

## CCPQ

Rue A. Lavallée, 1  
1080 Bruxelles

Tél. : 02 690 85 28

Fax : 02 690 85 78

Email : [ccpq@profor.be](mailto:ccpq@profor.be)

[www.enseignement.be](http://www.enseignement.be)

2. INDUSTRIE

2.3. ELECTRICITE - ELECTRONIQUE

### 2.3.2. ELECTRICIEN INSTALLATEUR INDUSTRIEL/ ELECTRICIENNE INSTALLATRICE INDUSTRIELLE

#### PROFIL DE FORMATION (CQ6P)

Accord du Conseil Général

18 juin 2009

Parution au Moniteur

4 mars 2011

## LE METIER

L'électricien installateur industriel/ électricienne installatrice industrielle est un(e) ouvrier(ère) qualifié(e) dont le rôle est d'exécuter des montages et des installations électriques industrielles en respectant les réglementations en vigueur (RGIE, code du bien-être au travail,...).

Il(elle) doit, sous la direction de son chef (brigadier, contremaître, patron,...) et selon les indications fournies par les plans et schémas, être capable d'exécuter de manière autonome son travail, à savoir :

- exploiter le dossier technique ;
- monter des canalisations préfabriquées et/ou câblées, chemins de câbles ;
- monter et raccorder des appareils électriques (moteurs, détecteurs, capteurs, etc.) ;
- installer et câbler les tableaux de distribution et de commande ;
- réaliser des borniers ;
- participer à la mise en service d'installations industrielles ;
- utiliser les appareils de mesure et réaliser les tests hors et sous tension ;
- ...

En outre, il(elle) doit pouvoir, dans certains cas, tester la bonne marche individuelle des appareils qu'il(elle) a montés (présence des tensions correctes, enclenchement des relais, etc.).

## 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 qualification.

Le président de la Commission Consultative,

Eric ROBERT

Les chargés de mission,

Luc FONTAINE

Robert LAHAYE

## TABLE DES MATIERES

<b>FONCTION 1 :</b>	RESPECTER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE, D'HYGIENE, D'ERGONOMIE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.	<b>PAGE 5</b>
<b>FONCTION 2 :</b>	S'INTEGRER DANS LA VIE PROFESSIONNELLE.	<b>PAGE 7</b>
<b>FONCTION 3 :</b>	REALISER UNE INSTALLATION ELECTRIQUE INDUSTRIELLE.	<b>PAGE 11</b>
<b>FONCTION 4 :</b>	PARTICIPER A LA MISE EN SERVICE ET AU CONTRÔLE D'UNE INSTALLATION INDUSTRIELLE.	<b>PAGE 16</b>
<b>FONCTION 5 :</b>	EXECUTER LE DEPANNAGE, SUIVANT LES INSTRUCTIONS RECUES, DANS DIFFERENTES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES.	<b>PAGE 17</b>
<b>FONCTION 6 :</b>	ASSURER LA MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES.	<b>PAGE 19</b>
<b>LEXIQUE</b>		<b>PAGE 20</b>

---

**FONCTION 1 : RESPECTER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE, D'HYGIENE, D'ERGONOMIE ET DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES DU PQ	CLASS. COMP	INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES
1.1. Appliquer la législation et les réglementations en matière de protection et prévention au travail.	1.1.1. Respecter dans la spécificité du secteur professionnel, la législation, la réglementation générale et les recommandations particulières relatives à la protection individuelle et collective des travailleurs en matière de protection et prévention au travail.	<b>CM</b>	
	1.1.2. Respecter les prescriptions du RGIE en vigueur en matière de sécurité, de protection des biens, des personnes et de l'environnement.	<b>CM</b>	
	1.1.3. Respecter les impositions du code du bien-être au travail (anciennement RGPT).	<b>CM</b>	
	1.1.4. Utiliser les équipements de protection individuels et collectifs spécifiques aux travaux à réaliser.	<b>CM</b>	
1.2. Participer au climat de sécurité, d'hygiène et de respect de l'environnement.	1.2.1. Respecter les mesures de sécurité, individuelles et collectives, à prendre lors de l'utilisation d'outils et de matériels dans le respect des personnes, des biens et de l'environnement.	<b>CM</b>	L'apprenant respecte les mesures de sécurité dans le cadre de sa formation en fonction des tâches qu'il réalise.
	1.2.2. Respecter les règles ergonomiques de manutention.	<b>CM</b>	

