conseil Général	Le 20 septembre 2001
	Confirmation du Parlement	Le 11 juillet 2002
	Abrogé	Le 16 février 2007
	Accord du Conseil Général	Le 1 ^{er} mars 2007

LE METIER

Le technicien / la technicienne en construction et travaux publics est chargé de la gestion d'un chantier de petite et moyenne importance, depuis l'étude préliminaire du projet jusqu'au terme de la réalisation des travaux.

La lecture des plans, la prise en compte des cahiers des charges et des documents techniques, mais aussi la connaissance des matériaux lui permettent d'abord de préparer les métrés, les devis, les plannings.

L'installation du chantier, son implantation et sa signalisation suivent ensuite.

La gestion du chantier proprement dit se fait enfin, par un contrôle régulier du respect des plans, bordereaux, cahiers des charges et plannings.

Le technicien / la technicienne en construction et travaux publics est le coordonnateur / la coordonnatrice des travaux d'un chantier de construction dont il / elle doit assurer le bon déroulement. Sa responsabilité, importante sur le terrain, reste évidemment subordonnée à celle de l'ingénieur, du conducteur / de la conductrice de chantier, du bureau d'études et/ou de l'architecte.

TABLE DES MATIERES

	page
Fonction 01	3
Fonction 02	6
Fonction 03	8
Fonction 04	10
Fonction 05	12
Fonction 06	15
Fonction 07	18

Fonction 1 : CONSULTER LE DOSSIER TECHNIQUE ET ADMINISTRATIF

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
----------------------------------	--	----------------	---

<p>1.1. Lire les plans</p>	<p>Interpréter correctement les conventions symboliques des plans d'architecture, des plans et croquis du bureau d'étude</p> <p>Interpréter les notes et conventions des légendes</p> <ul style="list-style-type: none"> – lire et interpréter des cartes de l'Institut géographique National (cartes d'Etat major) comprenant : <ul style="list-style-type: none"> - les routes, chemins, ruisseaux, mares, ... - indications de niveaux (courbes) - type de végétation, ... <p><u>Plans d'ensemble d'architecture de bâtiment</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – lire et interpréter : <ul style="list-style-type: none"> - des plans de situation - des plans d'implantation - des coupes en plan et verticales - des vues de façades – lire et interpréter des détails constructifs d'exécution – lire la symbolisation des techniques particulières : <ul style="list-style-type: none"> - en électricité (appareils et raccordements) - en chauffage et climatisation - en sanitaire (appareils et raccordements) <p><u>Plans de génie civil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – lire des plans d'ensemble généraux, coupes horizontales, verticales et de détails <p><u>Plans d'éléments en béton armé</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Lire et interpréter des plans d'ensembles, des coupes verticales et horizontales des détails de structure. – Interpréter les notes explicatives (matériaux, ...), les conventions de dimensionnement et les conventions de légende (pour tous travaux). <p><u>Plans de voirie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Lire des plans terriers, profils en long, en coupe, plans de construction, plans de travaux publics <p><u>Plans de constructions métalliques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Lire et interpréter les éléments de construction 	<p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) lit et interprète des plans d'ouvrages simples, tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● maison unifamiliale ● constructions à ossature béton ● constructions métalliques ● voirie ● assainissement ● distribution d'eau <p>Il (elle) lit et interprète des cahiers des charges dans le but :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● d'identifier les matériaux à mettre en œuvre pour les ouvrages simples précédemment cités. ● d'assurer le contrôle de la mise en œuvre.
----------------------------	---	---	--

