



Référentiel Emploi, Activités et Compétences



DSP	REAC	RC	RF	CDC
-----	-------------	----	----	-----

ELECTRICIEN D'EQUIPEMENT

Libellé réduit: EE
Code titre: TP-00467
Type de document: REAC
Version: 5
Date de validation: 29/04/2008
Date de mise à jour: 08/09/2008

ELECTRICIEN D'EQUIPEMENT

Référentiel Emploi, Activités et Compétences

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	2/63

Ce document a été réalisé avec la collaboration de:**Chef de projet**

CHABIRON PHILIPPE

Participants pour les centres**Participants pour la Direction de l'Ingénierie**

BOUIRON PATRICE DIRECTION DE L'INGENIERIE BTP

DEMANGE ALAIN DIRECTION DE L'INGENIERIE BTP

MOYA JEAN PIERRE DIRECTION DE L'INGENIERIE BTP

PETITCOLAS DIDIER DIRECTION DE L'INGENIERIE BTP

Responsable d'unité sectorielle

GUILHEMPOURQUE Robert

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	3/63

Sommaire

Introduction

- 1 Contexte, enjeux de l'étude
- 2 Eléments de l'environnement socioprofessionnel

Cadrage de l'emploi

- 1 Les références ROME
- 2 Les conventions collectives
- 3 Autres classifications

Démarche d'étude

- 1 Synthèse du modèle de l'emploi-type d'Electricien d'Equipement défini en 2003
- 2 Méthodologie d'étude en vue du réexamen
- 3 Analyse des résultats
- 4 Conclusion

Fiche Emploi-type

Fiches Activités-types

Fiches Compétences

Annexes

- Annexe 1 : Fiche Rome
- Annexe 2 : Tableau de vérification des activités-types
- Annexe 3 : Tableau d'affectation des activités-type par typologies des entreprises
- Annexe 4 : Tableau de rapprochement Activités/Compétences



Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	4/63

Introduction

1. CONTEXTE, ENJEUX DE L'ETUDE

Cette étude porte sur le réexamen du Titre professionnel « Electricien d'Équipement » dont l'arrêté de spécialité du 31 juillet 2003 est paru au JO le 09 août 2003, pour 5 ans.

Le titre « Electricien d'Équipement » a été créé en 2003 en remplacement des titres « Electricien d'équipement industriel » et « Installateur en équipement électrique ».

Cet emploi est exercé dans toute sorte de structure, artisanat, secteur public, PME, PMI et majors pour de l'équipement électrique domestique, tertiaire et industriel.

Généralement, l'artisanat et les petites entreprises traitent les chantiers d'équipement des locaux individuels d'habitation, les petits locaux à usage tertiaire (boutiques, ateliers) et les petits locaux industriels (scieries, caves de vinifications).

Les majors et les entreprises de taille moyenne traitent les chantiers d'équipement des locaux d'habitation en immeuble et en lotissement, l'équipement des gros chantiers tertiaires (hôpitaux, supermarchés) et industriels (usines).

L'enjeu est bien de vérifier que la modélisation du titre EE faite en 2003 est pertinente mais qu'il y a lieu de prendre en compte les facteurs de l'environnement qui influent sur ce titre. (Réglementation, organisation du travail...) et les activités en émergence comme la climatisation et le confort domestique.

2. ELEMENTS DE L'ENVIRONNEMENT SOCIOPROFESSIONNEL

Les entreprises d'installation électrique sont principalement de petites ou de moyennes structures : on compte 30 000 entreprises artisanales, 1 800 PME et 36 majors. Plus de 28 000 de ces entreprises emploient moins de 20 personnes, avec une moyenne de 3 salariés. En y ajoutant les personnels travaillant dans les collectivités territoriales, les usines et les agences de travail temporaire, le nombre d'électriciens en France est estimé à 280 000,

Le secteur de l'équipement électrique est devenu moins spécialisé : de ce fait les matériels et domaines d'application couverts par les installateurs se diversifient. On constate aujourd'hui que le volume des marchés d'installation électrique de locaux (*notamment tertiaires*) est plus important que ceux d'équipement industriel.

La tendance à la polyvalence est due au positionnement des entreprises d'équipement électrique, qui souhaitent de plus en plus avoir accès à l'ensemble des marchés (*installation neuves, réhabilitation, logements collectifs, maisons individuelles, locaux tertiaires, installation d'usines, maintenance des équipements, etc.*).

Les installations électriques sont de plus en plus sophistiquées et associent d'autres techniques (électronique, informatique etc.) pour répondre à de nouveaux besoins :

- confort : climatisation, chauffage, éclairage basse tension, automatismes du bâtiment,
- communication : câblages informatiques, téléphonie, VDI (Voix-Données-Images),
- sécurité : intrusion, incendie, contrôle d'accès,
- économie d'énergie : GTB, GTC.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	5/63

Toutes ces contraintes amènent à une pratique plus rigoureuse et complexe des normes et règlements, et à une demande des donneurs d'ordre de certification assurance qualité des entreprises. Il est à noter que ces normes tendent à évoluer dans le cadre d'une harmonisation internationale.

Les entreprises d'équipement électrique sont en complémentarité d'intervention avec d'autres corps d'état, pour offrir au maître d'ouvrage une prestation globale. Les électriciens, les plombiers et les chauffagistes se regroupent au sein du Comité National des Entreprises Techniques du Bâtiment (CNETB).

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	6/63

Cadrage de l'emploi

1. LES REFERENCES ROME

Le Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois est la source documentaire utilisée par l'ANPE dans ses missions de service public. Les dénominations utilisées par le ROME les plus proches de l'emploi-type sont :

Electricien / Electricienne du bâtiment et des Travaux Publics Code : 42211

Le ROME donne la définition suivante de l'emploi/métier :

Réalise à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments les travaux d'installation électrique destinés à l'éclairage, au chauffage, à la signalisation et l'alimentation des machines. Peut aussi mettre en place les appareils (chaudières...), assurer leur mise en service et effectuer les travaux de dépannage et de maintenance ou encadrer une équipe.

Autres appellations : Electricien du bâtiment, Monteur électricien.

Interconnecteur /Interconnectrice en Matériel Electrique et Electromécanique Code : 44212

La définition de l'emploi / métier donnée par le ROME est la suivante :

Exécute la pose, le montage et la fixation de composants électriques sur différents supports (châssis mécaniques, châssis de commande ou tableaux électriques) destinés à la réalisation d'ensembles ou sous-ensembles électriques, électroniques ou électromécaniques, à partir de dossiers, de plans mécaniques ou schémas électriques.

Procède à la connexion de fils, de câbles et d'éléments entrant dans la composition d'organes de commandes et d'équipements électromécaniques ou électriques.

Assure aussi la modification de câblage, des essais et des réglages d'installation ou de mise en état du matériel.

Autres appellations : Electricien d'équipement industriel, Monteur électricien.

2. LES CONVENTIONS COLLECTIVES

Ces emplois/métiers peuvent être rattachés à plusieurs conventions collectives nationales principalement celles du bâtiment :

- **La convention collective Nationale du bâtiment n°3193 Ouvriers** (Entreprises occupant jusqu'à dix salariés)

- **La convention collective Nationale du bâtiment n°3258 Ouvriers** (Entreprises occupant plus de dix salariés)

- **La convention collective Nationale des travaux publics n°3005** (Convention collective nationale des ouvriers)

Ces conventions définissent quatre niveaux de classification qui permettent de positionner le professionnel selon quatre critères :

- Contenu et responsabilité dans l'organisation du travail,
- Autonomie et initiative,
- Technicité,
- Formation adaptation et expérience.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	7/63

La cible de ce Référentiel est **le niveau 2, ouvriers professionnels**, des conventions collectives du bâtiment correspond au seuil d'accueil des titulaires de diplômes professionnels.

Les ouvriers de ce niveau exécutent les travaux courants de leur spécialité, à partir de directives générales et sous contrôle ponctuel. Ils ont une certaine initiative dans le choix des moyens leur permettant d'accomplir ces travaux.

Ils possèdent les connaissances techniques de base de leur métier, et une qualification qui leur permet de respecter les règles professionnelles. Ils mettent en œuvre des connaissances acquises par formation professionnelle, initiale ou continue, ou une expérience équivalente.

Ils peuvent être amenés dans ce cadre à assurer, de façon ponctuelle et sur instructions précises du chef d'entreprise, des fonctions de représentation simple ayant trait à l'exécution de leur travail quotidien.

3. AUTRES CLASSIFICATIONS

Cet emploi/métier ELECTRICIEN D'EQUIPEMENT peut être rattaché à d'autres conventions collectives spécifiques aux secteurs dans lesquels les électriciens exercent. Par exemple, si l'électricien travaille dans le secteur de la grande distribution, il sera rattaché aux conventions collectives de la distribution.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	8/63

Démarche d'étude

1. SYNTHÈSE DU MODÈLE DE L'EMPLOI-TYPE D'ÉLECTRICIEN D'ÉQUIPEMENT DÉFINI EN 2003

La définition initiale de l'emploi-type a été établie en 2002 à partir d'enquêtes suivant la méthode ETED¹ du CEREQ.

L'emploi étudié se situait dans le secteur de l'équipement électrique, comprenant l'installation électrique de locaux (*à usages d'habitation, tertiaire & industriel*) et d'équipements industriels. Les infrastructures des réseaux d'énergie Haute Tension/Basse Tension étaient exclues de l'analyse.

Il était ciblé essentiellement sur les travaux neufs, et n'entrait pas dans le champ de l'exploitation ou de la maintenance.

Les marchés rencontrés se décomposaient en 2 grands types :

- L'installation électrique de locaux qui peuvent être à usages d'habitation (*logements domestiques ou collectifs*), tertiaire (*bureaux, commerces, hôpitaux, écoles, ERP,...*) ou industriel (*usines, ERT,...*)
- La commande et la puissance d'installations de production (*généralement asservies ou automatisées*).

Rappels :

- **Définition de l'emploi type Electricien d'Équipement**

A partir des plans et schémas de montage, l'électricien d'équipement réalise les travaux d'installation et de mise en service des équipements électriques (éclairage, chauffage, distribution d'énergie) dans des bâtiments à usage domestique, tertiaire et industriel. Il monte et câble les armoires de commande de process industriel et participe à la mise en service des installations. Il réalise des travaux neufs mais aussi des adaptations, rénovation, extension ou mise aux normes d'installations existantes. Il peut aussi assurer l'entretien, le dépannage des installations

- **Liste des activités type**

AT1 - Réaliser l'équipement électrique de locaux à usage domestique

AT2 - Réaliser l'équipement électrique de locaux à usage tertiaire

AT3 - Réaliser l'équipement électrique de locaux à usage industriel

2. METHODOLOGIE D'ÉTUDE

L'investigation développée en vue du réexamen du titre « EE » avait pour objectifs de vérifier le contour de l'emploi-type et le découpage en activités-type, et d'affiner la liste et le contenu des compétences professionnelles.

Elle s'est appuyée principalement sur la veille sectorielle professionnelle et l'analyse de données statistiques telles que le flux des personnes certifiées à l'issue d'un parcours de formation, les taux d'accès à l'emploi et d'insertion durable.

¹ *Etude du Travail et des Emplois en Dynamique, Nicole Mandon, Centre d'Études et de Recherches sur les Qualifications (CEREQ), collection des études n°57, décembre 1990, La Documentation Française.*

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	9/63

La veille sectorielle est complétées par :

- *des visites et contacts téléphoniques avec les responsables des entreprises accueillant les stagiaires de la formation EE durant leur période d'application en entreprise,*
- *les contacts des formateurs avec leurs anciens stagiaires dans l'emploi,*
- *des entretiens avec les tuteurs des stagiaires EE sur des parcours en alternance,*
- *des échanges avec les professionnels des jurys lors des sessions de validation EE,*
- *des rapports de formateurs ayant effectué un aller-retour en entreprise dans le cadre d'un parcours de développement de compétences.*

L'analyse s'est centrée sur le premier niveau de qualification d'Electricien d'Equipement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	10/63

3. ANALYSE DES RESULTATS

L'étude du secteur de l'équipement électrique permet de repérer les évolutions suivantes :