1.3. Stocker et manipuler les produits du domaine professionnel.	1.3.1. Identifier les produits dangereux utilisés dans le cadre de la profession et les produits d'usage courant, les manipuler et les utiliser avec les précautions d'usage, dans le respect des réglementations en vigueur.	<b>CM</b>	L'apprenant prend connaissance des fiches de sécurité des produits dangereux dans le cadre de sa formation, en fonction des tâches qu'il réalise.
	1.3.2. Trier et évacuer les déchets et les produits nocifs, dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement.	<b>CM</b>	

**FONCTION 2 : S'INTEGRER DANS LA VIE PROFESSIONNELLE.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES DU PQ	CLASS. COMP.	INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES
2.1. Développer des attitudes professionnelles.	2.1.1. Organiser et planifier son travail.	<b>CM</b>	
	2.1.2. Assurer le suivi des travaux.	<b>CM</b>	
	2.1.3. Contrôler son travail en termes de qualité.	<b>CM</b>	L'apprenant utilise les matériaux de manière rationnelle.
	2.1.4. Travailler de façon autonome.	<b>CM</b>	L'apprenant respecte les délais.
	2.1.5. Exercer son sens des responsabilités dans les limites de ses fonctions.	<b>CM</b>	
	2.1.6. Appliquer les instructions de travail reçues.	<b>CM</b>	

	2.1.7. Assurer une relation de qualité avec les personnes : personnel, collègues, fournisseurs, clients, bénéficiaires...	<b>CEF/ CEP</b>	
	2.1.8. Travailler en équipe, le cas échéant.	<b>CM</b>	L'apprenant travaille en équipe dans le cadre de sa formation.
	2.1.9. Appliquer les règles de déontologie professionnelle : droit au respect de la vie privée, confidentialité des données, secret professionnel, devoir de réserve,...	<b>CEF/ CEP</b>	
2.2. Communiquer.	2.2.1. Utiliser le langage technique adéquat.	<b>CM</b>	
	2.2.2. Utiliser des documents de référence et/ou l'outil informatique pour rechercher des données techniques relatives aux travaux à effectuer.	<b>CM</b>	
	2.2.3. Pratiquer les techniques de communication efficaces : écoute active, reformulation, empathie, discours explicite, etc.	<b>CEF/ CEP</b>	
	2.2.4. Compléter un rapport d'activités circonstancié (fiches techniques,...).	<b>CM</b>	
2.3. Appliquer les connaissances techniques générales aux situations professionnelles spécifiques.	2.3.1. Lire et interpréter les plans et schémas électriques, utiliser le dossier technique, décoder à partir des normes en vigueur et du RGIE, les symboles relatifs aux plans et / ou schémas.	<b>CM</b>	



	2.3.2. Lire et interpréter les fiches techniques liées aux activités professionnelles.	<b>CM</b>	
	2.3.3. Repérer les éléments significatifs (coffret de dispersion, interrupteurs, etc.).	<b>CM</b>	
	2.3.4. Appréhender les systèmes de câblage, les modules de commande, les commandes à distance programmables, les systèmes d'éclairage et les moteurs électriques.	<b>CM</b>	
	2.3.5. Appliquer les bases de l'électricité : courant continu, courant alternatif, loi d'ohm, résistance électrique, tension, intensité, puissance, cosinus $\phi$ , courant monophasé et triphasé avec ou sans neutre, magnétisme et électromagnétisme, moteurs à courant continu et/ou alternatif, protection différentielle, disjoncteurs et interrupteurs.	<b>CM</b>	
	2.3.6. Effectuer les mesures et les dépannages en industriel.	<b>CM</b>	
	2.3.7. Appréhender les techniques de réglage des appareils électriques.	<b>CM</b>	
	2.3.8. Appréhender les connaissances générales des notes d'information techniques de Technolec et des standards de qualité pour les activités électrotechniques.	<b>CM</b>	
	2.3.9. Appréhender les notions de protection contre la foudre.	<b>CM</b>	