1.2. Examiner les cahiers de charges	<p>Interpréter les prescriptions administratives et techniques</p> <p>Comprendre le vocabulaire spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> – interpréter les diverses clauses : <ul style="list-style-type: none"> - administratives du cahier des charges (paiements, durée des travaux, amendes, révision des prix, index de base, ...) - techniques du cahier des charges général et spécial (matériaux constituants, métré indicatif, nature et mise en œuvre des composants, vérification des qualités, ...) – maîtriser le vocabulaire spécifique propre aux diverses technologies du domaine de la construction 	CM	
1.3. Actualiser la documentation technique	<p>Utiliser les moyens de communication (téléphone, fax, Email, Internet, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> – choisir en fonction des besoins spécifiques le moyen de communication adéquat : téléphone, fax, Email, courrier, ... – rechercher sur site "Internet", les informations techniques actualisées 	CM	
1.4. S'informer sur l'évolution et les perspectives des matériaux et des techniques	<p>Juger en fonction des travaux de la pertinence technique, l'intérêt financier et intégrer les nouveautés</p> <ul style="list-style-type: none"> – s'informer au point de vue : <ul style="list-style-type: none"> - de la réalisation - de la productivité - du prix de revient - de la mise en œuvre technique des matériaux proposés dans le cahier des charges 	CM	

Fonction 2 : REALISER DES METRES ET DES DEVIS

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>2.1. Etablir et/ou vérifier, sur base de plans, des métrés</p>	<p>Respecter le code de mesurage</p> <p>Maîtriser les calculs de surfaces et volumes</p> <p>Travailler avec méthode</p> <ul style="list-style-type: none"> – appliquer les impositions du code de mesurage – maîtriser : <ul style="list-style-type: none"> - les éléments du système métrique (unités de base et dérivées) - la recherche des aires et volumes des formes géométriques simples et composées par la méthode manuelle (calculatrice) et informatisée – appliquer une méthode de travail structurée et efficiente 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) réalise des métrés et des devis dans le cadre d'ouvrages simples de gros œuvre et de voirie.</p>
<p>2.2. Etablir (sous contrôle) les devis des travaux de l'entreprise</p>	<p>Rechercher (toute documentation à l'appui) les différents paramètres intervenant dans les coûts :</p> <ul style="list-style-type: none"> – prospection des coûts des matériaux – évaluation des coûts en main d'œuvre (temps de réalisation) – évaluation du coût en matériel <p>Utiliser le matériel informatique pour la gestion</p> <ul style="list-style-type: none"> – établir, en fonction des besoins et qualités, les coûts globaux (matériaux + transport – escompte) et délais de livraison 	<p>CM</p>	

Fonction 3 : ORGANISER ET INSTALLER UN CHANTIER

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
3.1. Lire et analyser le planning	<p><i>Identifier les activités et relever leurs durées</i></p> <p><i>Déterminer les besoins en main d'œuvre, matériels et engins particuliers</i></p> <p><i>Prévoir les commandes de matériaux en fonction du planning</i></p> <p><i>Coordonner l'intervention des exécutants</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - interpréter les divers types de planning - extraire des plannings : <ul style="list-style-type: none"> - les types d'activités et leurs durées - les besoins humains - les moyens spécifiques et le matériel à mettre en œuvre - établir les bordereaux de commande - assurer la coordination d'approvisionnement de chantier (en fonction du planning) - assurer la synchronisation des exécutants 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<p>L'apprenant(e) organise et installe un chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour un immeuble à appartements.

<p>3.2. préparer l'installation du chantier assurer l'installation matérielle in situ</p>	<p>Etudier le site du chantier</p> <p>Etablir le plan d'installation en tenant compte des contraintes de chaque poste</p> <p>Veiller au respect de la législation en matière de sécurité (RGPT et code de bien être au travail)</p> <p>Préparer le site dans le respect du plan d'installation (déblaiement, déboisement, ...)</p> <p>Assurer les divers raccordements (eau, électricité, téléphone, égouts, ...)</p> <p>Veiller en la mise en application du plan d'installation</p> <ul style="list-style-type: none"> – analyser l'aspect topographique du site – dresser le plan d'installation en fonction : <ul style="list-style-type: none"> - du site (lieu) - du type de chantier - du matériel à stocker - des ressources humaines disponibles – organiser l'installation du chantier selon le plan – prévoir et assurer les raccordements utiles en : <ul style="list-style-type: none"> - eau - électricité - téléphone, fax, ... - égouts - ... – assurer la sécurité propre au chantier : <ul style="list-style-type: none"> - hygiène des lieux de travail - éclairage des voies de circulation internes - accès et signalisation interne 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Pour maison unifamiliale de minimum trois niveaux. ● Pour un petit tronçon routier.
<p>3.3. Assurer la signalisation.</p>	<p>Respecter la législation en la matière.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Assurer les limites matérielles du chantier. – Appliquer la législation spécifique en matière de signalisation de chantier. 	<p>CM</p> <p>CM</p>	