1. Les entreprises d'équipement et d'installation sont de petites ou de moyennes entreprises. Plus de 27 000 entreprises sur 31 500 ont moins de 20 salariés et emploient 3 salariés en moyenne (source Xerfi). La FFEE (Fédération Française des Entreprises d'Equipements Electriques) présente la diversification des PME comme un impératif (Polyvalence des entreprises et des électriciens).
2. L'installation d'équipements électriques reste le cœur de l'activité des professionnels.
3. Les contraintes réglementaires modifient les procédures d'installation et d'intervention des électriciens (habilitation pour l'exécution de travaux).
4. Il émerge actuellement des besoins nouveaux en termes de confort, de sécurité et d'économie d'énergie.
5. Les installations électriques sont de plus en plus sophistiquées, elles associent d'autres techniques (électronique, informatique, etc.) pour répondre aux nouveaux besoins (confort : climatisation, chauffage, éclairage basse tension ; automatismes : Domotique, Immotique ; sécurité : intrusion, incendie, contrôle d'accès ; économie d'énergie : G T B, G T C, énergies renouvelables).
6. La sophistication des installations et les contraintes réglementaires, conduisent les entreprises à faire appel à des professionnels pointus et spécialisés pour réaliser et maintenir ces nouvelles installations.
7. La tendance à la polyvalence est due au positionnement des entreprises d'équipement électrique, qui souhaitent de plus en plus avoir accès à l'ensemble des marchés (installations neuves, réhabilitation, logements collectifs, maisons individuelles, locaux tertiaires, installation d'usines, maintenance des équipements, etc.).
8. Les électriciens sont en complémentarité d'intervention avec d'autres corps d'état, pour offrir au maître d'ouvrage une prestation globale. Les électriciens, les plombiers et les chauffagistes se regroupent au sein du Comité National des Entreprises Techniques du Bâtiment (C.N.E.T.B.).
9. Les électriciens interviennent de plus en plus en milieu occupé (mise en conformité ou en sécurité des installations, automatisation, entretien, dépannage, et maintenance).
10. Pour assurer la complémentarité avec les autres corps d'état et les interventions en milieu occupé, les électriciens développent des compétences relationnelles.
11. La climatisation simple ou réversible, les pompes à chaleur et les énergies renouvelables (solaire photovoltaïque et l'éolien) sont autant de savoir-faire supplémentaires demandés aux électriciens d'équipement. Le secteur d'activité de la climatisation « de confort », en progression constante, est soumis aux évolutions des réglementations concernant les gaz appauvrissant la couche d'ozone et les gaz participant à l'effet de serre. Ces réglementations imposent une reconnaissance professionnelle des compétences des intervenants manipulant les fluides frigorigènes contenus dans les équipements de climatisation.
12. A contrario, l'utilisation d'équipements préfabriqués (coffrets de distribution, armoires de contrôle et de commande) entraîne une marginalisation de l'activité câblage d'équipements électriques, notamment dans le secteur de l'industrie et des locaux d'habitation en immeuble et en lotissement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	11/63

Tableau des savoir-faire repérés

	Organisationnel	Technique	Relationnel
VARIABLE Après expérience	Réalise des relevés en vue de devis ou de facturation	Installe et met en service des automatismes du bâtiment	Fait remonter auprès de sa hiérarchie des informations à caractère commercial
	Organise ses déplacements	Installe et met en service des automatismes industriels	Propose au client des solutions techniques simples
	Assure la sécurité sur le chantier	Réalise des opérations de maintenance	
		Installe des climatiseurs individuels	
		Installe des enseignes lumineuses	
		Réalise des circuits d'éclairage, de prises de courants, d'équipements de confort	Relations avec les organismes de contrôle
CŒUR DU METIER	Organise son travail, son chantier	Réalise des circuits d'équipements de type "courants faibles"	Relations avec les fournisseurs
	S'adapte aux organisations des autres corps d'état	Réalise des circuits de mise à la terre	Relations avec le client
	Approvisionne son chantier	Met en service ou participe à la mise en service de l'installation	Relations avec les autres corps d'état
	Gère son outillage et le matériel	Réalise la distribution générale par pieuvre ou colonne montante	Relations avec ses collègues
	Vérifie et contrôle son travail	Réalise un coffret électrique ou tableau de distribution	Rend compte de son travail
	Respecte les délais d'exécution	Réalise un coffret électrique de contrôle et de commande	Relations avec sa hiérarchie
	Respecte les consignes de sécurité		

4. CONCLUSION

Les éléments principaux du noyau de l'emploi dégagés par cette étude n'amènent pas de changements significatifs. L'analyse des informations recueillies ainsi que le taux de placement dans tous les types d'entreprises confirme le contour de l'emploi-type.

Pour ces raisons, l'approche générale de l'emploi d'Electricien d'Equipement définie dans le précédent REAC est maintenue. L'étude réalisée en vue du réexamen a eu pour effet de préciser le contenu des activités et la description des compétences pour tenir compte des évolutions techniques et réglementaires.

Cependant, l'activité type antérieure « Réaliser une installation électrique de locaux à usage industriel » voit son contour se resserrer car certaines compétences ne sont pas mises en œuvre dans le cœur du métier, mais dans une extension du domaine d'activité de l'électricien.

En effet, l'utilisation d'équipements préfabriqués entraîne une marginalisation de l'activité câblage d'armoires de contrôle et de commande au sein des entreprises : le service câblage se délocalise au profit d'entreprises spécialisées, en France ou à l'étranger.

Pour cela, la nouvelle activité type « Réaliser l'équipement électrique des locaux industriels » traite seulement des compétences du cœur du métier.

Les compétences spécifiques de l'activité de l'électricien dans l'équipement d'armoires industrielles sont repérées dans le titre professionnel de niveau V « Agent(e) de maintenance sur systèmes automatisés ».

L'Electricien d'Equipement pourra, s'il le désire, valider des compétences complémentaires en équipement industriel qui correspondent au CCP « Réaliser les modifications électriques de systèmes industriels automatisés » :

- ✓ Réaliser des modifications dans une armoire électrique de commande d'un équipement industriel automatisé
- ✓ Mettre en œuvre des câbles dans le cadre d'une modification d'un équipement électrique industriel automatisé
- ✓ Participer au contrôle et à la mise en service d'armoires de commande d'un système industriel automatisé
- ✓ Préparer la modification électrique d'un équipement industriel automatisé

complétées d'une compétence du CCP « Réaliser l'installation d'automatismes autonomes » :

- ✓ Equiper l'armoire ou le coffret de commande d'une machine automatisée autonome.

Au cours des dernières années, les entreprises d'électricité ont été fortement sollicitées pour l'installation d'équipements de climatisation de confort (du fait de leur proximité auprès de la clientèle du résidentiel et du petit tertiaire). Compte tenu de l'évolution météorologique tendant vers une élévation des températures et des aides financières accordées aux clients pour l'installation de systèmes réversibles, la demande d'installation d'équipements de climatisation de confort a augmenté. Ces évolutions ont une répercussion importante dans l'activité de l'électricien qui est amené à installer, mettre en service et réceptionner avec la clientèle des équipements de climatisation individuels.

Pour cela l'Electricien d'Equipement pourra, s'il le désire, valider des compétences complémentaires en climatisation grâce au CCP « Monter et mettre en service des équipements monopostes de climatisation », activité professionnelle constitutive du titre professionnel de niveau V « Monteur Dépanneur en Climatisation ».

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	13/63

Les compétences suivantes sont associées à cette activité :

- ✓ Préparer et organiser un chantier de montage d'un équipement monoposte de climatisation
- ✓ Façonner et mettre en place les supports, poser les unités et les tuyauteries d'un équipement monoposte de climatisation.
- ✓ Réaliser le tableau électrique, le montage de la câblerie, ainsi que les raccordements électriques d'un équipement monoposte de climatisation.
- ✓ Contrôler la conformité de l'équipement au vu de la réglementation sur la protection de l'environnement.
- ✓ Mettre en service un équipement monoposte de climatisation.
- ✓ Remettre un équipement de climatisation au client.

En résumé le titre professionnel Electricien d'Équipement reste structuré sur 3 activités :

- 1 - Réaliser l'équipement électrique des locaux d'habitation
- 2 - Réaliser l'équipement électrique des locaux tertiaires
- 3 - Réaliser l'équipement électrique des locaux industriels

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	14/63

FICHE EMPLOI-TYPE

LISTE DES EMPLOIS-TYPES

1 - ELECTRICIEN D'EQUIPEMENT

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	15/63

INTITULE DE L'EMPLOI-TYPE ELECTRICIEN D'EQUIPEMENT

FET01 FICHE(S) ROME DE RATTACHEMENT:

42211 - ELECTRICIEN/ELECTRICIENNE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

44212 - INTERCONNECTEUR/INTERCONNECTRICE EN MATERIEL ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE

FET02 AUTRE(S) APPELLATION(S) DE L'EMPLOI-TYPE:

Electricien de chantier

Electricien d'équipement

Electricien d'équipement industriel

Monteur électricien

FET03 LIENS AVEC LES NOMENCLATURES:

RELATIONS INTERNES:

Domaine EVOLIF: B08 Equipements électrique

Sous Secteur EVOLIF: BJ Electricité et activités connexes

RELATIONS EXTERNES:

PCS: 2153 - Artisans électriciens du bâtiment

6311 - Electriciens qualifiés du bâtiment

6347 - Ouvriers qualifiés d'entretien général des bâtiments

FAP: B443 - Electriciens du bâtiment

NAF:NSF: 255 s - Electricité, électronique

FORMACODE:

FET04 DEFINITION:

A partir des plans et schémas de montage, l'électricien d'équipement réalise les travaux d'installation et de mise en service des équipements électriques (éclairage, chauffage, distribution d'énergie) dans des bâtiments à usage domestique, tertiaire et industriel. Il pose les matériels, les conduits, les câbles et effectue les raccordements. Il monte, câble et raccorde également les coffrets électriques équipant les installations de ces trois types de locaux (tableau de distribution, TGBT, coffret de commande...) et effectue tout ou partie des mises en service des installations. Il réalise des travaux neufs mais aussi des adaptations, rénovations, extensions, mises aux normes d'installations en prenant en compte le développement durable. Il peut aussi assurer l'entretien et le dépannage des installations qu'il a réalisé.

FET05 CONDITIONS GENERALES D'EXERCICE:

L'électricien d'équipement travaille principalement, en toutes saisons, sur des chantiers en cours de construction ou de rénovation. Il travaille en liaison avec d'autres corps de métier, dans des locaux de type domestique, tertiaire ou industriel, vides ou occupés par des clients ou des utilisateurs. Dans certains cas, l'électricien d'équipement est amené à être affecté en permanence sur un site où il réalise des travaux d'entretien et de modification.

Il utilise fréquemment des outils électriques (perceuse, outils de creusement de saignée, pistolet de scellement, etc.), dans le respect des mesures de sécurité réglementaires.

Il réalise couramment des travaux en hauteur (échafaudages, nacelles).

Ses horaires de travail sont standards par rapport à une activité de chantier.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	16/63

Il est amené à intervenir, dans le respect de la réglementation de sécurité (habilitation électrique C18-510), sur des installations électriques en présence de tension.
Les déplacements sont fréquents.

FET06 CONDITIONS D'ACCES A L'EMPLOI-TYPE:

L'emploi est accessible à partir d'une formation spécialisée dans le domaine. Bien que n'étant pas obligatoire, la possession d'un titre ou diplôme de niveau V de la spécialité facilite l'accès à l'emploi.

Une préparation aux risques d'origine électrique (habilitation C18-510) est indispensable pour exercer le métier.

Le permis de conduire B (véhicules légers) est souvent nécessaire.

FET07 CHAMPS D'INTERVENTION ET DE RESPONSABILITE:

Secteur d'emploi :

L'électricien d'équipement est employé principalement par :

- * Les grandes, moyennes et petites entreprises d'équipement électrique,
- * Les sociétés d'intérim.

Il peut aussi être employé dans :

- * Les services travaux neufs d'usines,
- * Les services entretien des collectivités, hôpitaux, hôtels, etc.

Champs d'intervention et de responsabilité :

L'électricien d'équipement intervient dans les opérations de réalisation et de mise en service des installations électriques des locaux d'habitation, tertiaires et industriels.

Il réalise les tâches qui lui incombent, sous l'autorité d'un responsable, à l'aide de plans, de notes, de consignes verbales de son hiérarchique, de schémas et de cahiers des charges fournis par les bureaux d'études. Sur des réalisations de moindre importance et en fonction de son expérience, il peut être amené à assumer la responsabilité technique du chantier.

Il exerce son activité en autonomie, seul ou en équipe.

FET08 DESCRIPTION DE LA MISE EN OEUVRE DE L'EMPLOI-TYPE:

En fonction des plans et schémas, dans les chantiers de type domestique, tertiaire et industriel, l'électricien pose les canalisations électriques de tout type, pose et câble les tableaux de distribution et de commande, installe et raccorde les équipements prévus. Il effectue les opérations préalables au contrôle réalisé par les organismes agréés puis met en service l'installation. Il assure le dépannage des installations réalisées.

L'installation en milieu domestique permet d'assurer les fonctions d'éclairage, de confort, de distribution du courant, et des circuits de communication. Elle ne concerne que la partie privative des locaux, l'installation des parties communes est rattachée à l'activité tertiaire.

L'activité tertiaire prend en compte les petits locaux (boutiques, commerces, cabinets de professions libérales) ainsi que les réalisations plus importantes et dans ce cas l'électricien part de plans tracés par le bureau d'étude. L'activité intègre les fonctions d'éclairage, de distribution d'énergie, de communication. Les normes de réalisation prises en compte sont spécifiques aux locaux recevant du public.

L'activité industrielle prend en charge la distribution d'énergie sur des sites de production, le câblage de coffrets de distribution et de commande de moteurs triphasés. Les normes sont spécifiques aux locaux recevant des travailleurs.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	17/63

FET09 DESCRIPTION DES SITUATIONS PARTICULIERES DE MISE EN OEUVRE:
FET10 LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE:

AT1 - Réaliser l'équipement électrique des locaux d'habitation

AT2 - Réaliser l'équipement électrique des locaux tertiaires

AT3 - Réaliser l'équipement électrique des locaux industriels

FET11 COMPETENCES DIRECTEMENT RATTACHEES A L'EMPLOI-TYPE:
FET12 LISTE DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE:

Sans objet

FET13 NIVEAU DE QUALIFICATION ET EVOLUTION PROFESSIONNELLES:

Niveau de qualification

Dans les entreprises d'équipement électrique affiliées à la convention collective du Bâtiment :

Ouvrier professionnel niveau II

Dans les services travaux neufs et entretien des petites industries, affiliées à la convention collective de la métallurgie :

Ouvrier professionnel niveau II, premier échelon, coefficient 170

Evolution professionnelle

Avancement dans la grille de classification des emplois des entreprises, par acquisition d'autonomie et de compétences, soit en entreprise, soit par des formations complémentaires.

