

SOMMAIRE

1	NATURE DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES – LE R.C. 4	
1.1	Préambule.....	4
1.2	Bases et raison d'être du document.....	4
1.3	L'approche par les compétences ? L'APC ! Une réponse avantageuse aux besoins en qualification	5
1.4	La gestion des profils de compétences	6
1.5	Processus d'élaboration de programme selon l'APC.....	7
1.6	Description des étapes d'élaboration.....	7
1.7	Validation des référentiels de compétences RC & CA.....	7
2	STRUCTURATION DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES 9	
2.1	Rappel de la monographie métier d'Électricien du bâtiment....	9
2.2	Compétences structurantes du RC.....	10
2.2.1	Compétences spécifiques.....	10
2.2.2	Compétences transversales	13
2.2.3	Importance relative des Compétences	14
2.2.4	Procédure de cotation relative des compétences :.....	14
2.2.5	Profil de compétence du titulaire du CAP d'électricien.....	14
3	MATRICE CROISÉE ENTRE R.A.P. ET R.C.	16
4	DESCRIPTION DES COMPÉTENCES	17
4.1	C1 – Décoder et identifier les données techniques de tout ou partie d'ouvrage électrique	17
4.2	C2- Rassembler les données nécessaires à la préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité	18
4.3	C3 – Réaliser la pose des canalisations, des supports d'appareillages, des goulottes et des accessoires	19
4.4	C4 – Réaliser les opérations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : éclairage, prise, puissance, production énergie.....	21

4.5	C5 – Réaliser le raccordement des équipements de domotique et de gestion de l'information	22
4.6	C6 – Réaliser les opérations de configuration, de tests, de vérifications et de contrôle des organes et des équipements.	23
4.7	C7- Mettre en service : régler, contrôler les éléments, les systèmes électriques et de domotique	25
4.8	C8 – Réaliser la maintenance des composants, des équipements électriques et de domotique	26
4.9	C9 - Identifier et respecter les règles de sécurité, de remise en état du poste de travail et de la gestion des déchets.....	28
4.10	C10 - Élaborer un message, une information technique	29
4.11	C11 - Participer à la gestion-vente des produits	30
4.12	C12 - Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations	31

SECONDE PARTIE33

5 CONNAISSANCES ASSOCIÉES - SAVOIRS33

6 CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER40

	Coordination et supervision.....	40
	Partenaires –Représentants professionnels	40
	Experts de l'Assistance technique - SOFRECO.....	40
	Composition de l'Unité d'Ingénierie de Formation Pédagogique	40



Abréviations et acronymes

AFD	Agence Française de Développement
AIF	Agence Internationale de la Francophonie
AST	Analyse des Situations de Travail
AT	Assistance Technique
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
BTS	Brevet de Technicien Supérieur
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle
CP	Comité de Pilotage
CNEF	Centre National Emploi-Formation
DAO	Dossier d'Appel d'Offres
ETP	Enseignement Technique et Professionnel
FPME BTP	Fédération des PME du BTP
IOV	Indicateur Objectivement Vérifiable
MESupRES	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
MEETFP	Ministère de l'Emploi de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle
MTP	Ministère des Travaux Publics
NAEMA	Nomenclature d'Activités des Etats Membres d'AFRISTAT
NOPEMA	Nomenclature des Produits des Etats Membres d'AFRISTAT
ONG	Organisation Non Gouvernementale
Pé	Projet d'établissement
PIO	Plan d'Intervention Opérationnel
PME	Petite et Moyenne Entreprise
SE BTP	Syndicat des Entreprises du BTP
TPE	Très Petite Entreprise
UIFP	Unité d'Ingénierie de la Formation Professionnelle



1 NATURE DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES – LE R.C.

1.1 Préambule

Ce document constitue la première étape dans la conception et la production du programme de formation professionnelle basée, d'une part, sur l'information recueillie lors des études sur le portrait des secteurs et, d'autre part, sur les finalités et les buts généraux de la formation professionnelle développés en République du Congo.

Le référentiel de compétences est une proposition de formation qui se base sur les deux documents élaborés dans la phase précédente ; i) l'analyse de situations de travail (AST) –ii) le référentiel d'activités professionnelles (RAP).

Ce document sert d'outil de communication avec les partenaires, en particulier au moment de la validation du projet par les partenaires, selon les chapitres constitutifs suivants :

- les buts généraux de la formation professionnelle ;
- la matrice de compétences spécifiques et générales visées ;
- la matrice croisée entre le RC et le RAP ;
- l'inventaire des connaissances associées (livret de connaissances) ;
- la description de chaque compétence.

1.2 Bases et raison d'être du document

Dans le cadre d'une gestion dynamique des programmes de formation professionnelle élaborés selon un approche par les compétences, ce document se présente en tant que « Référent » avec pour principes majeurs :

- C'est un document « normatif » officiel et institutionnalisé, lisible et accessible à tous, évolutif en matière de définition et de développement des compétences liées à un emploi-type ;
- Il est conséquent aux autres documents de référence qui portent sur l'Analyse des Situations de Travail –AST- et Référentiel d'Activités Professionnelles – RAP ;
- Il définit les bases de la structuration des programmes et des dispositifs de formation ;

- Réactualisé périodiquement, il concilie les parties prenantes entre les besoins exprimés et l'offre de formation ;
- Dans le cadre de dispositifs de Validation des Acquis et de l'Expérience – VAE - il permet d'établir les bilans de compétences et, au regard des déficits, de mettre en place un programme spécifique de formation complémentaire individualisé ;
- Pour les entreprises, il permet une gestion des compétences et, en conséquence, la mise en place de perfectionnement technique des opérateurs de production ;
- Pour le public en recherche d'emploi, il constitue un élément de négociation au niveau de l'adéquation des compétences au profil d'emploi attendu.

L'identification et la structuration des compétences présentées dans ce document s'appuient sur :

- Les apports et les transferts d'expériences par les experts de l'AT ;
- Les entretiens avec les représentations professionnelles, les partenaires associés ;
- Des entretiens réalisés auprès de représentants d'entreprises.

Cette description, associée au référentiel d'activités professionnelles et au référentiel de certification, procure les bases de négociation qui vont s'engager entre le monde du travail et les institutions en charge de la mise en œuvre du dispositif de formation professionnelle.

1.3 L'approche par les compétences ? L'APC ! Une réponse avantageuse aux besoins en qualification

L'Approche Par Compétences (APC) est une méthode d'élaboration et de mise en œuvre des programmes de formation qui vise à harmoniser le mieux possible le dispositif de formation au marché du travail et aux besoins en main-d'œuvre qualifiée de façon à faciliter le développement socio-économique du pays.

L'approche par compétences (APC) est une partie structurante du dispositif de refondation de l'ET&P de la République du Congo. En effet, l'adoption de l'APC à la formation professionnelle constitue un apport stratégique dans la démarche de renouveau d'acquisition de compétences et de connaissances pour les travailleurs en quête d'emplois.

L'APC apporte une réponse adéquate aux besoins exprimés par l'entreprise en matière de qualification de main-d'œuvre avec la perspective d'améliorer l'employabilité des lauréats et leur capacité de mobilité professionnelle.

