

Royaume du Maroc



Ministère de l'Education Nationale et de
la Formation Professionnelle

المسار المهني الإعدادي

كهرباء البناء

مرجع التكوين

"مضامين المواد المهنية"

PARCOURS COLLEGIAL PROFESSIONNEL

ELECTRICITE DE BATIMENT

REFERENTIEL DE FORMATION

"Contenus professionnels"

Année scolaire 2015-2016

Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle

Siège Central du Ministère Bab Rouah- Rabat Tél : 0537 77 18 70 Fax : 0537 77 20 43

Table des matières

Préambule

Référentiel métier

I. Définition du diplôme

A. Appellation du diplôme

B. Présentation du métier

II. Description des principales activités et tâches professionnelles

Référentiel des compétences et savoirs

I. Compétences

II. Savoirs

A. Niveaux taxonomiques

B. Savoirs et niveaux de maîtrise

Organisation pédagogique

I. Considérations générales

II. Orientations pédagogiques

Préambule

La création d'un Parcours Collégial Professionnel PCP, au sein des collèges, à partir de la rentrée scolaire 2015-2016 en collaboration avec le Département de Formation Professionnel et notamment à travers l'Office de Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail et en partenariat avec le Ministère du Tourisme et le Ministère de l'Artisanat et de l'Economie Sociale et Solidaire s'inscrit dans le cadre des mesures prioritaires entreprises par le MENFP en cohérence parfaite avec la vision 2015-2030 du conseil supérieur de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique .Ce nouveau parcours vise essentiellement de :

- Renforcer la voie professionnelle et la diversification de l'offre scolaire dans l'enseignement secondaire collégial, par l'intermédiaire de la mise en place de filières professionnelles ;
- Offrir un premier niveau de qualification à ceux qui souhaitent accéder à la vie active ;
- Aider les élèves à identifier leurs vocations et à mieux les orienter vers les métiers ;
- Réduire progressivement le nombre de jeunes qui quittent le système éducatif sans qualification et sans diplôme.

Le Parcours Collégial Professionnel dure trois années scolaires entières au minimum, sanctionnées par un certificat de fin de formation en cas de réussite « Certificat Collégial Professionnel » (CCP).

Ce certificat permet l'accès aux niveaux supérieurs des études et formations professionnelles et en tant que titre professionnel, il permet aussi, si l'âge requis par la réglementation en vigueur est atteint, l'accès direct au marché de l'emploi. Sinon, un stage en milieu professionnel est obligatoire et sanctionné par une attestation.

Les enseignements et formations s'articulent autour de trois principales composantes : des cours d'enseignement général dispensés habituellement au sein des collèges, des cours et travaux pratiques réalisés dans les centres de formation professionnelle et des stages pratiques en entreprises.

Ce référentiel de formation abordera respectivement le métier et ses principales caractéristiques, les compétences à développer et les savoirs associés et l'organisation des enseignements et de formation.

REFERENTIEL DU METIER

I- DEFINITION DU DIPLOME

A. APPELLATION DU DIPLOME

Certificat Collégial Professionnel **CCP** ou Brevet Professionnel **BP**: “ Electricité de bâtiment ” (EB).

B. PRÉSENTATION DU MÉTIER

Le titulaire de CCP-BP en électricité de bâtiment est un professionnel appelé à exercer principalement dans le secteur du bâtiment. Les installations peuvent être de type résidentiel, commercial ou industriel. Selon les règles de sécurité et à partir de plans et de schémas ce professionnel doit mettre en place des installations basse tension dans des bâtiments à usage domestique, tertiaire ou industriel.

II- DESCRIPTION DES PRINCIPALES ACTIVITÉS ET TÂCHES PROFESSIONNELLES

Le titulaire de CCP-BP en électricité de bâtiment exerce son activité dans les locaux résidentiels ou industriels. À l'issue de la formation, l'élève aura été préparé pour une intégration harmonieuse au marché du travail et pour s'adapter à ses exigences de rendement, de santé et de sécurité. Il sera en mesure d'exécuter les tâches d'électricien de bâtiment.

