

## CCPQ

Bd Pachéco - 19 - boîte 0  
1010 Bruxelles

Tél. : 02 210 50 65

Fax : 02 210 55 33

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

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

**INDUSTRIE**

**ELECTRICITE – ELECTRONIQUE**

**ELECTRICIEN INSTALLATEUR MONTEUR / ELECTRICIENNE INSTALLATRICE MONTEUSE**

### PROFIL DE FORMATION (CQP6)

PQ ayant généré le PF : Electricien – monteur / Electricien installateur	Accord du Conseil Général	Le 04 mars 1999
	Parution au Moniteur	Le 12 septembre 2000

## LE METIER

L'électricien installateur – monteur/électricienne installatrice - monteuse est un ouvrier qualifié/une ouvrière qualifiée qui exécute, installe et dépanne des installations domestiques et industrielles en très basse tension (T.B.T.) et basse tension (B.T.).

Il/Elle est chargé(e) de l'implantation et du montage et du câblage des appareils et canalisations, du contrôle, de la mise en service et du dépannage en respect du Règlement général des installations électriques (R.G.I.E.).

Le champ d'activité est : les installations résidentielles, tertiaires, industrielles, de chantier et d'appareillages électroménagers et biens d'équipements.

Les caractéristiques du profil peuvent se caractériser par :

*« un savoir faire pratique, des comportements adéquats au niveau sécurité et hygiène, des qualités de « savoir-être » en milieu de travail, une formation technologique de base, une connaissance de l'appareillage et de l'équipement et un sens aigu du travail bien fait. »*

Le profil se répartit en trois fonctions dont les activités et compétences caractérisent le métier.

### 1. ROLE & DEFINITION DU NIVEAU DE RESPONSABILITE

L'électricien installateur-monteur/électricienne installatrice - monteuse est un ouvrier qualifié/une ouvrière qualifiée dont le rôle est d'exécuter des installations et des montages électriques domestiques et industriels en T.B.T. et B.T.

Il/Elle doit, sous direction et selon les indications fournies par plans et schémas, être capable d'exécuter de manière autonome, dans les délais prévus et selon les règles de l'art, les tâches suivantes :

- L'implantation et le montage des appareils électriques
- Le montage des canalisations (tubage, câblage, goulottes, chemins de câbles, ...)
- Le câblage des appareils
- Le contrôle et la mise en service
- Le dépannage

Ces tâches imposent une connaissance du R.G.I.E. et des règles et dispositions en matière de sécurité, d'hygiène et de protection des biens, des personnes et de l'environnement.

## 2. CHAMP D'ACTIVITE

- ◆ Les installations résidentielles
- ◆ Les installations tertiaires
- ◆ Les installations industrielles
- ◆ Les installations de chantier
- ◆ Les installations d'appareils électroménagers et de biens d'équipements

## 3. PROFIL DE L'ELECTRICIEN INSTALLATEUR-MONTEUR / ELECTRICIENNE INSTALLATRICE - MONTEUSE

Pour assurer son rôle, l'électricien installateur-monteur/électricienne installatrice - monteuse doit avoir un profil qui laisse une très large place à la pratique.

Ce Profil de Formation est rédigé à partir du P.Q. « Electricien Installateur » et du P.Q. « Electricien Monteur ».

Les caractéristiques du profil de l'électricien installateur-monteur /électricienne installatrice-monteuse seront donc :

- ◆ Un savoir-faire pratique
- ◆ Des comportements adéquats au niveau de la sécurité et de l'hygiène au travail
- ◆ Des qualités de "savoir-être" en milieu de travail
- ◆ Une formation technologique de base et une connaissance de l'appareillage et de l'équipement
- ◆ Un sens aigu du travail bien fait (*et du respect des délais ?*)

Sa formation de base devrait lui permettre de s'insérer rapidement dans le milieu du travail.

En fonction de l'évolution de sa carrière, il /elle sera amené(e) à suivre des compléments de formation, des recyclages ou une réorientation, soit directement dans l'entreprise, soit au travers de l'enseignement ou encore, à travers d'institutions professionnelles.