L'évolution peut également conduire à des postes comportant plus d'autonomie et de responsabilité, notamment en encadrement au niveau chef d'équipe.

FET14 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):
FET15 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 04/01/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 03/09/2008

FET16 CODE DE LA FET: FET-0013-03

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	18/63

FICHES ACTIVITES-TYPES

LISTE DES ACTIVITES-TYPES DU NOYAU DUR DE L'EMPLOI-TYPE

- 1 - Réaliser l'équipement électrique des locaux d'habitation
- 2 - Réaliser l'équipement électrique des locaux tertiaires
- 3 - Réaliser l'équipement électrique des locaux industriels

LISTES DES ACTIVITES-TYPES D'EXTENSION DE L'EMPLOI-TYPE

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	19/63

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 1

Réaliser l'équipement électrique des locaux d'habitation

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans une maison individuelle ou dans les parties privatives d'un immeuble d'habitation collective, l'électricien d'équipement réalise complètement une installation électrique assurant les fonctions de base d'éclairage, de distribution de courant dans les pièces, mais aussi les fonctions complémentaires de confort (chauffage, VMC, automatismes d'ouverture...), de communication (téléphone, TV, portiers...), de gestion des appareils commandés (portail, volets...) en prenant en compte la sécurité des personnes. Il peut aussi intervenir sur une installation existante pour la rénover ou faire une extension. Il effectue la mise en service de l'installation et remédie éventuellement aux dysfonctionnements.

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

L'activité d'équipement en milieu d'habitation est indépendante des autres activités de l'emploi et permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

L'activité est réalisée seul ou en équipe, en fonction des phases de réalisation et de l'importance du chantier.

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

L'ouvrier professionnel organise son travail et l'exécute en fonction des plans, schémas et des consignes de son responsable. Il est responsable de sa réalisation. L'électricien travaille sous la responsabilité de son chef d'équipe.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

L'électricien utilise en général un schéma architectural donnant pièce par pièce, la nature et la situation des éléments à installer et un schéma unifilaire pour la réalisation du tableau de distribution. Dans le cas de travaux plus importants (lotissement, grands collectifs), il peut agir à partir des schémas d'exécution préparés par le bureau d'études.

Pour cela, il met en œuvre les divers circuits de l'installation, pose des conduits en apparent ou encastré, passe des conducteurs ou réalise une distribution par pieuvre. Il place ensuite les appareillages et appareils (interrupteurs, prises, points lumineux, convecteurs...) puis la gaine technique du logement comprenant le tableau de distribution équipé des modules de protection et de commande. Il assure la fonction de protection des personnes par la réalisation des circuits de mise à la terre. Il termine sa prestation en effectuant les vérifications qui permettront la délivrance du certificat de conformité par l'organisme de contrôle pour une installation neuve. Il assure la mise en service de l'installation.

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Cette activité se réalise essentiellement sur site, maison individuelle ou appartement en immeuble collectif. Il peut s'agir d'un local en construction ou un site occupé lors d'une extension ou remise aux normes d'une installation existante.

Une partie peut se dérouler en atelier si la préfabrication de pieuvre est nécessaire.

Dans tous les cas, l'électricien respecte les normes professionnelles qui fournissent les données nécessaires à la mise en œuvre des matériels et des produits.

Dans le cas d'installation de matériels spécifiques complémentaires il respectera et adaptera si nécessaires les consignes indiquées sur la notice constructeur.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	20/63

L'utilisation de matériels électriques portatifs et les conditions de travail sur les chantiers de construction nécessitent la connaissance et le respect des mesures de sécurité, et des prescriptions C18 510.

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:

L'électricien respecte des horaires de travail standards, sans être soumis à des astreintes particulières. Il peut être assujéti à des horaires plus intenses si des retards sont apparus dans le déroulement du chantier et si un délai de livraison doit être respecté avec pénalités associées.

Si l'installation dans le logement neuf se déroule sans présence de tension, la mise en service ou la rénovation se fait dans l'environnement de pièces sous tension. Une habilitation particulière est alors nécessaire.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:

L'électricien d'équipement est en relation avec :

- son responsable (artisan, chef de chantier ou chef d'équipe) qui coordonne son travail,
- ses collègues de travail avec qui il collabore ou échange ses expériences,
- les membres des autres corps d'état qu'il informe sur ses activités, qu'il renseigne sur des problèmes techniques, auprès de qui il s'informe du déroulement du chantier et avec lesquels il se coordonne,
- le client qui précise la situation des éléments à installer.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:

L'électricien peut être amené à installer des détecteurs d'alarmes technique ou anti-intrusion.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:

C1 - Réaliser les circuits de base des locaux d'habitation

C2 - Réaliser les circuits des équipements électriques complémentaires de confort des locaux d'habitation

C3 - Réaliser la distribution électrique générale des locaux d'habitation

C4 - Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux d'habitation

C5 - Contrôler et mettre en service l'installation électrique des locaux d'habitation

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:

42211 - ELECTRICIEN/ELECTRICIENNE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

44212 - INTERCONNECTEUR/INTERCONNECTRICE EN MATERIEL ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 04/01/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FAT14 CODE DE LA FAT: FAT-02615-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	21/63

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 2

Réaliser l'équipement électrique des locaux tertiaires

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans un bâtiment tertiaire (commerce, bureau, établissement de santé, hôtel...) l'électricien réalise complètement l'installation électrique assurant les fonctions d'éclairage, de distribution de courant électrique et de voies de communication (téléphone, informatique...), à partir de dossiers techniques, en respectant les normes professionnelles et les règles de sécurité sur les chantiers. Il pose et câble également les seuls éléments terminaux d'équipements spécifiques aux locaux tertiaires (capteurs et actionneurs de systèmes de contrôle d'accès, d'alarmes techniques ou d'incendie).

La réalisation de colonne montante dans les parties communes d'un immeuble d'habitation collective est incluse dans cette activité.

L'électricien réalise également l'équipement, le câblage et les raccordements des armoires et tableaux "courants faibles et courants forts". (Baie de brassage, TGBT).

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

Cette activité d'équipement en milieu tertiaire est indépendante des autres activités de l'emploi et permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

L'électricien d'équipement travaille en général sous la responsabilité d'un chef d'équipe, mais dans certaines phases du chantier il peut être amené à travailler seul.

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

L'ouvrier qualifié organise et exécute en fonction des plans, schémas et des consignes de son responsable, l'installation électrique d'un local à usage tertiaire. Il est responsable de sa réalisation. L'électricien travaille sous la responsabilité de son chef d'équipe.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

A partir des dossiers techniques d'exécution, l'électricien d'équipement participe à la réalisation complète d'une installation en milieu tertiaire. Il peut aussi exécuter une rénovation, une extension d'une installation existante ou intervenir sur la colonne montante d'une habitation collective. Pour cela, il met en œuvre les divers circuits de l'installation et pose les conduits en apparent ou encastré, mais aussi avec des modes de pose spécifiques au tertiaire. Il place les conducteurs et câbles électriques, téléphoniques, informatiques et spécifiques. Il place et raccorde ensuite les appareillages, appareils et éléments terminaux des différents circuits. Il pose et câble les armoires de distribution. Il participe aux vérifications et à la mise en service de l'installation.

Tout au long de son activité, il agit en suivant scrupuleusement les indications des schémas donnés dans les dossiers d'exécution et respecte les normes professionnelles. Il doit être vigilant à la cohérence des informations par rapport à la réalisation concrète. Il doit signaler à son responsable toute difficulté de mise en place.

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Cette activité se réalise essentiellement sur site, commerce et bureau isolé ou en immeuble collectif pour l'équipement de la partie commune. Il peut s'agir d'un local en construction ou un site occupé lors d'une extension ou rénovation.

L'électricien peut travailler en hauteur en utilisant une nacelle ou un échafaudage.

La confection de supports spécifiques de câble peut se dérouler en l'atelier.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	22/63

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:

L'électricien respecte des horaires de travail standards, sans être soumis à des astreintes particulières. Il peut être assujéti à des horaires plus intenses si des retards sont apparus dans le déroulement du chantier et si un délai de livraison doit être respecté avec pénalités associées.

L'installation dans des locaux neufs se déroule sans présence de tension. La mise en service ou la rénovation se fait dans l'environnement de pièces sous tension. Une habilitation particulière est alors nécessaire.

L'utilisation de matériels électriques portatifs et les conditions de travail sur les chantiers de construction nécessitent la connaissance et le respect des mesures de sécurité, et des prescriptions C18 510.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:

L'électricien d'équipement est en relation avec le responsable du chantier ou le chef d'équipe qui lui fournit le matériel nécessaire et lui indique les travaux à effectuer, et avec ses collègues.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:

L'électricien peut être amené à réaliser l'équipement et le câblage de T.G.B.T. de puissance.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:

C6 - Réaliser les circuits de base des locaux tertiaires

C7 - Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux tertiaires

C8 - Réaliser l'équipement, le câblage et le raccordement d'une armoire électrique de type tertiaire

C9 - Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique tertiaire

C10 - Réaliser la distribution électrique générale par colonne montante d'un immeuble

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:

42211 - ELECTRICIEN/ELECTRICIENNE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

44212 - INTERCONNECTEUR/INTERCONNECTRICE EN MATERIEL ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):
FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 04/01/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FAT14 CODE DE LA FAT: FAT-02616-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	23/63

INTITULE DE L'ACTIVITE-TYPE 3

Réaliser l'équipement électrique des locaux industriels

FAT01 DEFINITION DE L'ACTIVITE-TYPE:

Dans des locaux destinés à la production industrielle, l'électricien réalise complètement les installations électriques assurant les fonctions d'éclairage et de distribution du courant électrique, le câblage électrique et le raccordement des coffrets des équipements de process (raccordement et interconnexion des machines) à partir de dossiers techniques et en respectant les normes professionnelles. Il réalise les coffrets de commande de démarrage des machines simples.

FAT02 POSITION OU PART DE L'ACTIVITE DANS LE PROCESSUS EMPLOI:

Cette activité d'équipement en milieu industriel est indépendante des autres activités de l'emploi et permet à elle seule une employabilité restreinte à son secteur.

FAT03 CONDUITE DE L'ACTIVITE-TYPE:

L'électricien d'équipement réalise cette activité seul ou en équipe, en fonction de l'importance du chantier

FAT04 DEGRE D'AUTONOMIE - NIVEAU DE RESPONSABILITE:

L'ouvrier qualifié organise et exécute en fonction des plans, schémas et des consignes de son responsable, l'installation électrique à usage industriel. Il est responsable de sa réalisation. L'électricien travaille sous la responsabilité de son chef d'équipe.

FAT05 DESCRIPTION DE L'ACTIVITE-TYPE:

A partir des dossiers d'exécution technique, l'électricien d'équipement participe à la réalisation complète d'installations et d'équipements de locaux industriels. Il peut aussi exécuter une modification, une extension d'une installation existante ou intervenir sur des équipements de process. Pour cela, il met en œuvre les divers circuits de l'installation et des équipements industriels. Il monte, il équipe et il câble les coffrets de commande de démarrage des machines simples. Il place les conducteurs et câbles électriques et il raccorde les différents appareils. Il participe aux vérifications et à la mise en service de l'installation. Tout au long de son activité, il agit en suivant scrupuleusement les indications des schémas donnés dans les dossiers d'exécution et il respecte les normes professionnelles. Il doit être vigilant à la cohérence des informations par rapport à la réalisation concrète. Il doit signaler à son responsable toute difficulté de mise en place.

FAT06 CONTEXTE DE REALISATION:

Cette activité se réalise essentiellement sur site et en atelier pour le câblage des coffrets de process. Il peut s'agir d'un site en construction ou occupé lors d'une extension ou d'une modification.

Il peut être amené à travailler en hauteur en utilisant des échafaudages.

FAT07 CONDITIONS SPECIFIQUES DE MISE EN OEUVRE:

L'électricien respecte des horaires de travail standards, sans être soumis à des astreintes particulières. Il peut être assujéti à des horaires plus intenses si des retards sont apparus dans le déroulement du chantier et si un délai de livraison doit être respecté avec pénalités associées.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	24/63

L'installation et les équipements dans des locaux neufs se déroulent sans présence de tension. La mise en service ou les modifications se font dans l'environnement de pièces sous tension. Une habilitation particulière est alors nécessaire.

L'utilisation de matériels électriques portatifs et les conditions de travail sur les chantiers de construction nécessite la connaissance et le respect des mesures de sécurité, et des prescriptions C18 510.

La réalisation des coffrets de commande des machines peut être effectuée sur site ou préfabriquée en atelier. Un essai en atelier est effectué avant la mise en service finale sur le chantier.

FAT08 INTERLOCUTEURS ET NATURE DES RELATIONS:

L'électricien d'équipement est en relation avec le responsable du chantier ou le chef d'équipe qui lui fournit le matériel nécessaire et lui indique les travaux à effectuer, avec ses collègues de travail avec qui il collabore.

FAT09 EXTENSION DU DOMAINE D'ACTION OU D'INTERVENTION:

L'électricien d'équipement peut être amené à réaliser des têtes de câbles H.T.

FAT10 LISTE DES COMPETENCES DE L'ACTIVITE-TYPE:

C11 - Réaliser les circuits de base des locaux industriels

C12 - Réaliser la pose et le raccordement des coffrets de démarrage d'équipements électriques industriels

C13 - Réaliser le montage, le câblage et le raccordement de coffrets d'automatismes industriels.