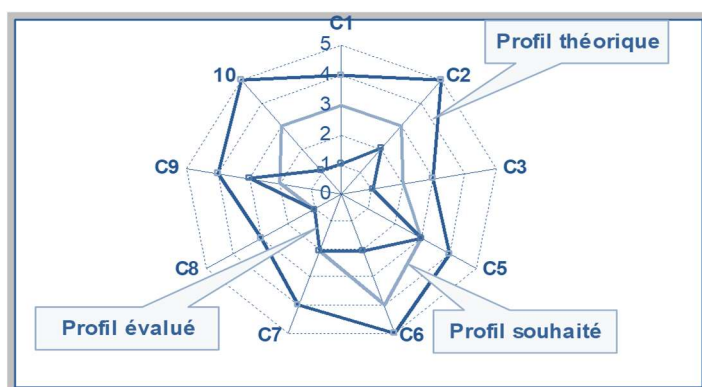
L'APC insiste, non seulement sur l'aspect des compétences/connaissances, mais surtout sur les attitudes et les comportements souhaités chez les lauréats. Elle permet aux responsables en charge de la FP, de développer des programmes de formation, d'introduire des valeurs jugées souhaitables : le respect de la différence, la promotion des minorités, l'intégration de la femme et son avancement en milieu de travail, le souci de la protection de l'environnement, l'établissement de saines pratiques en matière de sécurité et de santé au travail.

1.4 La gestion des profils de compétences

La compétence est un pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser de façon adéquate les tâches déduites des activités et qui résulte d'un ensemble intégré de connaissances, d'habiletés, d'attitudes et de comportements.

Certaines compétences, plus fonctionnelles ou opérationnelles, permettent d'exercer les tâches et les activités particulières à une fonction de travail et d'évoluer dans un cadre de travail précis. D'autres, plus générales, transversales permettent, notamment, le transfert d'apprentissage et l'adaptation à des situations nouvelles.

Souvent intégré dans la description des postes de travail, le profil des compétences spécifie les connaissances, les habiletés, les aptitudes et les autres caractéristiques que devrait posséder le titulaire du poste, de l'emploi pour bien exécuter son travail. Élaborer les profils de compétences permet de visualiser les compétences qui sont nécessaires de développer dans les dispositifs de formation.



Expression d'un profil de compétences :

- Représentation graphique rapidement lisible entre plusieurs finalités de profil ;
- Management des RH, recrutement, bilan, VAE ;
- Motivation et développement personnel ;
- Gestion des emplois, des RH ; la GPEC, Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences.

Le « profil de compétences » est un outil de communication, un outil au service du diagnostic de compétences qui peut être exploité à divers titres :

- Pour les entreprises, de stimuler la gestion des emplois et de mener, en interne, des stratégies de renforcement des compétences des RH par des actions de perfectionnement ;
- Dans le cadre de recrutement, ou d'une VAE (Validation des Acquis et de l'Expérience), les éléments constitutifs du profil permettent aussi d'établir ou de choisir des mécanismes de sélection qui ont un rapport avec les exigences réelles du poste, de l'emploi ;
- Pour les personnes à la recherche d'un emploi, d'identifier les exigences clairement précisées du poste vacant et en conséquence d'acquérir les compléments nécessaires ;
- Pour les personnes en situation d'emploi, qui souhaitent se perfectionner dans des domaines spécifiques et ainsi accéder soit à des responsabilités supérieures, soit se réorienter vers un métier connexe ;
- Pour les apprentis, les familles impliquées, de percevoir le profil tel qu'attendu par le monde de l'entreprise et le profil auquel il est nécessaire d'accéder par la formation ;
- Pour les acteurs de formation, d'élaborer des plans de formation qui tiennent compte des compétences à acquérir soit individuellement, soit collectivement.

1.5 Processus d'élaboration de programme selon l'APC

- Analyse de la situation de travail (AST) et production du référentiel d'activités professionnelles (RAP);
- **Conception Référentiel de Compétences (RC) et inventaires des Connaissances Associées (CA) ;**
- Elaboration du plan de formation modulaire.
- Production du référentiel d'évaluation et de certification.

1.6 Description des étapes d'élaboration

- Etape 1)** A partir des documents AST et RAP validés par les représentations professionnelles il s'est agi d'identifier les éléments de compétence qui caractérisent les activités et les tâches de chaque métier.
- Etape 2)** Regrouper les éléments : i) en compétences spécifiques au métier-ii) en compétences dites transversales. L'objectif étant d'obtenir **12 à 15 compétences majeures** qui en fonction d'une cotation, devront définir le « Profil de compétences attendues » et pourra, ainsi, être comparé au « profil métier ».
- Etape 3)** Les éléments de compétences, identifiées dans l'étape précédente, étant regroupés en compétences majeures, c'est tout **le programme de formation** qui se constitue progressivement **en modules de formation et d'apprentissage**.
- Etape 4)** Identifier les connaissances associées ou savoirs associés à l'exercice d'un métier, d'une profession. La formalisation aboutit à la production d'un « **livret de connaissances** », qui sont associées à un profil de compétences spécifiques.
- Etape 5)** Elaborer la matrice de mise en relation des activités du RAP et des compétences du RC.
- Etape 6)** Construire les fiches traitant chaque « Compétence ».

1.7 Validation des référentiels de compétences RC & CA

La validation du référentiel de compétences vise à obtenir des avis de la part des représentations professionnelles et des autorités de tutelle du METPFQE. Cette validation a pour but principalement de recueillir les avis sur trois qualités que doit posséder un référentiel de compétences :

- **la pertinence**, c'est-à-dire la concordance entre le référentiel de compétences et le contexte réel dans lequel s'exercent les métiers exprimés dans les AST et le RAP ;
- **la cohérence**, c'est-à-dire l'articulation logique entre les différentes composantes décrites dans le référentiel de compétences et les orientations pédagogiques à suivre. On doit également s'assurer qu'il n'y a pas de contradiction dans l'enchaînement des parties de chaque compétence ;

- **l'applicabilité**, c'est-à-dire la vérification pour chaque compétence, s'il est réaliste sur les plans pédagogique, financier et organisationnel, d'en faire un objet de formation.

2 STRUCTURATION DU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTENCES

2.1 Rappel de la monographie métier d'Électricien du bâtiment

Secteur d'activités

Le titulaire du CAP d'électricien intervient sur des ouvrages électriques intégrant le transport et l'utilisation de l'énergie électrique d'une part et sur des installations climatiques d'autre part. Il doit être capable d'assurer les activités relatives à la préparation et l'organisation de son travail, la réalisation de tout ou partie d'un ouvrage électrique et sa mise en service en intégrant les aspects relationnels, économiques et sécuritaires.

L'activité est principalement liée à la basse tension (domaine BT), où les travaux d'organisation et de réalisation sont exécutés en toute autonomie, alors que les tâches de mise en service et maintenance sont effectuées dans des limites d'autonomie et éventuellement sous la responsabilité d'un personnel qualifié.