## **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 correspondant au CQ6 de l'enseignement secondaire technique.

**Thierry CASTAGNE**

**Président de la Commission  
Consultative  
« Industrie »**

**Yvon BOULANGE  
Joseph MICHELIN**

**Chargés de mission**

## TABLE DES MATIERES

### L'électricien – Installateur – Monteur / l'électricienne installatrice monteuse

	page
Fonction 01 Réaliser une installation complète d'un bâtiment du parc privé, du parc tertiaire, du parc industriel, ou de chantier	6
Fonction 02 Tester le bon fonctionnement du matériel	10
Fonction 03 Dépanner	12

**Fonction 1 : REALISER UNE INSTALLATION COMPLETE D'UN BATIMENT DU PARC PRIVE, DU PARC TERTIAIRE, DU PARC INDUSTRIEL, OU DE CHANTIER**

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>1.1. Préparer le matériel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire, corriger et/ou modifier un schéma d'implantation unifilaire, de câblage et de raccordement</li> <li>• Lire, établir et/ou modifier la liste des pièces</li> <li>• Reconnaître le matériel</li> <li>• Collecter le matériel et les fournitures nécessaires</li> <li>• Vérifier le matériel reçu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifier et différencier le matériel électrique</li> <li>– Interpréter la fiche signalétique et/ou les notices techniques d'un produit et son emploi spécifique en concordance avec le RGIE et les règles de sécurité</li> <li>– Identifier, interpréter, maîtriser et/ou représenter la symbolique normalisée en dessin électrique, en dessin industriel en dessin architectural (à main levée, à l'aide d'instruments, ou à l'aide des logiciels adéquats) <u>Dessin électrique</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>de bâtiment</b> : schémas de principe, unifilaire, de position, câblage</li> <li>- <b>industriel</b> : schéma de commande, de puissance et de programmation</li> </ul> </li> <li>– Vérifier la conformité du matériel en fonction de son utilisation propre (dimensionnement : des conducteurs, des protections, des actionneurs, ...) en concordance avec le RGIE</li> <li>– Utiliser le vocabulaire technique usuel</li> <li>– Utiliser la documentation technique spécifique (suivant les nomenclatures, les renseignements techniques)</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'identification et la différenciation du matériel usuel d'installation bâtiment est correcte</li> <li>• L'identification et la différenciation du matériel usuel de montage à caractère industriel sont correctes</li> <li>• La conformité du matériel usuel d'installation bâtiment est vérifiée en accord avec le RGIE</li> <li>• La conformité du matériel usuel de montage à caractère industriel est vérifié en accord avec le RGIE</li> <li>• La procédure de recherche de toute documentation et de toute information est appropriée</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser une analyse fonctionnelle</li> <li>– Connaître les caractéristiques de conformité des matériaux associés à la mise en œuvre du matériel électrique en respect avec les consignes de sécurité</li> <li>– Réagir à une non conformité qualitative et/ou quantitative du matériel</li> <li>– Planifier son travail et rédiger un bordereau de débit (bordereau, méthode, ...)</li> </ul>	CEP CM	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer l'outillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Choisir et vérifier l'outillage nécessaire pour la mise en œuvre d'un travail demandé</li> </ul>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'outillage et ses accessoires sont adaptés au travail exécuté</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participer aux réunions de chantier et assurer les coordinations utiles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Etablir un rapport d'activité, participer aux réunions de chantier et assurer les coordinations utiles</li> </ul>	CEP	
1.2. Monter les appareils	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lire et/ou adapter un plan à un travail spécifique</li> <li>– S'adapter à une situation technique existante en vue d'une extension ou d'une modification, en coordination avec le maître d'œuvre et les différents corps de métier</li> <li>– Transposer les données d'un plan <i>in situ</i></li> <li>– Repérer, tracer et rectifier les implantations</li> <li>– Repérer, déterminer ou tracer les lignes de niveaux (point zéro de référence)</li> </ul>	CEP CEP CM CM CM	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tracer les implantations (conduites, conducteurs, appareillages)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tracer les implantations des différents conduits et appareillages en fonction des lignes de niveaux, de la rationalité et de la sécurité</li> </ul>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les emplacements et le traçage sont conformes au plan architectural et aux règles de sécurité</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer les percements et les fixations des conduits (tubes) et supports utiles en respectant les interdits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser les différentes découpes, saignées et percements en respectant les règles de sécurité et les interdits de structure et en utilisant l'outillage approprié</li> </ul>	CEF/ CEP	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monter des appareils électriques sur machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Connaître et choisir les moyens de fixation usuels et adéquats (caractéristiques, limites, ...)</li> </ul>	CM	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implanter du matériel en armoire,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Assurer la fixation des canalisations et des supports utiles pour la pose ultérieure des</li> </ul>	CM	