C14 - Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique industrielle

FAT11 FICHE(S) ROME MISE(S) EN CORRESPONDANCE:

42211 - ELECTRICIEN/ELECTRICIENNE DU BATIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

44212 - INTERCONNECTEUR/INTERCONNECTRICE EN MATERIEL ELECTRIQUE ET ELECTROMECHANIQUE

FAT12 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FAT13 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 04/01/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FAT14 CODE DE LA FAT: FAT-02617-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	25/63

FICHES COMPETENCES

LISTE DES COMPETENCES

- 1 - Réaliser les circuits de base des locaux d'habitation
- 2 - Réaliser les circuits des équipements électriques complémentaires de confort des locaux d'habitation
- 3 - Réaliser la distribution électrique générale des locaux d'habitation
- 4 - Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux d'habitation
- 5 - Contrôler et mettre en service l'installation électrique des locaux d'habitation
- 6 - Réaliser les circuits de base des locaux tertiaires
- 7 - Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux tertiaires
- 8 - Réaliser l'équipement, le câblage et le raccordement d'une armoire électrique de type tertiaire
- 9 - Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique tertiaire
- 10 - Réaliser la distribution électrique générale par colonne montante d'un immeuble
- 11 - Réaliser les circuits de base des locaux industriels
- 12 - Réaliser la pose et le raccordement des coffrets de démarrage d'équipements électriques industriels
- 13 - Réaliser le montage, le câblage et le raccordement de coffrets d'automatismes industriels.
- 14 - Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique industrielle

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	26/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 1

Réaliser les circuits de base des locaux d'habitation

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

Dans le cadre d'une installation neuve, l'électricien d'équipement réalise la mise en œuvre des matériels constituant les circuits d'éclairage et prises de courant dans les pièces d'habitations pour des maisons individuelles ou des appartements en collectif.

Il peut aussi intervenir sur une habitation existante pour une extension de l'installation, sa rénovation ou sa mise aux normes.

En fonction de la distribution géographique des pièces, de la situation des interrupteurs de commande, des points lumineux à installer et des prises de courant, il prévoit le plan de distribution des canalisations électriques. Il établit la liste du matériel nécessaire et assure l'approvisionnement de son chantier. Il réalise ensuite les circuits d'éclairage et les circuits des prises de courant (circuits standards, spécialisés et commandés): pose les éléments de protection et de contrôle dans le tableau de distribution. Il pose des conduits en apparent ou en encastré dans les divers matériaux support, réalise le passage des conducteurs, pose de l'appareillage de commande et des prises sur les socles et boîtiers prévus. Il pose les éléments terminaux (douilles), raccorde les conducteurs sur l'appareillage et sur le tableau de distribution. Il teste ensuite le fonctionnement des circuits.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation, maison ou appartement en cours de construction, mais aussi dans une habitation occupée lors d'une extension de l'installation existante.

Le professionnel électricien travaille en général seul. Il peut être aidé par un collègue dans la phase de tirage des conducteurs.

Il utilise les plans schémas,...et reçoit éventuellement des consignes de son responsable....

Pour une réalisation d'un ensemble pavillonnaire ou d'appartements, il utilise les éléments du dossier technique établi par le bureau d'étude. Pour une réalisation individuelle, il part du schéma architectural ou du besoin du client.

Lors de certaines étapes, il doit se coordonner avec d'autres corps de métier (passage des canalisations en relation avec le montage des cloisons ...)

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Après le passage des conduits en encastré, l'électricien doit assurer un rebouchage correct des saignées, le support doit retrouver son aspect originel.

Le passage des canalisations apparentes, la pose des appareillages (interrupteurs prises de courant) doivent répondre à des critères acceptables d'esthétique (horizontalité, verticalité, passage dans les angles des pièces...), de respect des cotes et de résistance à l'arrachement. Les circuits d'éclairage et prises de courant réalisés doivent assurer les fonctionnalités prévues.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Extraire et comparer les caractéristiques techniques de fournitures à partir d'un catalogue constructeur ou d'un CD-Rom.

Réaliser des mesures électriques et de distances à l'aide d'outils appropriés.

Tracer sur un mur des horizontales et verticales.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	27/63

Implanter rationnellement le passage des conduits électriques en fonction de la pose des éléments.

Fixer des éléments et des appareillages dans une paroi par chevillage et vissage.

Poser des éléments de protection et de contrôle dans le tableau de distribution.

Poser des éléments terminaux.

Faire des saignées ou des trous dans les parois de type divers.

Reboucher au plâtre.

Passer, façonner et dénuder des conducteurs électriques.

Faire des connexions électriques.

Tester le fonctionnement de circuits électriques.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Etablir le plan de distribution des canalisations électriques.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les symboles et schémas électriques utilisés par la profession.

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.

Les notions de circuit électrique, d'intensité, de tension, de résistance et de puissance.

Les normes liées au passage du courant dans les conducteurs.

La conversion d'échelle d'un plan architectural.

Les risques électriques.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

A partir du plan architectural et de la situation examinée sur site, le professionnel électricien doit avoir une représentation mentale de l'installation afin de trouver une démarche pour implanter et rationaliser le passage des conduits électriques.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

Se coordonner avec les autres corps d'état pour la séquence des travaux de passage des canalisations dans les murs, les cloisons, les plafonds et les sols.

Faire préciser les besoins d'un client, affiner ses choix et le conseiller sur les économies et l'efficacité énergétique.

Organiser son travail, en particulier pour limiter les nuisances environnementales.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 25/03/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012815-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	28/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 2

Réaliser les circuits des équipements électriques complémentaires de confort des locaux d'habitation

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

Dans le cadre d'une réalisation neuve, l'électricien équipe des maisons individuelles ou des appartements en collectif pour réaliser la mise en œuvre des équipements de confort des locaux d'habitation : le chauffage, la ventilation mécanique, la fourniture de l'eau chaude sanitaire, la gestion de l'énergie électrique et celle des automatismes du bâtiment. Il peut aussi intervenir sur une habitation existante pour une extension de l'installation, sa rénovation ou sa mise aux normes.

En fonction de la distribution géographique des pièces, l'électricien prévoit le plan de distribution des canalisations électriques et celui des gaines de ventilation. Il établit la liste du matériel nécessaire et assure l'approvisionnement de son chantier. Il réalise les circuits électriques pour le chauffage et le chauffe-eau sanitaire (circuits standards, systèmes à accumulation, pilotés, thermostats, sondes, avec ou sans gestionnaire d'énergie et délesteur). Il pose les éléments de commande et de protection dans le tableau de distribution, pose les conduits en apparent ou en encastré dans les divers matériaux support, passe les conducteurs, fixe des émetteurs et des sondes sur les murs.

Il pose les gaines de ventilation dans les combles et perce les plafonds pour placer les bouches d'air.

Il réalise également la pose, le câblage et le raccordement de la centrale de ventilation, des automatismes d'ouverture (portails coulissants à battants, volets roulants).

Il installe et raccorde en fonction des recommandations du constructeur les générateurs individuels d'énergie (photovoltaïques) des équipements d'automatismes du bâtiment requérant une alimentation autonome notamment sur les sites isolés.

Il teste ensuite le fonctionnement des circuits.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation, maison ou appartement en cours de construction, mais aussi dans une habitation occupée lors d'une extension de l'installation existante.

L'électricien d'équipement travaille en général seul. Il peut être aidé par un collègue dans la phase de tirage des conducteurs.

Pour une réalisation d'un ensemble pavillonnaire ou d'appartements, il utilise les éléments du dossier technique établi par le bureau d'étude. Pour une réalisation individuelle, il part du schéma architectural ou du besoin du client et des notices du constructeur.

Lors de certaines étapes, l'électricien doit se coordonner avec d'autre corps de métier :

- * pour le passage des canalisations en relation avec le montage des cloisons ou le terrassement du site

- * pour la pose de panneaux ou tuiles voltaïques avec la pose de la couverture.

Il intervient dans les combles de l'habitation pour le passage des gaines électriques et de ventilation.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Après le passage des conduits en encastré ou en souterrain, l'électricien doit assurer un rebouchage correct des saignées et sol, le support doit retrouver son aspect originel.

Le passage des canalisations apparentes, la pose des boîtes, des sondes et des émetteurs doivent répondre à des critères acceptables d'esthétique (horizontalité, verticalité, passage dans les angles des pièces...), de respect des cotes et de résistance à l'arrachement.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	29/63

Les circuits de chauffage, de ventilation et de production d'eau chaude réalisés doivent assurer la fonctionnalité prévue.

Les paramétrages et réglages des automatismes d'ouverture et de gestion de l'énergie garantiront les services attendus en toute sécurité.

L'installation doit respecter les règles de l'art et les normes de la profession.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Extraire et comparer les caractéristiques techniques de fournitures à partir d'un catalogue constructeur ou un CD-ROM.

Exploiter une notice de constructeur pour l'installation et l'utilisation des matériels électriques.

Paramétrer et régler des automatismes d'ouverture et de gestion de l'énergie.

Réaliser des mesures électriques et des distances à l'aide d'outils appropriés.

Réaliser des tests de fonctionnement d'équipements de confort.

Tracer sur un mur des horizontales et des verticales.

Fixer des éléments et appareillages sur une paroi par chevillage et vissage.

Faire des saignées ou des trous dans les parois en matériaux divers.

Encastrer les éléments et appareillages puis reboucher avec le liant adapté.

Passer, façonner et dénuder des conducteurs électriques.

Faire des connexions électriques.

S'orienter sur un chantier.

Organiser son travail, en particulier pour limiter les nuisances environnementales.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Implanter rationnellement le passage des conduits électriques et de ventilation en fonction de la pose des éléments.

Se coordonner avec les autres corps d'état pour la séquence des travaux de passage des canalisations dans les murs, les cloisons, les plafonds et les sols.

Faire préciser les besoins d'un client et affiner ses choix.

Former un client à l'utilisation des installations réalisées et le conseiller sur les économies et l'efficacité énergétique.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.

Les notions de circuit électrique, d'intensité, de tension, de résistance et de puissance.

Les différents modes de pilotage des appareils de chauffage et chauffe-eau.

Les équipements de confort des locaux d'habitation : chauffage, ventilation mécanique, fourniture de l'eau chaude sanitaire, gestion de l'énergie électrique, automatismes du bâtiment (portails coulissants à battants, volets roulants), etc.

Les alimentations autonomes.

Les générateurs individuels d'énergie (photovoltaïques).

Les normes liées au passage du courant dans les conducteurs.

Les symboles et schémas électriques utilisés par la profession.

Les risques électriques.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

A partir du plan architectural et de la situation examinée sur le site de réalisation, l'électricien doit se faire un schéma mental de l'installation afin de trouver une démarche pour implanter et rationaliser le passage des conduits électriques en fonction de la pose des éléments.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	30/63

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 03/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012816-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	31/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 3

Réaliser la distribution électrique générale des locaux d'habitation

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

Pour une maison neuve et dans le cas d'une distribution générale par canalisation préfabriquée de type pieuvre, l'électricien d'équipement doit assurer la mise en place de la pieuvre dans les combles ou dans la dalle. La construction de la pieuvre intègre la mise en place et le câblage des appareils de protection des circuits (disjoncteurs, différentiels, parafoudre), des appareils de commande modulaires (télérupteurs, minuteriers, contacteurs, variateurs) mais aussi les équipements "courants faibles" (boîtiers de brassage téléphone, télévision, informatique) et de gestion de l'énergie (gestionnaire, délesteur).

Dans certains cas, l'électricien effectue lui-même la préfabrication et le conditionnement de cette pieuvre en atelier. Pour cela, il part du dossier technique et assemble les différents éléments constitutifs : boîte de distribution, canalisations, conducteurs. Il connecte ensuite les conducteurs selon le schéma donné. Il conditionne ensuite sa réalisation pour le transport et la mise en place.

L'électricien installe la pieuvre dans les combles avant la réalisation des cloisons sèches.

En fonction du schéma de pose, il perce aux endroits précis le plafond et descend les canalisations vers les appareillages. Dans le cas d'une pieuvre en dalle, il assure son placement et fixe les canalisations avec du matériel adapté avant le coulage de la chape.

Sur le site, il raccorde la pieuvre à la gaine technique du logement comportant le tableau de distribution et celui des réseaux intérieurs.

Il réalise également les circuits de mise à la terre de l'installation, afin d'assurer la protection des personnes contre les risques électriques.

Pour une construction neuve, la prise de terre est réalisée en fond de fouilles. Lorsque les fondations sont creusées, le professionnel électricien y dépose la cablette de cuivre et prévoit la réservation de pénétration du conduit dans le bâtiment. Lorsque le bâtiment est construit, il intervient pour placer la barrette de coupure et y connecter la cablette. Il vérifie la valeur de cette prise de terre avec un telluromètre. Pour une construction existante, la technique de prise de terre par piquet est alors utilisée.

L'électricien réalise les liaisons équipotentielles en raccordant la tuyauterie cuivre des salles de bain ainsi que les masses d'armature métalliques à la liaison de terre. Tous les conducteurs de terre des différents circuits sont reliés au collecteur de terre du tableau de distribution équipant la GTL.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

Lors de l'étape de préfabrication de la pieuvre, l'électricien exerce son activité dans l'atelier de son entreprise.

L'installation de la pieuvre est exécutée sur le chantier de réalisation de l'habitation neuve.

L'électricien travaille en général seul, en relation avec les autres corps de métier afin d'intervenir au moment opportun (avant coulage de la chape ou après montage du plafond pour la pieuvre, avant ou après la construction du bâtiment pour la prise de terre.

La pose de la pieuvre peut demander un travail prolongé sous hauteur réduite.