Les compétences professionnelles développées permettent l'exécution, en toute sécurité, des tâches de niveau « ouvrier professionnel » sur des équipements et des installations électriques, sous la responsabilité d'un chargé de travaux, dans le respect de la sécurité des biens, des personnes et de l'environnement.

Tant à l'atelier qu'au chantier, le professionnel titulaire du CAP applique les règles individuelles et collectives d'hygiène, de prévention des risques professionnels et de protection de l'environnement.

Le titulaire du CAP Électricien exerce son métier dans des entreprises de toutes tailles, dans l'ensemble des secteurs d'activités. Il intervient notamment dans les champs d'applications suivants :

- **Les réseaux de courants faibles et informations** véhiculent la voix, les données, les images nécessaires au fonctionnement, à la gestion technique, à la supervision et à la sécurité des personnes et des biens :
 - Dans les locaux tertiaires non résidentiels,
 - Dans les logements individuels et collectifs,
 - Dans les bâtiments industriels.
- **La distribution de l'énergie électrique.** Elle assure l'installation et la maintenance des réseaux et des appareillages électriques à l'intérieur des bâtiments de tout type (habitation, tertiaire, commercial, industriel...) en fonction des besoins des utilisateurs.

Elles concernent également l'installation et le raccordement des réseaux d'infrastructures aériennes et souterraines, en milieu rural et urbain, sur les

domaines public et privé. Ces réseaux peuvent concerner l'éclairage public et la signalisation urbaine

- **Les énergies renouvelables** : les nouvelles technologies ouvrent des perspectives dans ce domaine de production de l'électricité.
- **La climatisation** permet de modifier, contrôler et réguler les conditions climatiques (température, humidité, niveau de poussières, etc.) d'un local pour des raisons de confort (bureaux, maisons individuelles) ou pour des raisons techniques (laboratoires médicaux, locaux industriels de fabrication ou de contrôle, blocs opératoires, salles informatiques...).

Au sein de l'entreprise, il doit être capable, selon la complexité de l'ouvrage à réaliser, en autonomie partielle ou complète, de :

- Relever des ouvrages existants et produire des plans ou des schémas cotés ;
- Comprendre des documents techniques (plans d'ouvrage, notice de fabricants...);
- Implanter sur site les ouvrages à réaliser
- Préparer le poste de travail (matière, outils, machine, instruments de contrôle, équipements de sécurité...);
- Réaliser et/ou installer les réseaux, les appareillages, les équipements ;
- Sceller, fixer les composants ;
- Raccorder les appareillages et les équipements ;
- Paramétrer les organes ;
- Assurer la mise en service ;
- Réaliser les contrôles et tests de conformité ;
- Maintenir l'installation et les équipements ;
- Assurer une partie de la gestion comptable (budget temps, main d'œuvre, des composants, matériels, équipements

2.2 Compétences structurantes du RC

2.2.1 Compétences spécifiques

Les compétences spécifiques sont directement liées à l'exécution des tâches exprimées dans le RAP. Elles visent l'atteinte d'un premier des buts de la formation professionnelle, c'est-à-dire «rendre la personne efficace dans l'exercice des tâches des fonctions de travail qui constituent le métier.».

COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES		ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCE
C1	Décoder et identifier les données techniques de tout ou partie d'ouvrage électrique	C1.1 Identifier et décoder les documents techniques Rassembler et collecter les éléments nécessaires à la réalisation de la tâche à partir des dossiers mis à disposition.
		C1.2- Respecter les de représentations, les schémas, et les croquis pour faire des dessins complémentaires.
		C1.3 Associer les éléments réels d'une installation aux symboles graphiques normalisés d'un schéma électrique, de documents d'implantation mécaniques et architecturaux.

		C1.4- Rendre compte à la hiérarchie de la préparation de la réalisation d'une installation
C2	Rassembler les données nécessaires à la préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité.	C2.1- Extraire et décoder les consignes relatives à la réalisation des opérations Prévoir les Équipements de Protection et de Sécurité.
		C2.2- Organiser le poste de travail dans le respect de l'environnement en préparant l'aire de travail et en vérifier la compatibilité de l'intervention avec celle des autres corps d'état. Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter (consignation)
		C2.3- Inventorier et Prévoir les outillages, les moyens d'implantation et de contrôle, les matériels, matériaux et équipements nécessaires à la réalisation.
		C2.4- Rendre compte à la hiérarchie de la préparation du poste de travail et des équipements de sécurité
C3	Réaliser la pose des canalisations, des supports d'appareillage, des goulottes et accessoires	C3.1- Extraire et Décoder les consignes d'implantation des appareils, des canalisations. Identifier et préparer les outillages nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
		C3.2- Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser : - la réalisation des tranchées et des percements, - le façonnage des canalisations, goulottes, - la pose et le scellement - l'assemblage des composants.
		C3.3- Valider visuellement les travaux réalisés : - aspects esthétiques - conditions géométriques - résistance mécanique
		C3.4- Vérifier l'application des spécifications techniques. Contrôler la géométrie, la résistance mécanique des fixations. Informé la hiérarchie du résultat des contrôles
C4	Réaliser les opérations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : éclairage, prise, puissance, production énergie	C4.1- Extraire et Décoder les consignes de filage et de raccordement conformes aux données techniques
		C4.2 Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations. Apposer le repérage normatif
		C4.3- Vérifier visuellement l'application des spécifications techniques : sections, couleurs, bornes.
		C4.4- Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces observations.
C5	Réaliser le raccordement des équipements de	C5.1 Extraire et Décoder les consignes de pose et de connexion électrique des équipements.

	domotique et de gestion de l'information	<p>C5.2 Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations nécessaires à la pose, au raccordement électrique de l'appareil.</p> <p>C5.3- Vérifier la conformité du fonctionnement des équipements</p> <p>C5.4- Contrôler la réalisation des travaux et Rendre compte à la hiérarchie des opérations.</p>
C6	Réaliser les opérations de configuration, de tests, de vérification et de contrôle des organes et des équipements	<p>C6.1 Extraire et décoder les consignes et/ou procédure de configuration, test, vérification et contrôle.</p> <p>C6.2 Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations nécessaires.</p> <p>Réaliser les tests EN PRESENCE OU NON DE TENSION (SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ).</p> <p>C6.3- Vérifier la conformité du fonctionnement des différents organes et équipements.</p> <p>C6.4- Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations.</p>
C7	Mettre en service : régler, contrôler les éléments, les systèmes électriques et de domotique (<i>niveau d'habilitation à valider : basse tension</i>)	<p>C7.1 Extraire et décoder les consignes et/ou procédure de réglage, de contrôle, et de mise en service de tout ou partie de l'installation ou de l'équipement.</p> <p>C7.2 Réaliser la mise en service des éléments, des systèmes de tout ou partie de l'installation. Réaliser la mise en service SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ.</p> <p>C7.3- Vérifier la conformité du fonctionnement des différents organes et équipements.</p> <p>C7.4 Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations.</p>
C8	Réaliser la maintenance des composants, des équipements électriques et de domotique (<i>niveau d'habilitation à valider : basse tension</i>)	<p>C8.1 Extraire et décoder les consignes et/ou procédure de maintenance des composants, équipements, appareils et installations.</p> <p>C8.2 Hors tension, Effectuer les tâches d'entretien des équipements désignés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ par nettoyage, ▪ par remplacement d'élément. <p>C8.3 Sous tension, SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ, Contrôler le fonctionnement de l'installation après remplacement du constituant défectueux.</p> <p>C8.4- Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations</p>