<p>coffret, pupitre de commande ou sur tôle de fond</p> <p>(suivant plans ou, pour des installations plus modestes, de manière autonome)</p>	<p>appareils en utilisant le mode de fixation approprié</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre en œuvre les matériaux électriques selon les règles de l'art</li> <li>– Mettre en œuvre les matériaux connexes usuels (bois, métal, plâtre, mortier) afin de réaliser des opérations élémentaires (ragréage, réparation, perçage, ...)</li> <li>– Maîtriser les opérations mécaniques élémentaires (percer, riveter, ajuster, tarauder, fileter, boulonner, souder, cintrer, plier, dresser, ...)</li> <li>– Maîtriser les notions de traçage et de positionnement</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
<p>1.3. Câbler les appareils et repérer les conducteurs</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire les schémas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lire et interpréter plans et schémas</li> </ul>	<p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pose des canalisations, la confection des faisceaux, la qualité des connexions (mode de fixation, respect des couleurs, longueur des dénudages, types de connexion en fonction des sections, rayons de courbure, ...) sont réalisées avec soin, dans le respect des règles de sécurité mécanique et électrique</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tirer et poser les conducteurs électriques et/ou les conducteurs lumières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tirer et poser tout type usuel de canalisation</li> <li>– Poser des goulottes, chemins de câbles, échelles à câbles en tenant compte des indications du plan et des modes de fixation (coefficient d'arrangement, aération, hauteur de passage éventuelle, ...)</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CEF/CEP</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérer les fils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dénuder tout type de câbles usuels en fonction de leur utilisation (milieu, I.P., ...)</li> </ul>	<p>CM</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccorder les fils et les câbles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Confectionner des faisceaux usuels et effectuer correctement les différentes jonctions de ces types de canalisations (câblage en botte, en nappe)</li> </ul>	<p>CM</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser les borniers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaliser des connexions par serrage, par sertissage, par soudage, wrapping sur des conducteurs de différents types et de différentes sections (fils souples, câbles de forte section, câbles faradisés, câbles coaxiaux, ...)</li> <li>– Réaliser des connexions par fibre optique</li> <li>– Réaliser correctement le déroulement d'un câble</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CEF</p> <p>CM</p>	



	usuel	
	– Effectuer le repérage de conducteurs en respectant des codes de couleur	CM
• Assurer le montage et le raccordement des équipements électriques	– Réaliser le raccordement de borniers, d'une liaison équipotentielle, de blindage, de circuits, ...	CM
• Tuber et câbler sur machines	– Assurer le montage et le raccordement des équipements électriques, de puissance, de commande, de sécurité	CM
• Poser et repérer des câbles sur chantier	– Respecter les mesures de sécurité électrique, individuelles et collectives à prendre lors de l'utilisation d'outils et de la manipulation de matériels (outillage, échelles, bobines de câble, échafaudage, ...) dans le respect des personnes, des biens et de l'environnement	CM
	– Respecter les règles de sécurité de l'utilisation de l'outillage et de manipulation du matériel	CM
	– Utiliser l'outillage en fonction de sa spécificité	CM

## Fonction 2 : TESTER LE BON FONCTIONNEMENT DU MATERIEL

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
<p>2.1. Mettre en service sous tension</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assumer la mise en service progressive et totale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer une procédure de mise en service d'une petite installation</li> <li>Concevoir une procédure de mise en service d'une installation</li> <li>Utiliser les différents appareils (analogiques et digitaux) de contrôle et de mesure et en interpréter la lecture</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CEP</p> <p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toute lecture d'un appareil de mesure est analysée et critiquée en fonction du circuit</li> </ul>
<p>2.2. Contrôler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer les contrôles d'isolement, de continuité, d'atténuation (fibre optique)</li> <li>Vérifier la conformité des éléments de sécurité (électromécanique)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tester l'isolement</li> <li>Mesurer la résistance de terre</li> <li>Maîtriser les bases de l'électricité avec ses lois élémentaires et ses consignes de sécurité</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
<p>2.3. Assurer les réglages suivant plan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exécuter les tests nécessaires afin de vérifier le montage correct et le bon fonctionnement individuel des appareils installés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître le fonctionnement et la technologie du matériel électrique usuel</li> <li>Régler éventuellement les différents appareils qui demandent un calibrage en fonction d'un fonctionnement ou d'une installation précise (relais de protection thermique, temporisation, différentiels, ...) suivant la ou les valeur(s) indiquée(s) au plan ou suivant les mesures préalables</li> <li>Placer les protections suivant la valeur et le type repris sur les schémas ou suivant les</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les protections et calibres sont judicieusement choisis en fonction des différents paramètres, tels que lignes, récepteurs, environnement, ... et des réglementations en vigueur</li> </ul>