Si la prise de terre est réalisée par piquet, l'électricien peut avoir à réaliser lui-même les trous et tranchées près du bâtiment. Les liaisons équipotentielles locales sont réalisées directement sur le chantier.

Il construit, seul, la gaine technique du logement sur le chantier. Les matériels approvisionnés sont retirés de leur emballage et installés directement dans les tableaux.

Que la gaine technique soit préfabriquée ou réalisée sur site, son raccordement par l'électricien aux circuits n'intervient qu'après sa mise en place à l'endroit prévu.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	32/63

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Une précision importante est requise pour la pose des canalisations préfabriquées de type pieuvre : le positionnement des percements au plafond pour la descente des canalisations doit se faire à l'endroit exact du passage des cloisons sèches, qui sont le plus couramment montées plus tard.

En dalle, les éléments doivent être fixés solidement pour que le coulage ne perturbe pas leur implantation.

La préfabrication doit suivre scrupuleusement le schéma de réalisation : respect des dimensions (diamètre des conduits, longueur des branches...), des caractéristiques des conducteurs (couleurs, nombre, section...), serrage correct des connexions.

La prise de terre doit être contrôlée par mesure au telluromètre. La valeur maximale de la prise de terre doit être conforme aux prescriptions de la norme correspondante.

Toutes les liaisons équipotentielle nécessaires doivent être réalisées et la continuité électrique de ces liaisons doit être contrôlée à l'aide d'un appareil adapté.

Les conducteurs de terre des conduits doivent tous être reliés à la terre au niveau du tableau.

La gaine technique du logement doit respecter les critères de fonctionnalité, de positionnement, d'accessibilité et de protection des personnes.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Lire et exploiter des plans de pose et de masse.

Réaliser des mesures électriques et de (des) distances à l'aide d'outils appropriés.

Réaliser des percements dans les plafonds en placoplâtre.

Reboucher au plâtre.

Réaliser des fixations par chevillage et vissage.

Passer, façonner et dénuder des conducteurs électriques.

Faire des connexions électriques.

Creuser un trou et une tranchée dans la terre à la pioche et à la pelle, et reboucher.

Contrôler une prise de terre par mesure au telluromètre.

Organiser son travail, en particulier pour limiter les nuisances environnementales.

Programmer ses interventions en fonction de l'avancée des travaux.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Se coordonner avec les autres corps d'état pour la synchronisation des opérations de pose, en particulier avec le gros œuvre afin d'intervenir au moment des fouilles.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur.

Les risques électriques.

Les diverses natures de sol et leur influence sur le réseau de terre.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:
FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	33/63

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 03/04/2002**Auteur:** CHABIRON PHILIPPE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP**Date de dernière mise à jour:** 08/09/2008**FC10 CODE DE LA FC:** FC-012819-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	34/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 4

Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux d'habitation

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

L'électricien d'équipement réalise la mise en place des équipements de type "courants faibles" dans les pièces de l'habitation. Ces équipements permettent la réception téléphonique, télévisuelle, informatique, assurent la communication vers l'extérieur (sonnerie, portier) et gèrent les dispositifs commandés (portails, volets). En fonction de la distribution géographique des pièces, de la situation des appareils et appareils à installer, l'électricien prévoit le plan de distribution des canalisations électriques. Il établit la liste du matériel nécessaire et assure l'approvisionnement de son chantier. Il réalise ensuite les circuits, pose des éléments de protection et de contrôle dans le tableau, pose des conduits en apparent ou en encastré dans les divers matériaux support, passe les câbles "courants faibles". Il pose ensuite l'appareillage (prises TV et prises RJ 45 pour le téléphone et l'informatique) et il pose les appareils (portier audio et vidéo, sonnerie, antenne TV, panneaux de brassage des réseaux d'information et de communication). Il raccorde les conducteurs sur les éléments terminaux et sur les tableaux. Il réalise les tests préalables et effectue la mise en service de l'installation "courant faible".

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce sur le chantier de réalisation, maison ou appartement en cours de construction, mais aussi dans une habitation occupée lors d'une extension de l'installation existante.

L'électricien d'équipement travaille en général seul. Il peut être aidé par un collègue dans la phase de tirage des conducteurs et celle de mise en place d'équipements lourds et encombrants.

La mise en place de l'équipement de réception télévisuelle peut se faire en hauteur, sur le toit de l'habitation. Celle du portier audio ou vidéo se fait à l'extérieur de l'habitation.

Il effectue l'installation à partir du dossier technique établi par le bureau d'étude ou il part du schéma architectural ou du besoin du client et des notices des constructeurs.

Lors de certaines étapes, l'électricien doit se coordonner avec d'autres corps de métier (passage des canalisations en relation avec le montage des cloisons, les travaux de terrassement...).

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Après le passage des conduits en encastré, l'électricien doit assurer un rebouchage correct des saignées, le support doit retrouver son aspect originel. Le passage des canalisations apparentes, la pose des appareillages (interrupteurs...) doivent répondre à des critères acceptables d'esthétique (horizontalité, verticalité, passage dans les angles des pièces...) et de respect des cotes.

Les circuits réalisés doivent assurer les fonctionnalités prévues.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Extraire et comparer les caractéristiques techniques de fournitures à partir d'un catalogue constructeur ou un CD-ROM.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	35/63

Exploiter une notice de constructeur pour l'installation et l'utilisation des matériels électriques.
 Réaliser des mesures électriques et de distances à l'aide d'outils appropriés.
 Tracer sur un mur des horizontales et des verticales.
 Implanter rationnellement le passage des conduits électriques en fonction de la pose des éléments.
 Fixer des éléments et appareillages sur une paroi par cerclage, chevillage et vissage.
 Faire des saignées ou des trous dans les parois de type divers.
 Encastrer les éléments et appareillages puis reboucher avec le liant adapté.
 Passer, façonner et dénuder les conducteurs " courants faibles " et réaliser leurs connexions électriques.
 Etablir le plan de distribution des canalisations électriques.
 Organiser son travail, en particulier pour limiter les nuisances environnementales et pour aménager, sécuriser et accéder à un poste de travail en toiture.
 Se coordonner avec les autres corps d'état pour la séquence des travaux de passage des canalisations dans les murs, les cloisons, les plafonds et les sols.
 Tester le fonctionnement de circuits électriques.
 S'orienter sur un chantier et localiser les points cardinaux
 Former un client à l'utilisation des installations réalisées et le conseiller sur les économies et l'efficacité énergétique.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.
 Les notions de circuit électrique, d'intensité, de tension, de résistance et de puissance en "courants faibles".
 Les normes liées au passage du courant dans les conducteurs.
 Les symboles et schémas électriques utilisés par la profession.
 Les risques électriques.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

A partir du plan architectural et de la situation examinée sur le site de réalisation, l'électricien doit se faire un schéma mental de l'installation afin de trouver une démarche pour implanter et rationaliser le passage des conduits électriques en fonction de la pose des éléments.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 03/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012817-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	36/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 5

Contrôler et mettre en service l'installation électrique des locaux d'habitation

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**
 L'électricien d'équipement met en service l'installation électrique à la fin des travaux. Il vérifie la conformité qui donnera lieu à la délivrance du certificat par l'organisme de contrôle (CONSUEL) lors de travaux neufs. Hors tension, il réalise les mesures et contrôles réglementaires de serrage, d'isolement, de valeur de prise de terre et d'identification des éléments installés. Il effectue les mesures et contrôles en présence de la tension et s'assure du bon fonctionnement des dispositifs de protection des personnes. Il réalise ensuite la mise sous tension progressive des circuits, il s'assure de leur bon fonctionnement et il dépanne si des anomalies sont constatées. Il peut faire un relevé de l'installation afin de mettre à jour les dossiers d'exécution.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**
 La compétence s'exerce sur le lieu de réalisation une fois le chantier terminé.
 L'électricien travaille seul pour effectuer les contrôles.
 Il doit posséder un titre d'habilitation électrique et utiliser les Equipements réglementaires de Protection Individuelle (EPI).
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**
 La méthode utilisée doit respecter les procédures établies.
 Les mesures doivent être effectuées en toute sécurité.
 Les fonctions réalisées par l'électricien doivent assurer les services attendus.
 Les plans doivent être mis à jour avec les informations relevées sur l'installation terminée.
 L'organisme de contrôle doit pouvoir délivrer le certificat de conformité de l'installation.
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**
 Lire et exploiter des plans architecturaux.
 Lire et exploiter des schémas unifilaires.
 Vérifier le calibre des protections.
 Vérifier le raccordement des appareils.
 Faire une mesure d'isolement de l'installation.
 Faire une mesure de prise de terre.
 Réaliser des mesures électriques avec un multimètre.
 Vérifier le bon fonctionnement des circuits réalisés par des essais adaptés.
 Dépanner un circuit électrique.
 Agir en sécurité en présence d'équipements sous tension.
 Faire un relevé d'installation électrique.
 Prendre des notes techniques.
 Mettre à jour un schéma électrique.
 Respecter une check-list des points de conformité à vérifier en fonction des caractéristiques techniques de l'installation.
 Informer l'entourage des risques pouvant apparaître lors de la mise sous tension.
 Protéger la zone d'intervention.
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**
 Les normes de la profession.
 Les symboles électriques utilisés dans les locaux d'habitation.
 Les appareils de mesure électrique et leur utilisation.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	37/63

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 03/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012818-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	38/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 6

Réaliser les circuits de base des locaux tertiaires

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

A partir du dossier d'exécution, l'électricien réalise le positionnement des matériels et le cheminement des câbles qui composeront les circuits de base de l'installation tertiaire. Les matériels sont ceux qui serviront à la distribution de l'énergie électrique et à l'éclairage des locaux tertiaires. Les cheminements peuvent être effectués en chemin de câble type dalle perforée ou fil soudé, en CANALIS (canalisation préfabriquée) pour l'éclairage ou prises force, en goulotte PVC.

L'électricien prépare le matériel nécessaire, ensuite il repère les différents passages possibles pour les cheminements. Il prépare et fixe les accroches pour les fixations (plafond, charpentes) et il prépare et fixe les supports sur les parois. Il prépare, façonne et fixe les conduits selon le parcours qu'il a déterminé. Selon la configuration de l'installation ou pour des raisons économiques, il peut être amené à réaliser un support mécano soudé. Ensuite, il réalise la pose des éléments terminaux (prises, boîtes en attente, appareils d'éclairage normal et de sécurité...). Il passe et il fixe les câbles sur les différents types de cheminement en utilisant les méthodes et outils pour dévider les câbles sans les blesser. Il applique les consignes de sécurité spécifiques au travail en hauteur. Il raccorde les différents éléments terminaux (appareils d'éclairage, blocs d'éclairage de secours, prise de courants, CANALIS...).

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce en équipe sur site dans le local tertiaire où doit être réalisée l'installation électrique, avec un travail fréquent en hauteur avec utilisation d'échafaudages. L'électricien utilise le dossier d'exécution donné par le bureau d'étude pour repérer le passage des cheminements, définir les moyens techniques à mettre en œuvre et vérifier si le matériel est disponible.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

La mise en œuvre des supports doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude et les normes (solidité des accroches, fixations adaptées aux supports). L'esthétique (horizontalité, verticalité) est un critère pris en compte pour accepter la réalisation (cheminements restant en apparent).

L'électricien doit tenir compte des points sensibles (passage de dalle, poteaux à contourner) pour suivre les cheminements.

La mise en œuvre des câbles doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude et les normes (mode de fixation, position des câbles sur les cheminements, repérage des tenants et aboutissants). Le serrage des conducteurs doit être conforme. L'esthétique est un critère pris en compte pour accepter la réalisation.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Lire et exploiter des schémas électriques.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Faire la relation entre un dossier d'exécution et une réalisation concrète.

Mesurer des distances.

Tracer des passages de cheminements.

Déterminer l'entre-axe des supports.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	39/63

Fixer des suspentes (corbeaux, attache Raymond +tiges filetées, etc.).
 Réaliser la pose de moulures PVC sur des murs ou en plinthes.
 Réaliser des changements de niveau ou de direction avec différents types de cheminements.
 Fixer des cheminements avec la boulonnerie et les accessoires adaptés.
 Réaliser des soudures à l'arc électrique à plat et en angle intérieur.
 Tirer et dévider un câble.
 Couper un câble.
 Fixer un câble.
 Assembler et poser une canalisation préfabriquée type CANALIS.
 Poser un appareil d'éclairage en faux plafond.
 Raccorder un appareil d'éclairage.
 Raccorder un bloc de secours.
 Raccorder une prise de courant avec ou sans détrompeur.
 Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.
 Déterminer l'outillage spécifique et le matériel nécessaire en fonction des différentes phases de la mise en œuvre.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.
 Le traçage des angles.
 Les risques électriques.
 La réglementation sur le travail en hauteur et l'utilisation de l'échafaudage.
 Les risques liés à l'utilisation des postes à souder à arc.
 Le réglage d'un poste à souder à arc électrique.
 Les normes de mise en œuvre des câbles.
 Les règles de mise en œuvre de l'éclairage de sécurité.
 Les dénominations des câbles.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

L'électricien visualise les cheminements à réaliser à partir d'un plan architectural de l'installation.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

L'électricien collabore avec ses collègues de travail lors des phases de mise en place d'éléments encombrants ou lourds.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 10/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012821-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	40/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 7

Réaliser les circuits des équipements de type "courants faibles" des locaux tertiaires

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

L'électricien d'équipement réalise, à partir d'un dossier d'exécution, une installation électrique de type " courants faibles " de locaux tertiaires. Les équipements " courants faibles " permettent la réception téléphonique, télévisuelle, informatique, assurent la communication vers l'extérieur (sonnerie, portier) et gèrent les dispositifs commandés (portails, volets).