3.4. Vérifier l'implantation.	<p>Utiliser seul ou en appui du géomètre les techniques topographiques appropriés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Choisir et utiliser le matériel topographique spécifique. – Vérifier en plan et niveau (relief) les données fournies. – Assurer les compléments topographiques utiles aux travaux (compléments de données). 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
-------------------------------	---	-------------------------------	--

Fonction 4 : PROCEDER A L'IMPLANTATION ET AU TRACAGE D'OUVRAGES SUR LE TERRAIN.

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>4.1. Lire des plans en vue de l'implantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ de bâtiments, ➤ de routes, ➤ d'assainissement, ➤ de distribution d'eau, ➤ ... 	<p>Interpréter la symbolisation propre aux implantations de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ bâtiments, ➤ travaux routiers, ➤ travaux d'assainissement ; ➤ distribution d'eau, ➤ ... 		

	<ul style="list-style-type: none"> – Lire et interpréter les plans en vue de l'implantation : <ul style="list-style-type: none"> ➤ des bâtiments : la symbolisation et les annotations propres à la situation et à l'implantation ; ➤ des routes : la symbolisation et les annotations de : <ul style="list-style-type: none"> - plans terriers, - profils en long, en travers, - de détails d'ouvrages d'arts (déversoirs, chambres de visite spéciales, ...). ➤ des travaux d'assainissement : la symbolisation et informations propres aux stations d'épuration, d'égouts (publics et privés), drainage, maîtrise des eaux, ... ➤ de distribution d'eau : la symbolisation des éléments constitutifs (pompes, vannes, réservoirs, conduits, types de pose, ...). 	<p>CM CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
<p>4.2. Réaliser des levés de détails (planimétrie).</p>	<p>Utiliser les instruments topographiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mettre en station, utiliser des niveaux à lunettes, théodolite, niveau laser, jalons, équerre à prisme, ... (petit matériel d'arpentage). – Mesurer des angles, relever des distances, levé des surfaces par divers procédés. <p>Appliquer les différents procédés de levés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Appliquer les méthodes de : triangulation, intersection, rayonnement, cheminement, relèvement et recoupement.</i> 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CEF</p>	<p>L'apprenant(e) procède à l'implantation et au traçage d'ouvrages sur le terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pour une maison unifamiliale de minimum trois niveaux et ses aménagements. ● Pour un petit tronçon routier et ses aménagements.
<p>4.3. Transcrire les résultats de levés sur plans.</p>	<p>Transcrire les résultats sur plans.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ordonnancer les prises de relevés et en assurer la transcription sur plan en respect de la normalisation (conventions)/ 	<p>CM</p>	

4.4. Réaliser des nivellements.	<p>Reporter des profils (longueur et travers). Compléter et/ou établir des états de nivellement.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Différencier les cotes de niveau et distances cumulées. – Connaître les différents raccordements de voirie (courbes, croisement, carrefours, ...). – Réaliser des nivellements géométriques et trigonométriques. – Placer les gabarits pour talus. 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
4.5. Planter et piqueter des ouvrages.	<p>Planter des bâtiments, trottoirs, clôtures, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planter des bâtiments, trottoirs, clôtures, sentiers, ... <p>Piqueter des tracés.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Piqueter des courbes de raccordement de voirie. <p>Tracer des réseaux de canalisations, de drainage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tracer des zones d'engazonnement, de drainage, des alignements de plantation, d'égouts, ... 	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	