C9	Identifier et respecter les règles de sécurité, de remise en état du poste de travail et de la gestion des déchets.	C9.1- Identifier et décoder les risques professionnels, les consignes de remise en état du poste de travail et de gestion des déchets.
		C9.2- Mettre en œuvre les consignes en respectant les conditions de sécurité et environnementales.
		C9.3- S'assurer de l'élimination des risques professionnelles, de la remise en état du poste de travail, de la gestion des déchets.
		C9.4- Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations

2.2.2 Compétences transversales

Les compétences transversales viennent élargir le référentiel de compétences spécifiques. S'éloignant des tâches de la fonction de travail proprement dites, elles correspondent à des activités plus vastes qui contribuent généralement à leur exécution. Elles sont transférables et favorisent la polyvalence et l'atteinte des autres buts généraux de la formation professionnelle, visant :

- L'intégration de la personne à la vie professionnelle,
- L'évolution et l'approfondissement des savoirs professionnels chez la personne
- La mobilité professionnelle de la personne.

COMPÉTENCES TRANSVERSALES		ELÉMENTS DE COMPÉTENCE
C10	Élaborer un message, une information technique	C10.1- Maîtriser le vocabulaire technique afin de communiquer professionnellement
		C10.2- Dégager les informations importantes à transmettre et présenter un compte rendu oral de son activité.
		C10.3- Accompagner la hiérarchie dans la formulation d'un message technique
C11	Participer à la gestion-vente des produits	C11.1- Identifier les besoins des services commerciaux
		C11.2- Formaliser, saisir les éléments d'une intervention, d'un devis.
		C11.3- Noter, transmettre les éléments de facturation (nature et quantité de matériaux-Qualification et temps de main d'œuvre-Matériels et outillages).
		C11.4- Vérifier les données transmises pour établir les éléments de facturation
C12	Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations	C12.1- Identifier les niveaux de responsabilité.
		C12.2- Déterminer l'attitude à adopter dans des cas repérés (sécurité, hygiène,

		droits et conditions du travail...), les personnes ou organismes à consulter.
		C12.3- Répertoire les organismes et les personnes ressources
		C12.4- Comprendre les limites de ses droits et obligations et Partager les informations aux personnels

2.2.3 Importance relative des Compétences

Au même titre que la cotation des activités professionnelles qui a été réalisée par les représentants et chefs d'entreprise, il s'agit de déterminer, au regard du profil de l'emploi, le profil de compétences. Cette « cotation » permet de mettre en évidence une relative comparaison entre les différentes compétences afin de déterminer une « image » du profil de formation qui réponde au plus près de celui de la demande de l'emploi

2.2.4 Procédure de cotation relative des compétences :

La cotation de l'importance relative des compétences est obtenue à partir du degré de liaison (ou corrélation) entre « activités » et « compétences ».

DEGRE DE LIAISON	Faible	Moyen	Fort
Symbole utilisé	□	▣	■
Coefficient multiplicateur	0,1	1	2

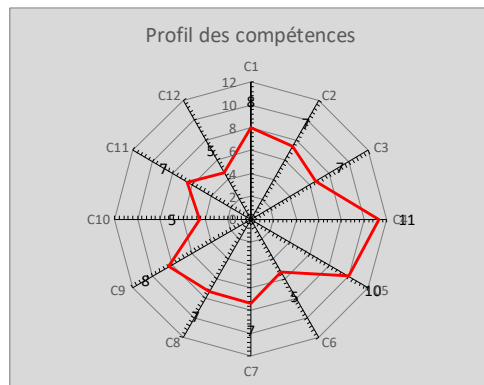
L'échelle des coefficients de corrélation permet d'avoir une amplitude de valeur des compétences équivalente à celle des activités afin de faciliter l'exploitation pédagogique de ces liaisons.

Le profil de compétences ainsi obtenu indique explicitement la priorisation des compétences majeures. Il permet également de construire des bilans des compétences en adéquation avec le profil de l'emploi

2.2.5 Profil de compétence du titulaire du CAP d'électricien

Ce profil ainsi défini permet d'identifier spontanément une hiérarchisation dans les comportements attendus du titulaire du CAP d'électricien. Il indique aux formateurs et tuteurs d'entreprise l'attention toute particulière qui doit être apporté à cette priorisation dans la gestion des apprentissages.

Ce profil permet de positionner le candidat dans le cadre de recrutement, ou d'engagement dans un processus de renforcement de compétences (*Voir paragraphe 1.4*).

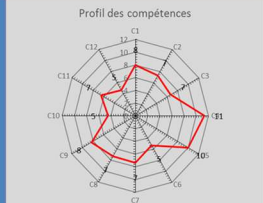
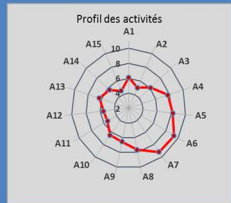


Une priorisation est donnée, par ordre décroissant à :

- **C4 : Réaliser les opérations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : éclairage, prise, puissance, production énergie**
- **C5 : Réaliser le raccordement des équipements de domotique et de gestion de l'information**
- C1 : Décoder et identifier les données techniques de tout ou partie d'ouvrage électrique
- C9 : Identifier et respecter les règles de sécurité, de remise en état du poste de travail et de la gestion des déchets.
- C2 : Rassembler les données nécessaires à la préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité.
- C3 : Réaliser la pose des canalisations, des supports d'appareillage, des goulottes et accessoires
- C7 : Mettre en service : régler, contrôler les éléments, les systèmes électriques et de domotique (niveau d'habilitation à valider : basse tension)
- C8 : Réaliser la maintenance des composants, des équipements électriques et de domotique (niveau d'habilitation à valider : basse tension).

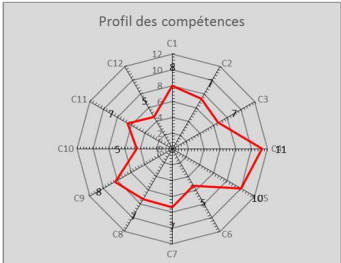
Puis viennent : C5, C10 et C12, compétences classées moins prioritaires.