L'électricien prépare le matériel pour son chantier et il repère les différents câbles à passer ainsi que la position des câbles sur les cheminements (voisinages TBT/BT) d'après le dossier d'exécution. L'électricien réalise les circuits, pose les éléments de protection et de contrôle dans le tableau, pose les conduits en apparent ou en encastré dans les divers matériaux support, passe les câbles "courants faibles". La fixation des câbles peut se faire sur différents types de cheminement (chemin de câble en dalle perforé, PVC ou fil soudé, pose dans des moulures PVC). Il pose ensuite l'appareillage (détecteurs, prises TV et prises RJ 45 pour le téléphone et l'informatique...) et il pose les appareils (centrales, portier audio et vidéo, sonnerie, antenne TV, panneaux de brassage des réseaux d'information et de communication...). Il raccorde les conducteurs sur les éléments terminaux et sur les tableaux. Il réalise les tests préalables et effectue la mise en service de l'installation "courant faible".

Il respecte dans ce travail d'installation les règles de l'art et les normes utilisées par la profession.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce en équipe sur site dans le local tertiaire où doit être réalisée l'installation électrique " courants faibles ", avec un travail fréquent en hauteur avec utilisation d'échafaudages.

La préparation du chantier est effectuée pour définir les moyens techniques à mettre en œuvre, et vérifier si le matériel est disponible.

Pour certains équipements, l'électricien utilise de l'outillage spécifique (pinces spéciales etc.).

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

La mise en œuvre des câbles et des appareils doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude, les normes (mode de fixation, position des câbles sur les cheminements, repérage des tenants et aboutissants). Le serrage des conducteurs doit être conforme. La conformité du type de câblage mis en œuvre doit respecter les critères normatifs mesurés par les appareils de contrôle normalisés. L'esthétique est un critère pris en compte pour accepter la réalisation.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Lire et exploiter des plans de masse.

Réaliser des mesures électriques et de distances à l'aide d'outils appropriés.

Couper un câble "courant faible".

Réaliser une tête de câble "courant faible".

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	41/63

Passer, façonner et dénuder les conducteurs " courants faibles " et réaliser leurs connexions électriques.

Fixer un câble "courant faible".

Fixer et raccorder des éléments terminaux des circuits "courant faible".

Vérifier les conformités de câblage des réseaux "courants faibles".

Organiser son travail, en particulier pour limiter les nuisances environnementales.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Déterminer l'outillage spécifique et le matériel nécessaire en fonction des différentes phases de la mise en œuvre.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.

La réglementation sur le travail en hauteur et l'utilisation de l'échafaudage.

Les normes de mise en œuvre des câbles "courants faibles".

Les dénominations des câbles et des équipements terminaux.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

L'électricien visualise les cheminements à réaliser à partir d'un plan architectural de l'installation.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 10/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012822-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	42/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 8

Réaliser l'équipement, le câblage et le raccordement d'une armoire électrique de type tertiaire

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

L'électricien d'équipement réalise le montage câblage d'armoires électriques tertiaires (TGBT intensité maximum 250A) soit sur les sites d'implantation, soit en atelier, à partir de dossiers d'exécution et de schémas.

Avant de réaliser l'équipement de l'armoire électrique, il vérifie la liste du matériel nécessaire. Il effectue la pose et le raccordement à l'installation sur le site en fonction du dossier d'exécution et du schéma unifilaire et d'implantation.

L'électricien réalise les mises jours des plans et schémas en fonction des modifications, extensions ou adaptations réalisées sur le chantier.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

Le montage et le câblage sont réalisés en atelier. Ils sont réalisés sur le site pour les armoires d'importance réduite.

Une première mise sous tension pourra être effectuée en atelier mais le raccordement et la mise en service définitive se fera sur le site.

Les documents nécessaires à la réalisation sont : le dossier d'exécution, le schéma unifilaire et le plan d'implantation.

Dans le cadre d'une modification, il peut être amené à travailler sur le site au voisinage de pièces nues sous tension.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Le câblage doit être effectué en respectant les normes de la profession, les schémas de câblage unifilaires et les plans d'implantations. Ces normes précisent les repérages et les critères de câblage et de connexion. L'esthétique est un critère important de validité du travail réalisé (verticalité, horizontalité, repérage et alignement des conducteurs...).

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans d'implantation et des schémas unifilaires.

Exploiter une notice technique pour réaliser un montage d'armoire.

Assembler une armoire.

Monter et repérer les appareils dans une armoire.

Câbler en fonction d'un schéma.

Couper et repérer des conducteurs.

Réaliser des connexions électriques.

Réaliser des sertissages sur des conducteurs (maximum 50 mm²).

Fixer une armoire sur un support.

Fixer et repérer de l'appareillage.

Tester une armoire.

Effectuer des mesures d'isolement et de continuité.

Sécuriser une zone pour une intervention.

Transférer des indications données par un schéma électrique sur une réalisation concrète.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser pour la réalisation d'une armoire électrique.

Déterminer le matériel et l'outillage spécifiques aux différentes phases de réalisation d'une armoire électrique.

Mettre à jour un schéma électrique.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	43/63

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les normes de câblage des armoires tertiaires.
Les normes de repérage de l'appareillage tertiaire.
Les différents schémas des liaisons à la terre.
Les symboles et schémas électriques utilisés par la profession.
Les risques électriques.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:****FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):****FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**

Date de création: 10/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012823-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	44/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 9

Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique tertiaire

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**
 L'électricien prépare la mise en service de l'installation à la fin des travaux. Pour cela, il vérifie que le travail réalisé est conforme au dossier d'exécution et il procède aux tests préliminaires hors tension.
 Il participe à la mise sous tension progressive, aux vérifications des fonctionnements des différents circuits et il réalise les dépannages si des anomalies sont constatées.
 Il effectue les mesures et contrôles pour lesquels il est habilité.
 Il transmet les informations nécessaires pour la mise à jour et le recollement des plans.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**
 La compétence s'exerce sur le lieu de réalisation une fois le chantier terminé.
 L'électricien travaille sous la responsabilité de son chef d'équipe.
 Il doit posséder un titre d'habilitation électrique BR.
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**
 Respect de la chronologie d'une mise en service.
 Utilisation des équipements de protection individuelle.
 Réalisation de chaque étape de la mise en service en respectant la norme.
 Précision des mesures effectuées.
 Fonctionnements conformes aux attendus.
 La qualité des informations relevées sur l'installation ou l'équipement terminé doit permettre la mise à jour et le recollement des plans.
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**
 Lire et exploiter des schémas unifilaires.
 Faire une mesure d'isolement d'une installation.
 Vérifier le calibre de protections.
 Vérifier le raccordement d'appareils.
 Vérifier le bon fonctionnement d'appareils par des essais adaptés.
 Dépanner un circuit électrique.
 Agir en sécurité en présence d'équipements sous tension.
 Faire un relevé d'installation.
 Prendre des notes techniques.
 Etablir et suivre une liste chronologique de procédure de mise en service.
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**
 Les normes à respecter par la profession.
 La procédure de mise en service d'une installation électrique de locaux à usage tertiaire.
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**
 S'il s'agit d'une modification, l'électricien contacte l'exploitant pour vérifier la disponibilité de l'installation

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	45/63

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 10/04/2002**Auteur:** CHABIRON PHILIPPE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP**Date de dernière mise à jour:** 08/09/2008**FC10 CODE DE LA FC:** FC-012824-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	46/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 10

Réaliser la distribution électrique générale par colonne montante d'un immeuble

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

L'électricien d'équipement réalise, dans un immeuble, la pose des colonnes montantes, la distribution du circuit de terre, l'éclairage des communs, le câblage et le raccordement du tableau des communs. La distribution de l'énergie s'effectue à l'aide de cheminements préfabriqués. Pour les communs, il peut avoir à mettre en place du matériel spécifique (anti vandalisme, minuterie à préavis, détecteur de présence).

L'électricien prépare le matériel pour son chantier, il repère les différents passages possibles pour les cheminements et il prépare les accroches pour les fixations. Il assemble ensuite les longueurs de canalisations préfabriquées et il réalise les connexions. Il pose l'armoire des services généraux et éventuellement les tableaux d'étage, il passe les câbles et il raccorde les ensembles.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce en équipe sur site dans l'immeuble où doit être réalisée l'installation électrique, à partir du dossier d'exécution et des plans donnés par le bureau d'étude.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

La mise en œuvre des canalisations doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude et les normes en vigueur (solidité des accroches, fixations adaptées aux supports).

L'esthétique (horizontalité, verticalité) est un critère pris en compte pour accepter la réalisation.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Lire et exploiter des plans de masse.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Faire la relation entre un dossier d'exécution et une réalisation concrète.

Réaliser des mesures électriques et de distances à l'aide d'outils appropriés.

Tracer les cheminements horizontaux et verticaux des canalisations.

Poser et fixer des matériels électriques sur ou dans les supports maçonnés.

Faire des saignées ou des trous dans les parois de type divers puis reboucher avec le liant adapté.

Faire des connexions électriques.

Passer, façonner et dénuder des conducteurs électriques.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser pour la réalisation d'une distribution électrique par colonne montante.

Déterminer le matériel et l'outillage spécifiques aux différentes phases de réalisation d'une distribution électrique par colonne montante.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur.

La méthode de traçage au cordeau.

Les risques électriques.

La méthode d'assemblage et de connexion des canalisations préfabriquées pour colonnes montantes.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	47/63

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 10/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012820-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	48/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 11

Réaliser les circuits de base des locaux industriels

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

A partir du dossier d'exécution, l'électricien réalise le positionnement des matériels et le cheminement des câbles qui composeront les circuits de base de l'installation électrique industrielle.

Les matériels sont ceux qui serviront à la distribution de l'énergie électrique et à l'éclairage des locaux industriels. Les cheminements peuvent être effectués en chemin de câble type dalle perforée ou fil soudé, en CANALIS (canalisation préfabriquée) pour l'éclairage ou prises force.

L'électricien prépare le matériel nécessaire, ensuite il repère les différents passages possibles pour les cheminements. Il prépare et fixe les accroches pour les fixations (plafond, charpentes) et il prépare et fixe les supports sur les parois. Il prépare, façonne et fixe les conduits selon le parcours qu'il a déterminé. Selon la configuration de l'installation, ou pour des raisons économiques, il peut être amené à réaliser un support mécano soudé. Ensuite, il réalise la pose des éléments terminaux (prises, boîtes en attente, appareil d'éclairage normal et de sécurité...). Il passe et il fixe les câbles sur les différents types de cheminement en utilisant les méthodes et outils pour dévider les câbles sans les blesser. Il applique les consignes de sécurité spécifiques au travail en hauteur. Il raccorde les différents éléments terminaux (appareils d'éclairage, blocs d'éclairage de secours, prise de courants, CANALIS...).

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce en équipe sur site dans le local industriel où doit être réalisée l'installation électrique.

A partir du dossier d'exécution donné par le bureau d'étude, le passage des cheminements est repéré, puis la préparation du chantier est effectuée pour définir les moyens techniques à mettre en œuvre et vérifier si le matériel est disponible.

Cette compétence nécessite souvent de travailler en hauteur avec utilisation d'un échafaudage.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

La mise en œuvre des supports doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude, les normes (solidité des accroches, fixations adaptées aux supports). L'esthétique (horizontalité, verticalité) est un critère pris en compte pour accepter la réalisation (cheminements restant en apparent).

L'électricien doit tenir compte des points sensibles (passage de dalle, poteaux à contourner) pour suivre les cheminements.

La mise en œuvre des câbles doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude, les normes (mode de fixation, position des câbles sur les cheminements, repérage des tenants et aboutissants). Le serrage des conducteurs doit être conforme. L'esthétique est un critère pris en compte pour accepter la réalisation.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des plans de masse.

Lire et exploiter des schémas électriques.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Faire la relation entre un dossier d'exécution et une réalisation concrète.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	49/63

Mesurer des distances.
 Tracer des passages de cheminement.
 Déterminer l'entre-axe des supports.
 Fixer des suspentes (corbeaux, attache Raymond +tiges filetées, etc.).
 Réaliser la pose de conduits métalliques sur des murs.
 Réaliser des changements de niveau ou de direction avec différents types de cheminements.
 Fixer des cheminements avec la boulonnerie et les accessoires adaptés.
 Réaliser des soudures à l'arc électrique à plat et en angle intérieur.
 Tirer et dévider un câble.
 Couper un câble.
 Fixer un câble.
 Assembler et poser une canalisation préfabriquée type CANALIS.
 Poser et raccorder un appareil d'éclairage suspendu.
 Poser et raccorder un bloc d'éclairage de sécurité.
 Raccorder des prises de courant industrielles BT et TBT.
 Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.
 Déterminer l'outillage spécifique et le matériel nécessaire en fonction des différentes phases de la mise en œuvre.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur, les notions de verticale et horizontale.
 Le traçage des angles.
 Les risques électriques.
 La réglementation sur le travail en hauteur et l'utilisation de l'échafaudage.
 Les risques liés à l'utilisation des postes à souder à arc.
 Le réglage d'un poste à souder à arc électrique.
 Les normes de mise en œuvre des câbles.
 Les règles de mise en œuvre de l'éclairage de sécurité.
 Les dénominations des câbles.
 Les différents matériels électriques utilisés en milieu industriel.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

L'électricien visualise les cheminements à réaliser à partir d'un plan architectural de l'installation.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

L'électricien collabore avec ses collègues de travail lors des phases de mise en place d'éléments encombrants ou lourds.