<p>2.4. S'informer sur les connaissances administratives, techniques et générales nécessaires à l'exercice de la profession.</p>	<p>2.4.1. S'informer sur les notions de base des volets administratif et technique propres à l'exercice de la profession, comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ l'enregistrement et l'agrément comme entrepreneur,</li> <li>➤ les droits et obligations du sous-traitant,</li> <li>➤ les principales réglementations en matière d'attribution et d'exécution des marchés publics,</li> <li>➤ la responsabilité décennale,</li> <li>➤ les assurances nécessaires,</li> <li>➤ le contrat d'entreprise ainsi que les droits et obligations de l'entrepreneur et du maître d'ouvrage,</li> <li>➤ les plans d'exécution et cahiers des charges,</li> <li>➤ la procédure de suivi et de contrôle des travaux,</li> <li>➤ les principes de politique de qualité et de certification,</li> <li>➤ la prise en compte des frais généraux de la construction et du risque lié au chantier,</li> <li>➤ le calcul de vérification,</li> <li>➤ les techniques de planification,</li> <li>➤ les connaissances de base de la réglementation relative aux permis d'environnement,</li> <li>➤ la déclaration des travaux,</li> <li>➤ la réception provisoire et définitive des travaux,</li> <li>➤ les notions de consommation rationnelle de l'énergie et des systèmes de garantie de la qualité.</li> <li>➤ les automates et les régulateurs de tension,</li> <li>➤ les groupes électrogènes,</li> <li>➤ la compatibilité électromagnétique, les phénomènes harmoniques, d'induction, les programmations des composants et les installations à haute tension.</li> </ul>	<p><b>CM</b></p>	<p>L'apprenant sera capable de s'informer correctement face aux situations rencontrées.</p>
--	---	------------------	---

**FONCTION 3 : REALISER UNE INSTALLATION ELECTRIQUE INDUSTRIELLE.**

<b>ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ</b>	<b>COMPETENCES DU PQ</b>	<b>CLASS. COMP.</b>	<b>INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES</b>
3.1. Exploiter le dossier.	3.1.1. Lire et interpréter le dossier technique.	<b>CM</b>	
3.2. Corriger les schémas électriques de câblage et de raccordement.	3.2.1. Utiliser la symbolique normalisée en dessin électrique industriel (schémas de raccordement et de câblage).	<b>CM</b>	
	3.2.2. Annoter les schémas/ plans en fonction de la réalité de terrain.	<b>CM</b>	
3.3. Préparer le matériel.	3.3.1. Identifier les différents matériels utilisés pour le câblage des équipements.	<b>CM</b>	L'apprenant vérifie le matériel d'après le bordereau et interprète le marquage des appareils.
	3.3.2. Etablir la liste du matériel.	<b>CEF/ CEP</b>	
	3.3.3. Vérifier la conformité du matériel et les quantités.	<b>CM</b>	
3.4. Préparer l'outillage.	3.4.1. Identifier et choisir l'outillage nécessaire pour la mise en œuvre du travail demandé.	<b>CM</b>	
	3.4.2. Vérifier la conformité de l'outillage.	<b>CM</b>	

3.5. Préparer la pose des canalisations, des armoires et des appareils.	3.5.1. Lire et/ou adapter un plan d'implantation à un travail spécifique.	<b>CM</b>	
	3.5.2. S'adapter à une situation technique existante en vue d'une modification en coordination avec le chef de service.	<b>CEF/CEP</b>	
	3.5.3. Transposer les données d'un plan ou d'un schéma.	<b>CM</b>	
	3.5.4. Tracer les implantations des différents conduits, chemins de câbles et appareillages en fonction des indications, de la rationalité, de la maintenance et de la sécurité.	<b>CM</b>	
	3.5.5. Réaliser les différentes découpes et percements éventuels.	<b>CM</b>	
	3.5.6. Choisir les moyens de fixation usuels et adéquats.	<b>CM</b>	
3.6. Monter les canalisations et les chemins de câbles.	3.6.1. Assurer la fixation des canalisations et des supports utiles pour la pose ultérieure des chemins de câbles et appareils en utilisant le mode de fixation approprié.	<b>CM</b>	
	3.6.2. Appréhender la technique d'assemblage des pièces par la technique du soudage.	<b>CEF/CEP</b>	
	3.6.3. Assembler mécaniquement des pièces par les techniques appropriées.	<b>CM</b>	L'apprenant utilise les techniques de boulonnage, de rivetage,...
	3.6.4. Réaliser sur des barres, profils, tôles, tubes des opérations telles que : <ul style="list-style-type: none"> <li>- perçage,</li> <li>- taraudage,</li> <li>- sciage et découpage,</li> <li>- cintrage et pliage.</li> </ul>	<b>CM</b>	