A –Principales activités et tâches professionnelles

ACTIVITÉS Professionnelles	Tâches principales
A1 Réalisation d'une installation électrique	T1.1- Décoder les plans et les schémas de l'installation
	T1.2 - Tracer les points de fixation sur tout type d'équipement selon les exigences du dossier technique
	T1.3 - Réaliser les opérations de traçage sciage perçage assemblage
	T1.4- Poser les conducteurs et tous les équipements électriques
	T1.5- Repérer, câbler les éléments de l'installation
A2 Mise en service	T2.1 - Réaliser les mesures nécessaires préalables à la mise en service de l'installation.
	T2.2 - Régler et configurer les matériels (interrupteurs horaire,)
	T2.3 –Participer à la mise sous tension de l'installation en service de basse tension
	T2.4 –Vérifier les paramètres (exemple présence tension, ordre de phase...)

REFERENTIEL des COMPETENCES et SAVOIRS

I. Compétences

- C1. Se situer au regard du métier et de la démarche de la formation**
- C2. Appliquer des notions d'hygiène, de santé et de sécurité**
- C3. Appréhender les Notions de base en électricité**
- C4 - Lire des plans et schémas de base en électricité de bâtiment**
- C5 - Utiliser l'outillage de base**
- C6 - Installer canalisations électriques**
- C7- Utiliser des appareils de mesure**
- C8. Installer le tableau de répartition**
- C9. Réaliser une installation domestique**
- C10. Identifier et décrire les Equipement de signalisation et d'alarme**
- C11. Identifier les types d'énergie et appliquer les principes de l'économie d'énergie**

II. Savoirs

A. Niveaux Taxonomiques

Classification hiérarchisée des niveaux de maîtrise des savoirs.

Les définitions des savoirs dans ce référentiel comportent 4 niveaux de maîtrise.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1) Niveau d'information | Je sais de quoi je parle |
| 2) Niveau d'expression | Je sais en parler |
| 3) Niveau de maîtrise d'outils | Je sais faire |
| 4) Niveau de maîtrise méthodologique | Je sais choisir |

B. Savoirs et niveaux de maitrise

Première Année

Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i>	<p style="text-align: center;">4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE</p> <p style="text-align: center;">3. MAÎTRISE D'OUTILS</p> <p style="text-align: center;">2. EXPRESSION</p> <p style="text-align: center;">1. INFORMATION</p>
Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i>	
Le contenu est relatif à l' acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i>	
Le contenu est relatif à l' appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.	

Module	Savoirs associés (Eléments de Contenu)	Niveaux d'acquisition			
		1	2	3	4
Présentation du métier et formation 14 H	1. Renseignement sur le marché du travail dans le domaine d'électricité de bâtiment				
	1.1. Définition du métier d'électricien de bâtiment				
	1.2. Réception de l'information relative au métier				
	1.3. Repérage de l'information				
	1.4. Moyens de recherche d'information				
	1.5. Marché du travail				
	1.6. Distinguer les habiletés des aptitudes et des connaissances				
	2. Démarche du parcours collégial professionnel				
	2.1. But du parcours collégial				
	2.2. Comparaison entre le parcours normal et professionnel				
	2.3. Conditions d'accès				
	3. Information sur le programme et modes d'évaluation				
	3.1. Vocabulaire utilisé dans le programme de formation				
	3.2. Compétence				
	3.3. Module				
	3.4. Evaluation				

Prévention santé sécurité 28 H

4. Activité de travail et risques professionnels
4.1. Concepts et définitions
4.2. Méthodes d'analyse des situations de travail
4.3. Importance et coût des accidents du travail et des maladies professionnelles
5. Physiologie de l'homme au travail et prévention
5.1. Activité physique au travail : posture, manutention, déplacement
5.2. Mental et psychique au travail
5.3. Effets physiologiques des ambiances de travail
6. Effets physiopathologiques de différents risques et prévention
6.1. Exposition au risque électrique
6.2. Exposition au risque chimique
6.3. Exposition au risque biologique
7. Situations d'urgence et conduite à tenir
7.1. Accidents corporels et pratique de secourisme
7.2. Risque incendie et conduite à tenir
8. Réparation des accidents du travail – indemnisation des maladies professionnelles
8.1. Procédure de déclaration
8.2. Indemnisation de la victime