3 MATRICE CROISÉE ENTRE R.A.P. ET R.C.

		 														
		Decoder et identifier les donnees techniques de tout ou partie d'ouvrage électrique	Rassembler les donnees necessaires a la preparation du poste de travail, des materiaux, des materiaux et des equipements de securite.	Realiser la pose des canalisations, des supports d'appareillage, des goulottes et accessoires	Realiser les operations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : eclairage, prise, puissance, production energie	Realiser le raccordement des equipements de domotique et de gestion de l'information	Realiser les operations de configuration, de tests, de verification et de controle des organes et des equipements	Mettre en service : regler, controler les elements, les systemes electriques et de domotique (niveau d'habilitation a valider : basse tension)	Realiser la maintenance des composants, des equipements electriques et de domotique (niveau d'habilitation a valider : basse tension)	Identifier et respecter les regles de securite, de remise en etat du poste de travail et de la gestion des dechets.	Elaborer un message, une information technique	Participer a la gestion-vente des produits	Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations	IMPORTANCE RELATIVE DES ACTIVITES	ACTIVITES	
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12			
F1	A1. Prise de connaissance des informations et des consignes de travail	■	■	□	□	■	■	■		□	□	□	□	6	A1	
	A2. Préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité	□	□	■	□	■	□		■	■	□	□	□	5	A2	
F2	A3. Préparation de la réalisation sur site	■	■	■	□	□	□				□	□	□	6	A3	
	A4. Réalisation des tranchées, percements, rainures, réservations pour encastrement	□	■		■					■		□	□	8	A4	
	A5. Position, scellement, fixation, assemblage des canalisations, des supports des appareillages, des goulottes apparentes et des accessoires	□			■					■		□	□	8	A5	
	A6. Filage des conducteurs et raccordement des appareillages		■		■	■				□		□	□	9	A6	
	A7. Implantation, pose, assemblage, montage des appareils, des matériels et des équipements électriques	□	□		■	■				■	□	□	□	9	A7	
	A8. Implantation, pose, assemblage des appareils de climatisation	□	□	■	■	■				■	□	□	□	8	A8	
	A9. Protection et stockage des composants – Maintenance des outillages – Gestion des déchets		□	■	□					■			□	□	7	A9
	A10. Réglage, paramétrage et configuration des différents organes de l'installation électrique et de climatisation (procédures détaillées)	□							■	■	□	□	□	□	6	A10
	A11. Réalisation des activités de test, de vérification et de contrôle (procédures détaillées) de tous les équipements.	□						□	■	■	□	□	□	□	5	A11
F3	A12. Participation à la réception des équipements ou de l'installation électrique et de climatisation. Etablissement des plans de recollement. Gestion des déchets	□				■		■	■	□	□	□	□	6	A12	
	A13. Participation à la maintenance des équipements								■		□	□	□	6	A13	
	A14. Communication dans l'entreprise et avec le client				□		■	■			■		■	6	A14	
F4	A15. Préparation de la facturation			□	■	■	□	□	□	□	□	■	□	5	A15	
COMPETENCES		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12			
IMPORTANCE RELATIVE DES COMPETENCES		8	7	7	11	10	5	7	7	8	5	7	5			

4 DESCRIPTION DES COMPÉTENCES

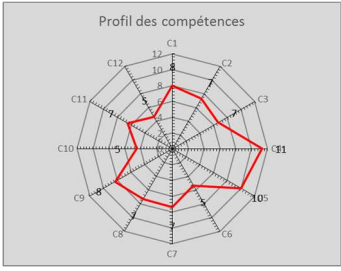
4.1 C1 – Décoder et identifier les données techniques de tout ou partie d’ouvrage électrique

C1 Décoder et identifier les données techniques de tout ou partie d’ouvrage électrique			
		<p>Description de la compétence : En phase préparatoire, l’opérateur regroupe la documentation technique nécessaire à la tâche à accomplir ; il est en mesure d’en décoder les contenus en vue de réaliser l’installation prévue pour tout ou partie de l’ouvrage à réaliser.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance	
C1.1	C1.1 Identifier et décoder les documents techniques Rassembler et collecter les éléments nécessaires à la réalisation de la tâche à partir des dossiers mis à disposition.	<ul style="list-style-type: none"> Les documents sont effectivement identifiés et regroupés ; les folios nécessaires sont repérés Les éléments de représentation sont correctement décodés et sans erreur Les symboles sont associés sans erreur aux éléments matériels 	
C1.2	C1.2- Respecter les de représentations, les schémas, et les croquis pour faire des dessins complémentaires		
C1.3	C1.3 Associer les éléments réels d’une installation aux symboles graphiques normalisés d’un schéma électrique, de documents d’implantation mécaniques et architecturaux.		
C1.4	C1.4- Rendre compte à la hiérarchie de la préparation de la réalisation d’une installation		
Savoirs		Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> Règles et normes des représentations planes, le système projectif Normes de dessin technique concernant la représentation architecturale. Caractéristiques des matériaux utilisés. Schémas électriques : représentation graphique normalisée (schémas unifilaires, multifilaires, 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<p>À partir de supports papier ou informatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> La documentation technique des appareils et équipements, Les schémas et plans types, La liste des matériels, Les prescriptions, Les consignes, La méthode de réalisation

- développés et de raccords),
- **Repérage des schémas.**
- **Fonctions logiques** : OUI, NON, ET, OU.
- **Chronogramme.**

- Le dossier technique d'une installation de climatisation type mono poste.

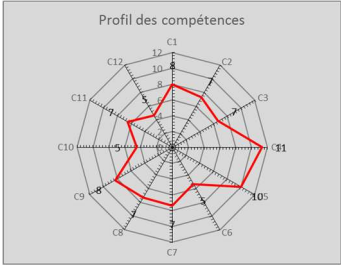
4.2 C2- Rassembler les données nécessaires à la préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité

C2		Rassembler les données nécessaires à la préparation du poste de travail, des matériels, des matériaux et des équipements de sécurité.	
		<p>Description de la compétence : En phase préparatoire, l'opérateur est en mesure d'interpréter les éléments d'action donnés sous forme de consignes – écrites, orales – et d'identifier les activités des différents intervenants dans le planning du travail confié. Il sait prévoir les matériels, matériaux et équipements de sécurité en vue d'organiser un poste de travail.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance	
C2.1	<p>C2.1- Extraire et décoder les consignes relatives à la réalisation des opérations</p> <p>Prévoir les Équipements de Protection et de Sécurité.</p>	<p>Actions sans erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consignes sont comprises sans interprétation erronée ▪ L'activité en cours est correctement positionnée dans la planification prévue 	
C2.2	<p>C2.2- Organiser le poste de travail dans le respect de l'environnement en préparant l'aire de travail et en vérifiant la compatibilité de l'intervention avec celle des autres corps d'état. Identifier les habilitations électriques requises pour une tâche à exécuter (consignation).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les prescriptions liées à la sécurité dans le domaine électrique sont parfaitement identifiées 	
C2.3	<p>C2.3- Inventorier et Prévoir les outillages, les moyens d'implantation et de contrôle, les matériels, matériaux et équipements nécessaires à la réalisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consigner les valeurs en vue d'une action de réglage ou de modification. ▪ Préparer les matériels, matériaux et équipements de sécurité nécessaires à la réalisation de la tâche. 	
C2.4	<p>C2.4- Rendre compte à la hiérarchie de la préparation du poste de travail et des équipements de sécurité</p>		
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vocabulaire technique associé au métier d'électricien du bâtiment ▪ Éléments de planification temporelle (graphe, étape, activité) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les consignes relatives à la sécurité des personnes et des biens, ▪ Les plans d'implantation, ▪ Les normes et les prescriptions.