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 25/11/2007

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012828-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	50/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 12

Réaliser la pose et le raccordement des coffrets de démarrage d'équipements électriques industriels

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

En milieu industriel, l'électricien d'équipement réalise la pose des coffrets électriques pré-câblés permettant la commande des équipements de type industriel fonctionnant avec des contacteurs et des relais.

La pose de ces équipements se fait, soit directement sur les machines, soit sur les murs du local industriel.

L'installation consiste à poser l'équipement et à le raccorder aux éléments de commande et moteurs du process. L'électricien pose les cheminements et les câbles nécessaires puis il effectue les raccordements des éléments terminaux (capteurs, boîtes à boutons...) au coffret de commande.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

La compétence s'exerce seul ou en équipe dans le local industriel où doit être réalisée l'installation électrique.

A partir du dossier d'exécution donné par le bureau d'étude, le passage des cheminements est repéré, puis la préparation du chantier est effectuée pour définir les moyens techniques à mettre en œuvre et vérifier si le matériel est disponible.

Cette compétence nécessite souvent de travailler en hauteur avec utilisation d'un échafaudage.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Les opérations de traçage et perçage ne doivent pas laisser de marques ou rayures sur les façades des coffrets. La mise en œuvre des cheminements et des câbles doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude et les normes en vigueur (mode de fixation, position des câbles sur les cheminements, repérage des tenants et aboutissants). Le serrage des conducteurs doit être conforme. La pose des éléments terminaux doit répondre à des critères acceptables d'esthétique (horizontalité, verticalité,), de respect des cotes et de résistance à l'arrachement.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Faire la relation entre un dossier d'exécution et une réalisation concrète.

Etablir la correspondance entre les matériels de type industriel et leurs symboles.

Effectuer des opérations mécaniques simples (sciage, traçage, pointage, perçage, poinçonnage, vissage)

Façonner et poser des chemins de câblage de type industriel.

Lire un plan d'implantation, un schéma développé, un schéma unifilaire.

Réaliser des connexions.

Mesurer des distances.

Couper et repérer un câble.

Tirer et fixer un câble.

Réaliser un peigne, un toron.

Fixer des matériels sur différents type de support.

Tracer des passages de cheminements.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Déterminer l'outillage spécifique et le matériel nécessaire en fonction des différentes phases de mise en œuvre.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	51/63

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les normes de câblage des équipements industriels.
 Les normes de repérage de l'appareillage des équipements industriels.
 Les symboles spécifiques aux matériels électriques de type industriel
 Connaître les risques liés à l'utilisation des perceuses, poinçonneuses.
 Les unités de longueur.
 La réglementation sur le travail en hauteur et l'utilisation d'échafaudages.
 Les normes de mise en œuvre des cheminements et câbles.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

A partir du schéma d'installation, l'électricien doit faire le transfert et établir la chronologie pour la réalisation du câblage.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:
FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):
FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:

Date de création: 25/04/2002

Auteur: CHABIRON PHILIPPE

Site responsable: DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP

Date de dernière mise à jour: 08/09/2008

FC10 CODE DE LA FC: FC-012826-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	52/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 13

Réaliser le montage, le câblage et le raccordement de coffrets d'automatismes industriels.

FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):

L'électricien d'équipement réalise le montage et le câblage des coffrets électriques permettant la commande et le contrôle des équipements de type industriels fonctionnant avec des contacteurs et des relais.

En fonction de la taille et de l'importance de l'équipement, la réalisation est effectuée sur le site d'installation ou en atelier de câblage.

A partir du dossier d'exécution et du schéma développé, l'électricien vérifie les matériels prévus par rapport à la liste et il réalise l'implantation, la pose et le repérage des matériels dans le coffret. Il réalise ensuite le câblage en fonction des schémas développés de puissance, de commande et de signalisation. Il réalise également les éventuels perçages pour les auxiliaires d'équipement et les presse-étoupe d'entrées de câbles. Dans le cas d'une réalisation en atelier il peut procéder à des tests de fonctionnement.

L'électricien d'équipement effectue ensuite la pose des coffrets sur le site d'installation. Il réalise, à partir du dossier d'exécution, la pose des éléments terminaux (moteurs, coffrets, capteurs), des câbles multiconducteurs entre les éléments terminaux et le coffret de commande du process.

La fixation des câbles peut se faire sur différents types de cheminement (chemin de câble en dalle perforé ou fil soudé). L'électricien prépare le matériel pour son chantier et il repère les différents câbles à passer et la position des câbles sur les cheminements d'après le dossier d'exécution. Le raccordement peut nécessiter la réalisation de peignes ou de torons.

FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:

Le montage câblage est souvent réalisé seul, sur le site industriel ou en atelier. Le dossier d'exécution avec les plans d'implantation et les schémas détermine le travail à réaliser. Certaines phases peuvent nécessiter l'utilisation de matériels spécifiques (perceuse à colonne, poinçonneuse, emporte pièce).

L'électricien doit tenir compte des points sensibles (passage de dalle, poteaux à contourner) pour poser les câbles sur les cheminements. Cette phase nécessite souvent de travailler en hauteur avec utilisation d'un échafaudage. L'électricien prépare son chantier pour définir les moyens techniques à mettre en œuvre (nacelles, échafaudage) et vérifier si le matériel est disponible. Il protège les matériels contre la pénétration de corps solides ou liquides par serrage des presse-étoupe sur l'enveloppe extérieure des câbles.

Une première mise sous tension et essais de fonctionnement peut être effectuée en atelier mais le raccordement et la mise en service définitive se font sur le site.

FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):

Le montage et le câblage doivent être effectués en respectant les normes en vigueur. La qualité du câblage et le serrage des connexions doivent assurer les fonctionnalités attendues. L'esthétique est un critère important de validité du travail réalisé (symétrie des rangées de matériels, alignement des conducteurs, des repères de fils et des étiquettes de repérage). Les opérations de traçage et perçage ne doivent pas laisser de marques ou rayures sur les façades des coffrets. L'alignement doit être soigné et les perçages effectués sur les portes ou parois du coffret doivent être précis. L'exactitude du câblage devra permettre la conformité du fonctionnement attendu. Dans certains cas les contraintes complémentaires imposées par le client (couleur de fil, repérage spécifique etc.) seront respectées.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	53/63

La mise en œuvre des câbles doit respecter le dossier d'exécution du bureau d'étude, les normes en vigueur (mode de fixation, position des câbles sur les cheminements, repérage des tenants et aboutissants). Le serrage des conducteurs doit être conforme. L'esthétique pour les torons, les peignes, la fixation des câbles est un critère pris en compte pour accepter la réalisation.

La pose des éléments terminaux doit répondre à des critères acceptables d'esthétique (horizontalité, verticalité), de respect des cotes et de résistance à l'arrachement.

FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:

Lire et exploiter des plans architecturaux.

Lire et exploiter des schémas unifilaires.

Réaliser une conversion d'échelle sur un plan architectural.

Lire et exploiter des schémas électriques développés.

Lire et exploiter des plans de masse.

Faire la relation entre un dossier d'exécution et une réalisation concrète.

Etablir la correspondance entre les matériels de type industriel et leur symbole.

Effectuer des opérations mécaniques simples (sciage, traçage, pointage, perçage, poinçonnage, vissage)

Fixer et repérer des matériels sur différents type de support.

Façonner et poser des chemins de câblage de type industriel.

Couper et repérer des conducteurs et des câbles.

Tirer et fixer des câbles.

Réaliser des connexions électriques.

Réaliser un peigne, un toron.

Utiliser un emporte pièce.

Faire un test de premier niveau d'un automatisme.

Mesurer des distances.

Déterminer l'ordre des opérations à réaliser.

Déterminer l'outillage spécifique et le matériel nécessaire en fonction des différentes phases de la mise en œuvre.

FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:

Les unités de longueur.

La réglementation sur le travail en hauteur et l'utilisation d'échafaudages.

Les normes de mise en œuvre des câbles.

Les normes de câblage des équipements industriels.

Les normes de repérage de l'appareillage des équipements industriels.

Les symboles spécifiques aux matériels électriques de type industriel

Le traçage de cheminements sur des murs.

Les risques liés à l'utilisation des perceuses et des poinçonneuses.

FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:

A partir du schéma développé, l'électricien fait le transfert et établit la chronologie pour la réalisation du câblage.

Lors du test de premier niveau il prévoit le fonctionnement de l'équipement à partir de la lecture du schéma.

FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	54/63

FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:****Date de création:** 25/04/2002**Auteur:** CHABIRON PHILIPPE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP**Date de dernière mise à jour:** 08/09/2008**FC10 CODE DE LA FC:** FC-012825-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	55/63

INTITULE DE LA COMPETENCE 14

Réaliser les contrôles préalables à la mise en service d'une installation électrique industrielle

- FC01 DESCRIPTION DE LA COMPETENCE (Processus de mise en oeuvre):**
L'électricien prépare la mise en service de l'installation électrique industrielle à la fin des travaux. Pour cela, il vérifie que le travail réalisé est conforme au dossier d'exécution et il procède aux tests préliminaires. Il assure la mise sous tension, il vérifie les connexions des différents appareils et il effectue les réglages liés à la mise en service des machines. Il dépanne si des anomalies sont constatées. Il participe aux essais de fonctionnement. Il transmet les informations nécessaires pour la mise à jour et le recollement des plans.
- FC02 CONTEXTE(S) PROFESSIONNEL(S) DE MISE EN OEUVRE:**
La compétence s'exerce sur le lieu de réalisation une fois le chantier terminé.
Il doit posséder un titre d'habilitation électrique BR.
- FC03 INDICATEUR DE PERFORMANCE (Seuils pour l'Activité-Type):**
Respect de la chronologie d'une mise en service.
Réalisation de chaque étape de la mise en service en respectant la norme.
La qualité des informations relevées sur l'installation ou l'équipement terminé permet la mise à jour et le recollement des plans.
Les fonctionnalités des circuits correspondent aux attendus du cahier des charges.
- FC04 SAVOIR-FAIRE GENERAUX ET TECHNIQUES MOBILISES:**
Lire et exploiter un schéma industriel.
Faire une mesure d'isolement d'une l'installation.
Vérifier le calibre de protections.
Vérifier le raccordement d'appareils.
Vérifier le bon fonctionnement d'appareils par des essais adaptés.
Dépanner un circuit électrique.
Agir en sécurité en présence d'équipements sous tension.
Faire un relevé d'installation.
Prendre des notes techniques.
- FC05 CONNAISSANCES ASSOCIEES:**
Les normes de mise en service.
La procédure de mise en service d'un équipement ou d'une installation industrielle.
- FC06 DEMARCHE INTELLECTUELLE:**
- FC07 CAPACITES RELATIONNELLES ET ORGANISATIONNELLES:**
Il collabore avec les intervenants qui mettent au point le process industriel.
- FC08 BIBLIOGRAPHIE (RESSOURCES DOCUMENTAIRES):**

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	56/63

FC09 DATE DE CREATION & AUTEUR:**Date de création:** 25/04/2002**Auteur:** CHABIRON PHILIPPE**Site responsable:** DIRECTION DE L'INGENIERIE - BTP**Date de dernière mise à jour:** 08/09/2008**FC10 CODE DE LA FC:** FC-012827-00

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	57/63

Annexes

Annexe 1 : Fiches ROME

42 211

ÉLECTRICIEN/ÉLECTRICIENNE DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

42 211

Appellations principales : • Électricien d'éclairage public • Électricien de chantier
• Électricien d'entretien • Électricien d'équipement • Électricien du bâtiment
• Électricien lignes et réseaux • Électrotechnicien • Monteur électricien.

Appellations spécifiques :

VOIR AUSSI :
• Électricien de maintenance (44331).
• Professionnel de l'éclairage (21223).

Ne pas confondre :
• Électricien automobile.
• Électronicien.
• OS câbleur dans l'industrie.
• OS en montage électrique sur chaîne.

Définition

Réalise, à l'intérieur comme à l'extérieur des bâtiments, les travaux d'installations électriques destinés à l'éclairage, au chauffage, à la signalisation et à l'alimentation des machines. Peut aussi mettre en place les appareils (chaudières...), assurer leur mise en service et effectuer les travaux de dépannage et de maintenance ou encadrer une équipe.

Conditions générales d'exercice

L'emploi/métier s'exerce généralement en équipe, sur des chantiers de constructions neuves, en réhabilitation ou chez les particuliers. L'activité s'accompagne de déplacements (éloignement du lieu de travail, changements fréquents de chantier...). Les horaires sont réguliers, mais les opérations de maintenance et d'entretien peuvent entraîner des dépassements d'horaires ou des astreintes (fin de semaine). L'activité comporte souvent des conditions de travail particulières (travail en grande hauteur, en espace réduit, dans des locaux occupés...). Elle nécessite de se conformer aux normes en vigueur et aux règles de sécurité (branchement ou installation d'appareillages...) et de se coordonner étroitement avec les autres corps de métiers.

Formation et expérience

Cet emploi/métier est accessible à partir d'une formation spécialisée de niveau V (CAP électricité du bâtiment...). Le développement de techniques nouvelles, l'intégration de la domotique, entraînent l'élévation du niveau de recrutement. Les formations de niveau V (BEP) et de niveau IV (BP, BT dans les domaines de l'électricité, l'électronique, la domotique) sont recherchées par les entreprises. Dans tous les cas, celles-ci sont nécessaires pour conduire rapidement aux fonctions de chef d'équipe. Dans le secteur public, l'emploi/métier est accessible sur concours sous certaines conditions de recrutement et de niveau de formation.