Notions de base en électricité 50 H	9. Les concepts de base				
	9.1. courant				
	9.2. tension				
	9.3. résistance				
	9.4. puissance et énergie				
	10. Les composants électriques				
	10.1. Interrupteur				
	10.2. Pile				
	10.3. Batterie				
	10.4. Lampe (faible puissance)				
	11. Les circuits électriques simples				
	11.1. Circuit ouvert				
	11.2. Circuit fermé				
	11.3. Eléments mis en séries				
11.4. Eléments mis en parallèle					
Lecture de plans et de schémas 20 H	12. Repérer les composants d'un circuit électrique				
	12.1. Schémas explicatifs				
	12.2. Schémas de réalisation				
	12.3. Représentations graphiques normalisées dans les circuits électriques				
	13. Utiliser les notes techniques				
Utilisation de l'outillage de base 16 H	14. Identifier les risques liés à l'utilisation de matériel électrique				
	15. Utiliser les outils manuels				
	16. Utiliser l'outillage électrique				

Deuxième Année

Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i>	4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE		
Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i>	3. MAÎTRISE D'OUTILS		
Le contenu est relatif à l' acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i>	2. EXPRESSION		
Le contenu est relatif à l' appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.	1. INFORMATION		

Installation canalisations électriques 74 H	17. Identifier des conduits				
	17.1 Reconnaître les divers types de conduits et leurs accessoires				
	17.2 Distinguer les différents types d'installations sous conduits				
	18. Réaliser les opérations préliminaires sur les canalisations telles que :				
	18.1 couper				
	18.2 aléser				
	18.3 fileter				
	18.4 cintrer				
	19. Installer des canalisations				
	19.1 Travail des conduits rigides 19.2 Travail des conduits isolants rigides IRO (PVC) 19.3 Travail l des conduits flexibles et cintrables et fixation des canalisations 19.4 Travail des goulottes électriques en plastique				

Raccordement des câbles et conducteurs 54H	20. Identifier des conducteurs et des câbles électriques				
	20.1 Les conducteurs électriques				
	20.2 Les câbles électriques				
	21. Installer les conducteurs et les câbles				
	22. Raccorder les conducteurs et les câbles dans les boîtes de jonction				
Utilisation des appareils de mesures 64 H	23. Identifier les appareils de mesure à partir de la grandeur mesurée et du type de circuit (c.c. ou c.a.)				
	24. Brancher les appareils de mesure				

Troisième Année

Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser une démarche : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i>	4. MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE		
Le contenu est relatif à la maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir-faire.</i>	3. MAÎTRISE D'OUTILS		
Le contenu est relatif à l' acquisition de moyens d'expression et de communication : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser un savoir.</i>	2. EXPRESSION		
Le contenu est relatif à l' appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet ; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.	1. INFORMATION		

Installation de tableau de répartition 44 H	25. Planifier l'installation				
	26. Installer les tableaux de répartition ou de protection				
Réalisation d'une installation domestique 90 H	27. Identifier et décrire les différents montages d'éclairage domestique monophasé				
	28. Identifier et décrire les appareillages de commande et de protection				
	29. Discerner les principaux risques et dangers liés à l'installation des luminaires et les précautions à prendre				
	30. Décrire les techniques de fixation des divers luminaires et leurs commandes				
	31. Décrire les techniques de raccordement des divers types de luminaires et leurs commandes				

Equipement de signalisation et d'alarme 80 H	32. Définir le fonctionnement des bobines				
	33. Décrire le principe de fonctionnement des transformateurs monophasés				
	34. Distinguer les différents appareils de signalisation				
	35. Identifier et décrire les différents montages de signalisation				
	36. Discerner les principaux risques et dangers liés aux montages de signalisation				
	37. Décrire les techniques de fixation des appareils de signalisation				
	38. Décrire les techniques de raccordement des appareils de signalisation				
Economie d'énergie 42 H	40. les types d'énergie ;				
	41. la consommation d'énergie ;				
	42. les déchets ;				
	43. les polluants atmosphériques				
	44. Performance énergétique				
	45. Effectuer des économies en matière d'éclairage, de chauffage et de climatisation				