- **Normes et textes réglementaires,**
- **Les dangers** du courant électrique,
- **Prévention** contre les contacts directs et indirects,
- **Protection des personnes,**
- **Protection des biens et des installations.**
- **Niveaux et conditions d'habilitation,**
- **Systèmes de climatisation**
- Équipement des réseaux fluidiques
- **Statique des fluides :**
 - Pressions, conversion d'unités.
 - Fluides compressibles.
 - Forces engendrées par une pression.
 - Température et pression.
 - Fluides frigorigènes.

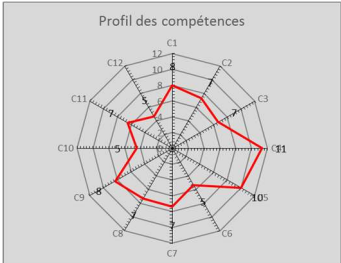
- Les notices des appareils à installer ou maintenir
- Les Équipements de Protection Individuelle adaptés aux risques.
- Dossier technique d'une installation de climatisation type mono poste.

4.3 C3 – Réaliser la pose des canalisations, des supports d'appareillages, des goulottes et des accessoires

C3 Réaliser la pose des canalisations, des supports d'appareillage, des goulottes et accessoires	
 <p style="text-align: center; font-size: small;">Profil des compétences</p>	<p>Description de la compétence : En phase de réalisation, l'opérateur est en mesure d'effectuer les tranchées, les saignées et les percements, de façonner et de poser les canalisations encastrées ou apparentes, les goulottes, les supports des appareils. Au préalable, il aura préparé les matériels d'exécution, classiques et électroportatifs pour les réalisations, les mesurages et les contrôles), nécessaires. Il aura préalablement implanté les appareils et les canalisations.</p> <p>Les travaux réalisés s'effectuent HORS PRÉSENCE DE TENSION.</p>
Éléments de compétences – Savoir-faire	Indicateurs de performance
C3.1 C3.1- Extraire et Décoder les consignes d'implantation des appareils, des canalisations. Identifier et préparer les outillages nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le choix des matériels est compatible avec les activités, les conditions de réalisation et les contraintes (normes, notices techniques, ordre de la hiérarchie...). ▪ Les matériels sont en parfait état de fonctionnement en toute sécurité pour les personnels et l'environnement. ▪ Les habilitations électriques sont validées pour l'activité en cours.
C3.2 C3.2- Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser : <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation des tranchées et des percements, - le façonnage des canalisations, goulottes, - la pose et le scellement - l'assemblage des composants. 	

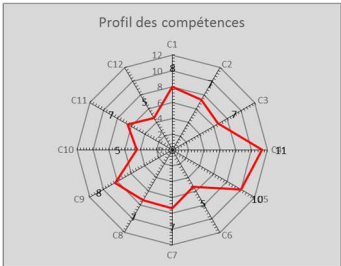
C3.3	<p>C3.2- Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la réalisation des tranchées et des percements, - le façonnage des canalisations, goulottes, - la pose et le scellement - l'assemblage des composants 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le relevé dimensionnel des locaux permet la réalisation. ▪ Les contraintes architecturales : accès, dimensions, portage, fixation, ouvertures, environnement sont prises en compte. ▪ Le descriptif des besoins est complet et permet la réalisation. 	
C3.4	<p>C3.4- Vérifier l'application des spécifications techniques.</p> <p>Contrôler la géométrie, la résistance mécanique des fixations.</p> <p>Informé la hiérarchie du résultat des contrôles</p>		
Savoirs		Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les matériels et outillages à main de conformation (tournevis, pinces...), électrique (perceuse, perceuse), ▪ Principaux ouvrages du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> - Structure (fondations, murs, poteaux, poutres, planchers, charpentes...). - Enveloppe (murs rideaux, bardages, garde-corps et allèges, terrasses et toitures, menuiseries et fermetures...). ▪ Structure de l'ouvrage, matériaux, charges, réservations. ▪ Canalisations électriques : <ul style="list-style-type: none"> - Conducteurs, câbles - Gains, goulottes, cheminement (conduits, moulures). - Canalisations préfabriquées - Les modes de pose. ▪ Équipement des réseaux électriques 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le dossier technique, les plans d'implantation, les schémas, ▪ Les caractéristiques dimensionnelles des supports des matériels et appareillages, ▪ Les normes et règlements, ▪ Les documents liés à la gestion de chantier : planification, coûts, main-d'œuvre, ▪ Les notices, les fiches et les instructions particulières à la tâche à réaliser et à ses outillages, ▪ Les documents relatifs à la sécurité des personnes, ▪ Les conditions particulières liées aux locaux. ▪ Le tracé de l'implantation est fidèle aux prescriptions du plan architectural et/ou du plan d'implantation et des consignes particulières et respecte les contraintes techniques d'environnement et de dimensionnement. ▪ Le façonnage des éléments respecte les contraintes dimensionnelles et les contraintes structurelles et répond aux exigences des plans d'implantation. ▪ L'assemblage est conforme aux contraintes dimensionnelles du cahier des charges et respecte fidèlement les contraintes structurelles des matériaux mis en œuvre.

4.4 C4 – Réaliser les opérations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : éclairage, prise, puissance, production énergie

C4 Réaliser les opérations de filage des conducteurs et de raccordement des appareillages : éclairage, prise, puissance, production énergie		
		<p>Description de la compétence : L'opérateur met en œuvre, dans les règles de l'art, les outillages, matériels et matériaux indispensables aux opérations de filage et de raccordement des appareillages.</p> <p>Les travaux réalisés s'effectuent HORS PRÉSENCE DE TENSION</p>
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C4.1	Extraire et Décoder les consignes de filage et de raccordement conformes aux données techniques.	<ul style="list-style-type: none"> La mise en œuvre de l'outillage est conforme aux recommandations du constructeur. Les règles de sécurité sont respectées. Le déroulage respecte une méthodologie qui évite le nouage des conducteurs. L'équidistance des points de fixation des supports de câble est respectée et est conforme aux recommandations du fabricant. La fixation du câble respecte les conditions mécaniques de maintien. Les connexions effectuées garantissent : <ul style="list-style-type: none"> La continuité électrique, La tenue mécanique.
C4.2	Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations. Apposer le repérage normatif.	
C4.3	Vérifier visuellement l'application des spécifications techniques : sections, couleurs, bornes.	
C4.4	Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces observations.	
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)
<ul style="list-style-type: none"> Contraintes d'un raccordement (couple de serrage, échauffement associé, contrainte mécanique). Protection des installations : <ul style="list-style-type: none"> Règles générales Principe de la protection (thermique, magnétique, différentielle, chronométrique) Appareillage basse tension Fonction protection : <ul style="list-style-type: none"> Lignes (fusible, disjoncteur...), Personnes (protection différentielle), Biens (parafoudre, parasurtenseur). 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention
Conditions de réalisation		
<ul style="list-style-type: none"> Le support de réalisation, Les documentations techniques, Les matériels nécessaires à l'exécution de l'opération, Les outillages appropriés et leurs conditions d'emploi, Les méthodes de câblage et les techniques de connexion, Les consignes relatives à la sécurité des personnes et des biens, Les plans d'implantation, Les normes et les prescriptions. 		