	mesures		
	<ul style="list-style-type: none"><li>– Mettre sous tension, contrôler la présence des tensions d'alimentations correctes (polarité, ordre des phases, valeurs efficaces, équilibre des phases) des appareils de sécurité</li><li>– Contrôler le bon fonctionnement général de l'installation ou de la machine (avec l'aide éventuelle de l'opérateur) en respectant les règles de sécurité</li></ul>	CM CM	

## Fonction 3 : DEPANNER

ACTIVITES DECRITES DANS LE(S) PQ	COMPETENCES DU (DES) PQ COMPLETEES ET PRECISEES	CLAS. COMP.	INDICATEURS DE MAITRISE DES COMPETENCES
3.1. Identifier les défauts	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acquérir la méthode d'identification de panne de l'appareil, la machine, l'installation ou du processus (ayant fonctionné ou n'ayant jamais fonctionné)</li> <li>– Etablir un dialogue avec la ou les personne(s) responsables(s) de l'installation ou avec l'opérateur machine</li> <li>– Poser un diagnostic global en fonction de la nature de la panne</li> <li>– Utiliser toutes documentations, tous catalogues, livrets d'entretien, logiciels, plans, ... se rapportant à l'installation ou à la machine</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le choix de réparer ou de remplacer la pièce défectueuse est justifiée par un <u>rapport qualité / prix / sécurité</u></li> </ul>
3.2. Détecter et localiser le(s) défaut(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Identifier et situer la ou les parties défectueuses de l'installation, de la machine et de leurs raccordements</li> <li>– Eliminer successivement les parties de l'installation ou les éléments de machine dont le fonctionnement est correct</li> <li>– Effectuer et interpréter les mesures adéquates, avec référence aux plans, catalogues, documents, livrets d'entretien, logiciels, ...</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p> <p>CM</p>	
3.3. Poser un diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poser un diagnostic précis du non fonctionnement et en déterminer la cause</li> <li>– Vérifier la disponibilité du matériel de réparation ou de rechange avant l'immobilisation ou le démontage de l'installation ou de la machine</li> </ul>	<p>CM</p> <p>CM</p>	

3.4. Effectuer le dépannage	– Déterminer la chronologie optimale de démontage et de remontage	CM
	– Relever et repérer les différents raccordements et/ou composants avant démontage	CM
	– Le cas échéant, procéder à la réparation et/ou aux réglages en respectant les notices de montage	CM
	– Adapter, si nécessaire, le ou les éléments de remplacement	CM
3.5. Contrôler la conformité	– Effectuer un nouveau contrôle de l'ensemble de l'installation ou du bon fonctionnement de la machine	CM
	– Vérifier l'adéquation de la situation existante et du dossier électrique ou du dossier machine	CM
	– Proposer et/ou participer, le cas échéant, à l'amélioration d'un équipement dont les pannes sont répétitives	CEP/ CEF
	– Mettre à jour les différents plans, dossiers en fonction de l'intervention	CM
3.6. S'intégrer dans la vie professionnelle	– Avoir le sens de la propreté, du soin, de la méthodologie	CM
	– Travailler en équipe	CM
	– Assurer la communication	CM
	– S'assurer d'une formation continue des nouvelles techniques et des nouveaux équipements	CEP
	– Avoir le sens du travail bien fait	CM
	– Faire preuve de fierté professionnelle	CEP
	– Adhérer à la culture de l'entreprise	CEP
	– Etre disponible et motivé	CEP
– Posséder pour certains types de dépannages les agrégations requises (alarme et sécurité, chauffage, ...)	CEF	