COMPÉTENCES COMMUNES	SPÉCIFICITÉS
<p style="text-align: center;">Compétences techniques de base :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les schémas de montage. • Se repérer sur un plan d'exécution. • Prévoir et réaliser la répartition, le tracé des circuits et les tableaux de commandes. • Assurer la pose et le raccordement de l'appareillage. • Vérifier et contrôler l'installation avant la mise en service. • Appliquer les normes en vigueur pour les travaux exécutés. • Choisir et utiliser les outils spécifiques à l'électricité. 	<p style="text-align: center;">Activités spécifiques :</p> <p><i>Activités exercées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Installation. <input type="checkbox"/> Dépannage. <input type="checkbox"/> Maintenance. <p><i>Installations réalisées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Installation domotique. <input type="checkbox"/> Ligne souterraine. <input type="checkbox"/> Ligne aérienne. <input type="checkbox"/> Eclairage public. <input type="checkbox"/> Enseigne. <input type="checkbox"/> Ventilation. <input type="checkbox"/> Chauffage électrique. <input type="checkbox"/> Groupe électrogène. <input type="checkbox"/> Alarmes, systèmes de sécurité. <input type="checkbox"/> Pose de câble co-axial. <input type="checkbox"/> Pose de câble en fibre optique. <input type="checkbox"/> Lignes à haute tension. <input type="checkbox"/> Lignes de traction électrique. <input type="checkbox"/> Postes électriques.
<p style="text-align: center;">Compétences associées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posséder un permis de conduire. • Conduire un engin de levage. • Posséder des connaissances en électronique. • Posséder des connaissances en menuiserie. 	<p style="text-align: center;"><i>Documents utilisés :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Schéma d'installation. <input type="checkbox"/> Documentation technique des fabricants. <input type="checkbox"/> Plan d'exécution. <p style="text-align: center;"><i>Responsabilités exercées :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Établissement des devis. <input type="checkbox"/> Établissement des comptes rendus de chantier. <input type="checkbox"/> Encadrement d'une équipe.
<p style="text-align: center;">Capacités liées à l'emploi :</p> <p style="text-align: center;"><i>L'emploi/métier requiert d'être capable de :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • S'adapter aux exigences particulières d'un chantier. • Respecter rigoureusement les normes d'installation et les normes de sécurité. • Coordonner son intervention avec d'autres corps d'état. • Adapter ses interventions aux exigences du chantier. 	<p style="text-align: center;">Lieu d'exercice de l'activité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Chantier bâtiment (bâtiments industriels, immeubles d'habitation...). <input type="checkbox"/> Chantier travaux publics. <input type="checkbox"/> Voie ferrée. <input type="checkbox"/> Particulier.
	<p style="text-align: center;">Conditions de travail :</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> De nuit. <input type="checkbox"/> Activité en fin de semaine et les jours fériés. <input type="checkbox"/> Astreintes (nuit, dimanche...). <input type="checkbox"/> Déplacements en clientèle.

© Copyright ANPE. Documentation française 1997. Reproduction interdite sans autorisation écrite.

R O M E

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	58/63

44 212

INTERCONNECTEUR/INTERCONNECTRICE EN MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ET ÉLECTROMÉCANIQUE

44 212

Appellations principales : • Câbleur d'armoires • Electricien d'équipement en appareillage haute tension • Electricien d'équipement industriel • Electromécanicien en appareillage basse tension • Electromécanicien en machines • Electromécanicien en appareillage haute tendon • Electromécanicien en appareillage moyenne tension statiques • Electromécanicien en machines tournantes • Monteur câbleur en construction électrique • Monteur électricien • Monteur en machines tournantes • Ouvrier de montage en électricité.

Appellations spécifiques : • Ajusteur-électricien en appareillage haute tension • Chef de file de montage de machines tournantes • Electromécanicien d'aéronautique • Electromécanicien de plateforme (appareillage basse et moyenne tension) • Electromécanicien de signalisation basse et moyenne tension • Monteur de bobinage de gros matériels électriques • Tableautiste.

VOIR AUSSI :

- Bobinier de la construction électrique et électronique (44214).
- Electricien de maintenance (44331).
- Interconnecteur en électronique (44213).
- Technicien d'installation d'équipements industriels et professionnels (52311).

Ne pas confondre :

Définition

Exécute la pose, le montage et la fixation de composants électriques sur différents supports (châssis mécaniques, châssis de commandes ou tableaux électriques) destinés à la réalisation d'ensembles ou sous ensembles électriques, électroniques ou électromécaniques, à partir de dossiers, de plans mécaniques ou schémas électriques.

Procède à la connexion de fils, de câbles et d'éléments entrant dans la composition d'organes de commandes et d'équipements électro-mécaniques ou électriques. Peut aussi assurer des modifications de câblage, des essais et des réglages pour des travaux d'installation ou de mise en état du matériel.

Conditions générales d'exercice

L'emploi/métier s'exerce principalement en atelier avec des horaires réguliers de jour. Cependant, divers travaux d'installation, de réglage ou de dépannage d'équipements nécessitent des déplacements en clientèle ou sur chantier. La nature des matériels utilisés, ainsi que divers facteurs d'environnement (température, poussière, vibrations, ondes radio), nécessitent de respecter les règles de sécurité et le port d'accessoires ou de vêtements de protection. Enfin, selon l'organisation de l'entreprise, l'aménagement du temps et la répartition des tâches peuvent conduire à un travail posté ou de nuit.

Formation et expérience

Cet emploi/métier est accessible directement, le plus souvent à partir de formations de niveau V (CAP, BEP, CFPA) dans les domaines de l'électricité, de l'électromécanique, de l'électrotechnique ou de la mécanique. Cependant, l'accès est parfois possible sans formation particulière, mais avec une adaptation au poste de travail sous la conduite d'un technicien, d'un chef d'atelier, ou d'une personne expérimentée de l'équipe. La lecture des plans, la compréhension des schémas électriques et les bases de la mécanique constituent des champs de connaissances indispensables à l'exercice de cet emploi/métier.

COMPETENCES COMMUNES

Compétences techniques de base :

- Identifier les éléments nécessaires à la composition d'ensembles électriques ou électromécaniques, à partir d'un plan de montage (nature du matériel, position des éléments, différentes cotes...).
- Disposer les éléments aux emplacements réservés, en suivant les indications du schéma d'implantation.
- Etablir les connexions, branchements, soudures et raccordements à partir d'un plan de câblage (mode de connexion, section des fils, disposition des composants...).
- Rechercher les défauts mécaniques ou électriques de l'ensemble ou sous-ensemble.
- Procéder aux essais, mesures et réglages préalables au contrôle de mise sous tension.

Compétences associées :

- Connaître les règles de base du dessin industriel.
- Connaître les principes de la physique et de l'électricité.

Capacités liées à l'emploi :
L'emploi/métier requiert d'être capable de :

- Appliquer des processus méthodologiques rigoureux.
- Analyser et synthétiser des informations techniques.
- S'adapter aux nouvelles applications technologiques (équipements automatisés...).
- Interpréter des schémas, à partir de données techniques.

SPECIFICITES

Activités spécifiques :

- Activités exercées :**
- Installation et entretien du matériel.
 - Relevés des mesures et des caractéristiques (essais, tests).
 - Entretien et maintenance de premier niveau.
 - Réalisation de pièces de tôlerie et de mécanique.
 - Modification de câblage.
- Matériel fabriqués :**
- Appareillage basse et moyenne tension (tableaux électriques, interrupteur, moteurs).
 - Appareillages haute tension (contacteurs, disjoncteurs...).
- Appareillages d'automatismes (organes de commandes, convertisseurs de courants...).
 - Machines statiques (transformateurs, générateurs...).
 - Machines tournantes (moteurs...).
 - Matériel d'équipement électrique.
- Types de fabrication :**
- Prototype.
 - A l'unité.
 - Petite et moyenne série.
 - Grande série.

Lieu d'exercice de l'activité :

- Atelier de fabrication.
- Chantier extérieur.
- Service entretien.

Conditions de travail :

- Travail posté.
- Travail de nuit.
- Astreintes.
- Déplacements.

Libellé réduit	Code titre	Type de document	Version	Date de Validation	Date de mise à jour	Page
EE	TP-00467	REAC	5	29/04/2008	08/09/2008	59/63

ANNEXE 2 : TABLEAU DE VERIFICATION DES ACTIVITES -TYPE

ACTIVITES-TYPE (Col.1)	CRITERES	Significative/ Représentative (Col.2)	Non redondante (Col.3)	Commune à plusieurs titres (Col.4)	Autonome (Col.5)	Emploi		Observations (Col.8)
						Tenu (Col.6)	Accessible (Col.7)	
Réaliser l'équipement électrique des locaux d'habitation		Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	
Réaliser l'équipement électrique de locaux tertiaires		Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	
Réaliser l'équipement électrique de locaux industriels		Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	
Ces critères renvoient à	- Avis des CNS - Tableau : Activités/Types d'entreprises	Tableau de croisement : Activités/ Compétences	Tableau de croisement : Activités/ Filières d'emplois	Tableau : Activités/Types d'entreprises				

Signification des colonnes à renseigner (les réponses aux critères 2 à 7 peuvent être : **Oui**, **Non** ou **Partiellement**) :

- **Col.1** : citer l'intitulé de chaque activité-type (AT) constitutive de l'emploi-type.
- **Col.2** : l'AT est **significative/représentative** de l'emploi-type si elle est reconnue par la profession, et si elle peut correspondre à un emploi occupé ou une part significative de l'emploi en terme de mission, de temps occupé et de place importante dans le processus de transformation du produit ou de réalisation d'un service.
- **Col.3** : l'AT n'est **pas redondante** si le bloc de compétences qui la définit n'est pas partagé avec d'autres activités (plusieurs activités-type ne peuvent être composées de la même somme de compétences).
- **Col.4** : l'AT est **transverse** si elle est incluse dans plusieurs titres ou emplois-type, notamment au sein d'une filière.
- **Col.5** : l'AT est **autonome** si elle peut être mise en œuvre indépendamment des autres activités qui composent l'emploi.
- **Col.6** : l'AT correspond-elle à des **emplois tenus** actuellement ou ayant été tenus dans le passé ?
- **Col.7** : l'AT suffit-elle pour accéder à des **emplois à pourvoir** ? (les employeurs recrutent-ils sur la base de cette seule activité ?)
- **Col.8** : Indiquer ici les **éléments d'éclairage** particuliers qui fondent et expliquent les réponses aux critères d'analyse ci-dessus.

ANNEXE 3 :

Tableau d'affectation des AT par typologie d'entreprises

Type entreprise (1)	AT1	AT2	AT3
Entreprise artisanale.	T	T	P
Petite et moyenne entreprise	T	T	T
Major.	T	T	T
Intérim.	T	T	T

(1) typologie à préciser selon le domaine professionnel (ex : joint)

(2) préciser : Vide : activité non développée dans la catégorie d'entreprises

T : activité développée en totalité dans la catégorie d'entreprises

Partie : activité développée en partie dans la catégorie d'entreprises

Expliquer si utile en quelques mots

ANNEXE 4 :

Tableau de rapprochement Activités/Compétences

	AT1	AT2	AT3
Compétence 1 : RÉALISER LES CIRCUITS DE BASE DES LOCAUX D'HABITATION	X		
Compétence 2 : RÉALISER LES CIRCUITS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES COMPLEMENTAIRES DE CONFORT DES LOCAUX D'HABITATION.	X		
Compétence 3 : RÉALISER LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE GENERALE DES LOCAUX D'HABITATION	X		
Compétence 4 : RÉALISER LES CIRCUITS DES ÉQUIPEMENTS DE TYPE "COURANTS FAIBLES" DES LOCAUX D'HABITATION.	X		
Compétence 5 : CONTROLLER ET METTRE EN SERVICE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DES LOCAUX D'HABITATION	X		
Compétence 6 : RÉALISER LES CIRCUITS DE BASE DES LOCAUX TERTIAIRES		X	
Compétence 7 : RÉALISER LES CIRCUITS DES EQUIPEMENTS DE TYPE « OURANTS FAIBLES » DES LOCAUX TERTIAIRES		X	
Compétence 8 : RÉALISER L'EQUIPEMENT, LE CABLAGE ET LE RACCORDEMENT D'UNE ARMOIRE ELECTRIQUE DE TYPE TERTIAIRE.		X	
Compétence 9 : RÉALISER LES CONTROLES PREALABLES A LA MISE EN SERVICE D'UNE INSTALLATION ELECTRIQUE TERTIAIRE.		X	
Compétence 10 : REALISER LA DISTRIBUTION ELECTRIQUE GENERALE PAR COLONNE MONTANTE D'UN IMMEUBLE.		X	
Compétence 11 : RÉALISER LES CIRCUITS DE BASE DES LOCAUX INDUSTRIELS.			X
Compétence 12 : RÉALISER LA POSE ET LE RACCORDEMENT DES COFFRETS DE DEMARRAGE D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES INDUSTRIELS.			X
Compétence 13 : REALISER LE MONTAGE, LE CABLAGE ET LE RACCORDEMENT DE COFFRETS D'AUTOMATISMES INDUSTRIELS.			X
Compétence 14 : REALISER LES CONTROLES PREALABLES A LA MISE EN SERVICE UNE INSTALLATION ÉLECTRIQUE INDUSTRIELLE			X

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle

"Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou un procédé quelconques."



association nationale pour la formation professionnelle des adultes
Ministère chargé de l'emploi