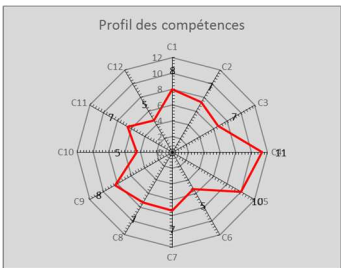
- **Fonction commande, coupure, sectionnement :**
 - Relais, interrupteur, contacteur, inter-sectionneur, sectionneur, ...
- **Fonction raccordement :**
 - Bornes de raccordement, prise de courant, connecteur
- **Équipements industriels de production**
 - Schéma électrique d'un équipement de production.
 - Description fonctionnelle d'un ensemble de production.
- **Description structurelle des équipements :**
 - Protections,
 - Répartition des circuits,
 - Appareillage électrique basse tension.
- **Description temporelle des processus.** Réalisation d'un équipement :
 - Règles techniques de raccordement de l'appareillage et des moteurs,
 - Respect de la normalisation.
- **Gestion des automatismes appliqués à la domotique :**
 - Principes
 - Types d'E / S
 - Capteurs

4.5 C5 – Réaliser le raccordement des équipements de domotique et de gestion de l'information

C5		Réaliser le raccordement des équipements de domotique et de gestion de l'information
		<p>Description de la compétence : L'opérateur met en œuvre, dans les règles de l'art, les outillages, matériels et matériaux indispensables à la connexion électrique de domotique et de gestion de l'information.</p> <p>Les travaux réalisés s'effectuent HORS PRÉSENCE DE TENSION.</p>
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C5.1	Extraire et Décoder les consignes de pose et de connexion électrique des équipements.	Actions sans erreur :

C5.2	Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations nécessaires à la pose, au raccordement électrique de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> Respecter la procédure de repérage des connexions Respecter la procédure d'installation des appareils et équipements Respecter la procédure de raccordement des équipements Contrôler la conformité du fonctionnement des équipements 	
C5.3	Vérifier la conformité du fonctionnement des équipements		
C5.4	Contrôler la réalisation des travaux et Rendre compte à la hiérarchie des opérations.		
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> Principaux ouvrages du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> Structure (fondations, murs, poteaux, poutres, planchers, charpentes...). Enveloppe (murs rideaux, bardages, garde-corps et allèges, terrasses et toitures, menuiseries et fermetures...). Structure de l'ouvrage, matériaux, charges, réservations. Canalisations électriques : <ul style="list-style-type: none"> Conducteurs, câbles Gaines, goulottes, cheminement (conduits, moulures). Canalisations préfabriquées Les modes de pose. Réseaux électriques de domotique et de gestion de l'information Équipement des réseaux électriques 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<p>Dossier de chantier,</p> <ul style="list-style-type: none"> Matériels à installer avec leurs notices, Les gabarits pour réaliser les implantations, Les équipements de sécurité Les moyens de protections des biens et des personnes. <p>Données sur un support papier ou informatique la documentation technique relative :</p> <ul style="list-style-type: none"> aux schémas et plans type, à la liste des matériels, aux prescriptions, aux consignes, à la méthode d'exécution, au Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé aux notices des appareils,

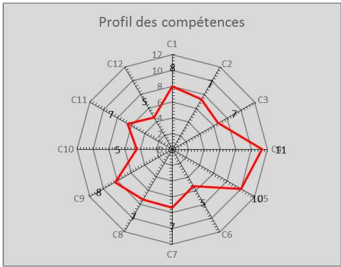
4.6 C6 – Réaliser les opérations de configuration, de tests, de vérifications et de contrôle des organes et des équipements.

C6	Réaliser les opérations de configuration, de tests, de vérification et de contrôle des organes et des équipements
	<p>Description de la compétence : L'opérateur s'assure de sa parfaite connaissance des informations, consignes et procédures qui vont lui permettre de réaliser les opérations de configuration, de tests, de vérification et de contrôle les organes et les équipements.</p> <p>EN PRESENCE OU NON DE TENSION (SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ).</p>

Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance	
C6.1	Extraire et décoder les consignes et/ou procédure de configuration, test, vérification et contrôle.	Décoder sans erreur : <ul style="list-style-type: none"> la documentation technique normative et réglementaire. les schémas de l'installation ou de l'équipement. Interpréter sans erreur : <ul style="list-style-type: none"> les informations relatives à la réalisation d'une installation ou d'un équipement électrique, les instructions et les consignes écrites ou orales. 	
C6.2	Respecter les consignes techniques et réglementaires pour réaliser les opérations nécessaires. Réaliser les tests EN PRESENCE OU NON DE TENSION (SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ).		
C6.3	Vérifier la conformité du fonctionnement des différents organes et équipements		
C6.4	Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations.		
Savoirs		Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
Exploitation de la documentation technique en vue de configurer et tester l'installation. <ul style="list-style-type: none"> Protection des installations <ul style="list-style-type: none"> Règles générales. Principe de la protection (thermique, magnétique, différentielle, chronométrique) Appareillage basse tension Fonction protection : <ul style="list-style-type: none"> ligne (fusible, disjoncteur...), personnes (protection différentielle....), biens (parafoudre, parasurtenseur...). Fonction commande, coupure, sectionnement : <ul style="list-style-type: none"> relais, interrupteur, contacteur, inter-sectionneur, sectionneur.. Fonction raccordement : <ul style="list-style-type: none"> bornes de raccordement, prise de courant, connecteur Équipements industriels de production électrique 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	Données sur un support papier ou informatique la documentation technique relative : <ul style="list-style-type: none"> aux schémas et plans type, à la liste des matériels, aux prescriptions, aux consignes, à la méthode d'exécution, au Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé aux notices des appareils, aux procédures relatives à la configuration et aux tests des équipements, aux extraits significatifs du dossier technique.

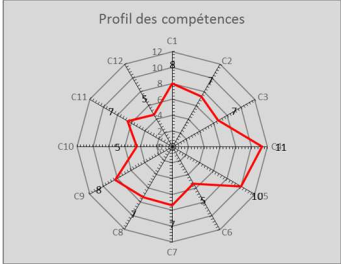
- Schéma électrique d'un équipement de production.
- Description fonctionnelle d'un ensemble de production.
- Description structurelle des équipements :
 - protections,
 - répartition des circuits,
 - appareillage électrique basse tension.
- Description temporelle des processus. Réalisation d'un équipement :
 - règles techniques de raccordement de l'appareillage et des moteurs,
 - respect de la normalisation.