ORGANISATION PEDAGOGIQUE

I- Considérations générales et modalités de calcul des volumes horaires

1. les enseignements dispensés dans les formations sont sous **statut scolaire** préparant au brevet professionnel ;
2. L'année scolaire organisée par une **décision ministérielle** est constituée de 34 semaines d'activités scolaires ;
3. Durée du cycle : 96 semaines auxquelles s'ajoutent 2 semaines pour les examens ;
4. Les enseignements dispensés prennent en considération les exigences des deux possibilités ; **l'exercice direct d'un métier** ou la **poursuite des études**, aussi un équilibre des enseignements suivants doit être respecté :
 - En plus des enseignements généraux dispensés des **enseignements et activités professionnels** liés à la spécialité du parcours collégiale professionnelle sont également assurés;
5. Des activités de projet sont également prévues et doivent être incluses aussi bien dans l'horaire de l'élève que celui de l'enseignant ;

II- Orientations pédagogiques

Pédagogie du projet :

Apprendre à travers le projet :

Aujourd'hui, les modèles **pédagogiques transmissifs** centrés sur les savoirs, où le rôle de l'élève est d'écouter, de tenter de comprendre, de faire consciencieusement ses exercices et de restituer ses acquis dans le cadre de tests de connaissance papier-crayon, le plus souvent individuels et notés, ont cédé la place aux **pédagogies dites actives**, et aux **approches constructivistes**, interactionnistes et systémiques et qui font appel à un autre **contrat didactique**.

En effet, dans ce modèle, le rôle de l'élève est de s'impliquer, de participer à un effort collectif pour réaliser **un projet** et construire, par la même occasion, d'autres compétences. Il a droit aux essais et aux erreurs. Il est invité à faire part de ses doutes, à expliciter ses raisonnements, à prendre conscience de ses façons de comprendre, de mémoriser, de communiquer.

Cela modifie considérablement le contrat didactique et interdit à l'élève de se replier et l'oblige, au contraire, à savoir écouter, formuler des propositions, négocier des compromis, prendre des décisions et s'y tenir, partager ses soucis ou ses savoirs ; savoir répartir les tâches et les coordonner ; savoir évaluer l'organisation et l'avancement du travail ; gérer des tensions, des situations d'échecs et in fine une source majeure de **confiance en soi** et un renforcement d'identité ; qui sont à leur tour des ingrédients précieux du rapport au savoir, de l'envie d'apprendre et du sentiment d'en être capable.

Dans une société où la coopération et le travail en réseau deviennent la règle dans les organisations, notamment autour de projets, ce seul objectif pourrait justifier un entraînement intensif dans le cadre scolaire, et au-delà des compétences individuelles, la pédagogie du projet permet aux élèves de prendre conscience de l'importance d'une intelligence collective ou distribuée, de la capacité d'un groupe, s'il fonctionne bien, de se fixer des buts qu'aucun individu ne peut espérer atteindre seul.

Développer l'**autonomie** et la capacité de faire des choix et de les négocier :

Dans un projet, chacun risque d'être emporté par des options collectives qu'il ne comprend ou ne partage pas, faute d'avoir su défendre et faire prévaloir au moins quelques-unes de ses idées. Une démarche de projet favorise donc un double apprentissage :

- d'une part, l'apprentissage de l'autonomie par rapport au groupe, qui permet à l'individu de se ménager des zones dans lesquelles il reste maître de son action ou du moins d'une partie des modalités, voire des finalités. Pour cela, il faut savoir faire reconnaître sa compétence et se faire déléguer des tâches sans qu'elles soient prescrites dans leur détail ;

- d'autre part, l'apprentissage des façons concrètes de se faire entendre dans un groupe et d'influencer les décisions collectives, de sorte à pouvoir s'y reconnaître.

Ces deux compétences sont étroitement complémentaires. L'individu sauvegarde son autonomie en protégeant une sphère d'activité où il est " maître chez soi " aussi bien qu'en infléchissant les orientations du groupe et les règles du jeu dans le sens de ses propres préférences.