Fonction 5 : GERER LE CHANTIER

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
5.1. tenir à jour le journal des travaux	<p><i>Collecter, transcrire, dans le document officiel, les observations techniques, les activités, informations, incidents et manquements journaliers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - établir les rapports journaliers de chantier : <ul style="list-style-type: none"> - les conditions climatiques - les ressources humaines disponibles et utilisées - le matériel utilisé - les quantités réalisées - la réception des matériaux et matériel - les visites de contrôle (électrique, sécurité, législation, ...) - les incidents et manquements - ... 	CM	
5.2. veiller au respect du planning et l'actualiser	<p><i>Dresser un bilan régulier d'avancement des travaux</i></p> <p><i>Comparer l'avancement des travaux par rapport aux prévisions</i></p> <p><i>Réajuster, avec les intervenants, le planning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer les prévisions de travaux et la situation réelle. - <i>Adapter, en fonction de la situation réelle, le planning et les moyens mis en œuvre.</i> 	CM CEF	<p>L'apprenant(e) gère le chantier en situation réelle : en atelier école et/ou lors de stage en entreprise</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pour une maison unifamiliale de minimum trois niveaux et ses aménagements. ● Pour un petit tronçon routier et ses aménagements.
5.3. assurer la réception des matériaux et matériel	<p><i>Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison</i></p>		

	<p>Réceptionner les matériaux en nature qualité et quantité</p> <p>Réceptionner le matériel fourni</p> <p>Veiller lors du stockage à la conservation de l'intégrité des matériaux</p>	
	Vérifier la conformité entre bon de commande et bordereau de livraison	CM
	Réceptionner les matériaux en nature, en vérifier la qualité et quantité	CM
	Réceptionner le matériel fourni	CM
	Veiller, lors du stockage, à la conservation de l'intégrité des matériaux	CM
5.4. quantifier les travaux réalisés	<p>Métrer les travaux réalisés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relever les données de calcul sur site et/ou sur plan. - Métrer les travaux <ul style="list-style-type: none"> - briques - blocs - charpente - terres - ... 	CM
5.5. veiller à la qualité des travaux	<p>Contrôler la mise en œuvre des matériaux en fonction du cahier des charges, des notices techniques et des normes</p> <ul style="list-style-type: none"> - restituer les caractéristiques physiques et les utilisations prioritaires des matériaux : <ul style="list-style-type: none"> - les granulats - les liants et adjuvants - les éléments naturels (bois, pierres, ...) - les éléments artificiels (briques, blocs, tuiles, 	CM

<p>5.6. participer aux réunions de chantier</p>	<p>...) - les métaux et non métaux - les matières plastiques - ...</p> <p>– juger de la mise en œuvre correcte des matériaux sur base des "règles de l'art" et des prescriptions techniques</p> <p>– être initié aux techniques de mise en œuvre des divers matériaux (visites de chantier, travaux pratiques, stage)</p> <p>Assurer la communication, l'argumentation</p> <p>Utiliser le vocabulaire technique adéquat</p> <p>Prendre des notes, les structurer et rédiger le compte rendu de la réunion</p> <p>– faire preuve d'esprit critique en vue de proposer des modifications et/ou améliorations</p>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CEF</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
---	--	--	--

Fonction 6 :PARTICIPER AUX ETUDES

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
6.1. utiliser les moyens de représentation	<p><i>Utiliser les moyens de représentation traditionnels</i></p> <p>Utiliser les moyens informatisés et logiciels spécialisés</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>de calcul</i> – de représentation – <i>de traitement de texte</i> – <i>spécifiques (fabricant d'Al,...)</i> <p>– utiliser les instruments de représentation graphique manuel (planche, crayon, coupes, ...)</p>	<p>CEF CM CEF CEF</p> <p>CM</p>	<p>Pour une maison unifamiliale de minimum trois niveaux et ses aménagements, ainsi que pour un petit tronçon routier et ses aménagements :</p>