3.7. Poser et repérer les câbles, armoires, tableaux et appareils.	3.7.1. Monter, assembler les coffrets destinés à recevoir des sous-ensembles.	<b>CM</b>	
	3.7.2. Mettre en œuvre les composants électriques suivant le dossier technique (relais, sectionneurs, disjoncteurs, fusibles, transformateurs,...).		
	3.7.3. Poser et fixer les câbles, canalisations et lignes multimédia.	<b>CM</b>	L'apprenant veillera à séparer si nécessaire les différents types de câbles.
	3.7.4. Repérer les câbles.	<b>CM</b>	
3.8. Câbler les armoires, les appareils et repérer les conducteurs.	3.8.1. Câbler les armoires en respectant les plans de raccordement.	<b>CM</b>	
	3.8.2. Dénuder les câbles.	<b>CM</b>	
	3.8.3. Repérer les conducteurs et les bornes.	<b>CM</b>	
	3.8.4. Confectionner des faisceaux.	<b>CEF/ CEP</b>	
	3.8.5. Raccorder des fiches et connecteurs divers.	<b>CM</b>	
	3.8.6. Réaliser des connexions par sertissage, soudage à l'étain, sur conducteurs de différents types et de différentes sections (fils souples, câbles de forte section, câbles faradisés, câbles coaxiaux,...).	<b>CM</b>	
	3.8.7. Respecter les couples de serrage.	<b>CM</b>	

	<p>3.8.8. Raccorder les appareils et équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transformateurs mono et triphasés,</li> <li>- variateurs de vitesse,</li> <li>- onduleurs,</li> <li>- automates,</li> <li>- alimentations, etc.</li> </ul>	<b>CM</b>	
	<p>3.8.9. Raccorder des moteurs électriques AC mono et triphasés aux dispositifs de démarrage et de commande.</p>	<b>CM</b>	<p>L'apprenant veillera à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire la plaque signalétique,</li> <li>- repérer les bornes,</li> <li>- réaliser le couplage,</li> <li>- vérifier l'ordre des phases.</li> </ul>
	<p>3.8.10. Raccorder des relais de commande, sectionneurs, disjoncteurs, fusibles et protections diverses.</p>	<b>CM</b>	
	<p>3.8.11. Raccorder des cartes d'entrées/sorties d'automates programmables (connexion, repérage des E/S), des détecteurs, capteurs, actionneurs.</p>	<b>CM</b>	<p>L'apprenant raccorde les cartes d'E/S sous la responsabilité de son supérieur hiérarchique.</p>
	<p>3.8.12. Mettre en œuvre des dispositions pour éviter les dangers dus au courant électrique.</p>	<b>CM</b>	<p>L'apprenant veillera à placer la signalétique (pictogrammes,...) et les diverses protections mécaniques (plastrons,...) afin d'éviter les contacts directs.</p>
	<p>3.8.13. Etablir un rapport oral et/ou écrit sur l'état d'avancement des travaux et sur les problèmes rencontrés.</p>	<b>CM</b>	

3.9. Réaliser la mise à la terre et les liaisons équipotentielles suivant le type de réseau.	3.9.1. Identifier suivant le dossier technique le schéma de liaison à la terre.	<b>CM</b>	
	3.9.2. Choisir le matériel adéquat et le mode de pose en fonction du RGIE.	<b>CM</b>	
	3.9.3. Installer et raccorder le matériel de terre.	<b>CM</b>	

**FONCTION 4 : PARTICIPER A LA MISE EN SERVICE ET AU CONTRÔLE D'UNE INSTALLATION INDUSTRIELLE.**

<b>ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ</b>	<b>COMPETENCES DU PQ</b>	<b>CLASS. COMP.</b>	<b>INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES</b>
4.1. Contrôler.	4.1.1. Choisir et utiliser différents appareils (analogiques et/ou digitaux) de contrôle et de mesure et en interpréter la lecture.	<b>CM</b>	
	4.1.2. Contrôler visuellement le montage et le câblage.	<b>CM</b>	
	4.1.3. Contrôler l'isolement.	<b>CM</b>	
	4.1.4. Contrôler la mise à la terre et la continuité des liaisons équipotentielles.	<b>CM</b>	
	4.1.5. Contrôler le fonctionnement des appareils.	<b>CM</b>	
	4.1.6. Régler éventuellement les différents appareils (exemple : disjoncteur, relais de protection thermique, temporisation,...).	<b>CM</b>	
	4.1.7. Tester le fonctionnement des composants annexes (détecteurs,...).	<b>CM</b>	
4.2. Participer à la mise en service (sous tension).	4.2.1. Contrôler la présence des tensions d'alimentation correctes (polarité, valeur efficace, mesures triphasées,...).	<b>CM</b>	
	4.2.2. Participer à la mise en service progressive et totale sous la supervision d'un responsable.	<b>CM</b>	
	4.2.3. Etablir un rapport circonstancié oral et/ou écrit.	<b>CM</b>	