6.2. établir et/ou modifier des plans, des bordereaux, des croquis d'exécution	a. <u>plans de construction de bâtiments</u> – dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de : fondation, égouts, baies, toitures, charpentes, escaliers, coupes dans les allèges, arrière linteaux, caisses de volets, ...	CM	<ul style="list-style-type: none"> ● l'apprenant(e) dessine, aux instruments et avec un logiciel DAO, des éléments simples particuliers tirés de plans d'architecte et/ou de bureau d'études. ● l'apprenant(e) calcule des éléments simples en traction, compression, flexion.
	b. <u>plans de béton armé</u> – dessiner et/ou modifier des plans de : - coffrage - ferrailage - structures simples en béton armé (semelles, colonnes, poutres, escaliers, ...)	CM	
	c. <u>plans de constructions métalliques, bois, ...</u> – dessiner et/ou modifier une structure simple et/ou des plans de détails	CM	
	d. <u>plans de voirie</u> – dessiner et/ou modifier des plans d'ensemble et de détails de voirie tels que : - chambre de visite - avaloir - profils en long et travers, plan terrier, ...	CM	
	<u>Remarque</u> pour tous les travaux, il doit :		
	– rédiger les bordereaux	CM	
	– calculer les métrés (cubature des terres, tuyaux, volume et quantités des matériaux, ...)	CM	
6.3. Participer aux dimensionnements d'éléments de structure	<i>Estimer le dimensionnement des éléments simples tels que poutres, colonnes, planchers, escaliers, ...)</i>		
	– maîtriser les unités fondamentales et dérivées du S.I. (Système International)	CM	
		CM	

6.4. appliquer les techniques d'isolation	<ul style="list-style-type: none"> – établir les différents états de charge – utiliser, pour les dimensionnement isostatiques : <ul style="list-style-type: none"> - les relations de base et abaqes - les catalogues spécifiques 	CM	
6.5. collaborer à l'établissement du planning	<p><i>Cerner et appliquer les techniques usuelles d'isolation thermique, acoustique et de protection contre l'humidité.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – citer et expliciter les différents moyens d'isolation : <ul style="list-style-type: none"> - thermique - acoustique - d'étanchéité (verticale et horizontale) – utiliser la documentation technique pour la mise en œuvre correcte des isolants (thermiques, acoustiques et d'étanchéités) <p><i>Utiliser les techniques de planification</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – restituer et expliciter les principales techniques de planification – utiliser en application de cas concrets les techniques de planification 	CM CM	
6.6. assurer la coordination de chantier	<p><i>Evaluer, établir la nature et l'importance des moyens à mettre en œuvre en fonction des travaux à réaliser</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – élaborer sur base de plans et cahiers des charges un document de synthèse d'organisation des travaux, en tenant compte des moyens matériels, des ressources humaines et des temps impartis 	CEF	

Fonction 7 :PARTICIPER A LA SECURITE

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
7.1. veiller à l'application des règles de sécurité	<p>Assurer les règles de sécurité</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respecter ou faire respecter un plan de sécurité – Veiller à la sécurité individuelle : vêtements, casques, bottines, lunettes, ceinture de sécurité, ... – Veiller à la sécurité collective : par rapport au stockage et à l'utilisation des produits dangereux <ul style="list-style-type: none"> - pour les échelles, échafaudages, garde-corps, filets, trémies d'évacuation des débris - concernant les règles de circulation sur chantier, les engins de levage et de manutention – Veiller au respect des règles et impositions d'hygiène collective – organiser et respecter les impositions environnementales – respecter les règles de classement de tri et d'évacuation des déchets 	<p>CM CM CM CM CM CM</p>	<p>l'apprenant(e) participe à la sécurité en situation réelle : en atelier école et/ou lors de stage en entreprise, dans le but d'induire chez lui (elle) une dynamique sécurisante.</p>