**FONCTION 5 : EXECUTER LE DEPANNAGE, SUIVANT LES INSTRUCTIONS RECUES, DANS DIFFERENTES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES DU PQ	CLASS. COMP.	INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES
5.1 Identifier et localiser les défauts.	5.1.1. Etablir un dialogue avec la ou les personne(s) responsable(s) de l'équipement.	<b>CEF/ CEP</b>	
	5.1.2. Respecter une méthode d'identification de la panne en respectant les règles de sécurité: - utiliser toute documentation, tout catalogue, mode d'emploi, schéma,... se rapportant à l'équipement, - identifier et situer la ou les parties défectueuses de l'équipement, - isoler successivement les parties de l'équipement dont le fonctionnement est correct, - effectuer et interpréter les mesures adéquates, avec référence à la documentation.	<b>CEF/ CEP</b>	
	5.1.3. Poser un diagnostic précis.	<b>CEF/ CEP</b>	
5.2. Effectuer le dépannage.	5.2.1. Procéder aux réglages ou ajustements éventuels.	<b>CM</b>	
	5.2.2. Respecter la chronologie de démontage et de remontage.	<b>CM</b>	
	5.2.3. Relever et repérer les différents raccords et/ou composants avant démontage (croquis).	<b>CM</b>	

	5.2.4. Procéder à la réparation en respectant les instructions du constructeur.	<b>CM</b>	
5.3. Contrôler la conformité (RGIE).	5.3.1. Effectuer un nouveau contrôle de l'ensemble de l'équipement et de son bon fonctionnement.	<b>CM</b>	
	5.3.2. Vérifier l'adéquation de la situation existante et du dossier technique.	<b>CM</b>	
	5.3.3. Proposer et / ou participer, le cas échéant, à l'amélioration de l'équipement.	<b>CEF/ CEP</b>	

**FONCTION 6 : ASSURER LA MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES.**

ACTIVITES DECRITES DANS LE PQ	COMPETENCES DU PQ	CLASS. COMP.	INDICATEURS DE MAÎTRISE DES COMPETENCES
6.1. Assurer la maintenance préventive.	6.1.1. Procéder à des visites d'inspection.	<b>CEF/ CEP</b>	
	6.1.2. Interpréter les résultats des visites.	<b>CEF/ CEP</b>	
	6.1.3. Planifier les interventions.	<b>CEF/ CEP</b>	
	6.1.4. Procéder au remplacement des éléments électriques concernés.	<b>CM</b>	
	6.1.5. Appliquer les procédures de maintenance en respect des règles de sécurité.	<b>CM</b>	

## LEXIQUE

PQ : Profil de Qualification.

PF : Profil de Formation.

C.C.P.Q : Commission Communautaire des Professions et Qualifications.

CM : Compétences à maîtriser.

CEF : Compétence à exercer au cours de cette formation mais dont la maîtrise ne peut être certifiée qu'au-delà de ladite formation par un opérateur de formation.

CEP : Compétence à exercer durant cette même formation mais dont la maîtrise ne pourra être acquise qu'à travers l'activité professionnelle elle-même.

Secteur 2 : **INDUSTRIE**

Objets :

PQ – PF **Electricien installateur industriel/ Electricienne installatrice industrielle**

ARBORESCENCE

PQ	PF		
	CQ6 (P ou T)	CQ7 (P ou T)	Profils Spécifiques
<i>Electricien-monteur</i> <i>AP : 26/06/1996</i>  <i>Electricien installateur</i> <i>AP : 15/05/1997</i>	<i>Electricien installateur-monteur (P)</i> <i>CG du 04/03/1999</i> <i>M du 12/09/2000</i>		
<b>Electricien installateur industriel/                      Electricienne installatrice                      industrielle</b>  version approuvée en Commission Consultative du 26/05/2009	<b>Electricien installateur industriel/                      Electricienne installatrice                      industrielle (P)</b>  version approuvée en Commission Consultative du 26/05/2009		

**CC : Commission Consultative – AP : Assemblée Plénière – PA : Parlement**

*En italique : profil à abroger.*

**Case grisée : profil soumis à l'approbation.**