4.7 C7- Mettre en service : régler, contrôler les éléments, les systèmes électriques et de domotique

C7		Mettre en service : régler, contrôler les éléments, les systèmes électriques et de domotique	
		<p>Description de la compétence : Dans cette phase, l'opérateur valide par contrôle et mesurage les réglages qui garantissent le bon fonctionnement des éléments et du système ; il conduit les essais en participation.</p> <p>NIVEAU D'HABILITATION À VALIDER : BASSE TENSION</p>	
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance	
C7.1	Recueillir , dans le dossier technique, les informations permettant le réglage ou le test de tout ou partie de l'installation ou de l'équipement.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La vérification de la continuité électrique des connexions, ▪ La vérification d'absence de court-circuit, ▪ Le contrôle d'isolement, sont impérativement réalisés. ▪ Les réglages sont conformes aux prescriptions du dossier technique. ▪ La valeur des écarts est notifiée. ▪ Le paramétrage réalisé est conforme. ▪ Les procédures sont respectées, les résultats sont conformes aux spécifications fonctionnelles. ▪ Les règles de sécurité sont respectées. 	
C7.2	Régler et configurer les matériels électriques en suivant les procédures détaillées		
C7.3	Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation ou du système (tension, courant, puissances, vitesse)		
C7.4	Effectuer les essais fonctionnels de tout ou partie de l'installation en suivant les procédures détaillées et éventuellement en participation.		

Savoirs	Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
<p>Circuits parcourus par un courant continu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lois : <ul style="list-style-type: none"> o d'ohm et d'ohm généralisée, o de l'énergie et puissance électrique, - Structure : association de résistances <p>Circuits parcourus par un courant alternatif sinusoïdal :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monophasé (lois) - Triphasé équilibré (lois) <p>Machines électromagnétiques</p> <p>Moteur asynchrone monophasé et triphasé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principes - Grandeurs caractéristiques : fréquence de rotation, glissement, intensité, $\cos \varphi$, rendement. .. <p>Transformateurs (principe)</p> <p>Appareils de mesures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multimètre, - Oscilloscope numérique portable, - Pince multifonctions 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'installation ou l'équipement, ▪ la documentation technique, ▪ les notices des appareils, ▪ les procédures relatives à la mise en service et à l'exploitation, ▪ les extraits significatifs du dossier technique, ▪ les appareils de mesure appropriés, ▪ les fiches de test, ▪ les Équipements de Protection Individuel adaptés aux risques.

4.8 C8 – Réaliser la maintenance des composants, des équipements électriques et de domotique

C8		Réaliser la maintenance des composants, des équipements électriques et de domotique
		<p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure d'effectuer les opérations de maintenance courantes, préventive et curative, des éléments des systèmes électriques installés et de consigner les informations relatives à son activité.</p> <p>NIVEAU D'HABILITATION À VALIDER : BASSE TENSION</p>
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C8.1	Extraire et décoder les consignes et/ou procédure de maintenance des composants, équipements, appareils et installations.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les balisages de sécurité sont réalisés. ▪ Les procédures de nettoyage sont respectées.

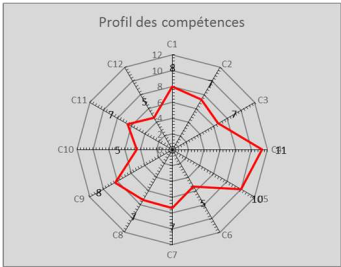
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les produits de nettoyage utilisés sont adaptés au matériel utilisé. ▪ Le composant, le constituant ou le conducteur est identifié. ▪ Les raccordements sont repérés. ▪ Les travaux de remise en place du nouveau composant, constituant ou conducteur sont effectués en appliquant les règles. ▪ Les raccordements sont vérifiés au niveau de : <ul style="list-style-type: none"> - la tenue mécanique. - la continuité électrique. ▪ Les consignes de remise en service sont appliquées sans erreur. ▪ L'ordre logique des opérations de remise en service est respecté. ▪ Les consignes de remise en service sont appliquées sans erreur. ▪ L'ordre logique des opérations de remise en service est respecté. ▪ Toutes les opérations de remplacement ou de réglage réalisées sont correctement rapportées sur les documents supports sans erreur. 	
C8.2	<p>Hors tension, Effectuer les tâches d'entretien des équipements désignés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ par nettoyage, ▪ par remplacement d'élément. 		
C8.3	<p>C8.3 Sous tension, SOUS ORDRE ET SOUS CONTRÔLE D'UN PERSONNEL HABILITÉ, Contrôler le fonctionnement de l'installation après remplacement du constituant défectueux.</p>		
C8.4	<p>C8.4- Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations.</p>		
Savoirs		Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
<p>Exploitation de la documentation technique en vue de l'installation et de la mise en service.</p> <p>Protection des installations</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Règles générales. ▪ Principe de la protection (thermique, magnétique, différentielle, chronométrique) <p>Appareillage basse tension</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonction protection : <ul style="list-style-type: none"> - ligne (fusible, disjoncteur...), - personnes (protection différentielle....), - biens (parafoudre, parasurtenseur...). ▪ Fonction commande, coupure, sectionnement : <ul style="list-style-type: none"> - relais, interrupteur, contacteur, inter-sectionneur, sectionneur.. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<p>On donne :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nouveau constituant, ainsi que les documents techniques le concernant, ▪ Le bon d'intervention, ▪ L'autorisation de travaux, ▪ Les documents techniques relatifs au fonctionnement, ▪ Les plans d'implantation ou le plan de recollement, ▪ Les schémas de câblages et de raccordements, ▪ Les appareils de mesure appropriés, ▪ Les consignes relatives à la sécurité des personnes et des biens, ▪ les équipements de protection individuelle (EPI) et les équipements collectifs de sécurité (ECS) adaptés aux risques.

- Fonction raccordement :
 - borne de raccordement, prise de courant, connecteur

Équipements industriels de production

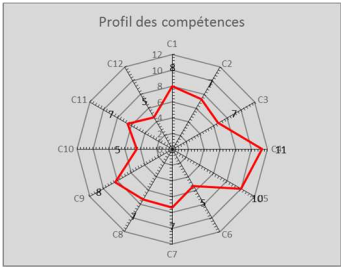
- Schéma électrique d'un équipement de production.
- Description fonctionnelle d'un ensemble de production.
- Description structurelle des équipements :
 - protections,
 - répartition des circuits,
 - appareillage électrique basse tension.
- Description temporelle des processus. Réalisation d'un équipement :
 - règles techniques de raccordement de l'appareillage et des moteurs,
 - respect de la normalisation.

4.9 C9 - Identifier et respecter les règles de sécurité, de remise en état du poste de travail et de la gestion des déchets.

C9 Identifier et respecter les règles de sécurité, de remise en état du poste de travail et de la gestion des déchets.		
 <p>Description de la compétence : Dans un environnement potentiellement dangereux, l'opérateur assure son activité en toute sécurité au regard des risques électriques pour lui-même et son environnement. Il assure également la remise en état de son poste de travail et la gestion des déchets conformément aux directives de la hiérarchie.</p>		
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C9.1	Identifier et décoder les risques professionnels, les consignes de remise en état du poste de travail et de gestion des déchets.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les habilitations électriques sont parfaitement identifiées et appliquées ▪ Les balisages de sécurité sont réalisés.
C9.2	Mettre en œuvre les consignes en respectant les conditions de sécurité et environnementales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les procédures de nettoyage sont respectées. ▪ Les procédures de mise en sécurité des personnes et des matériels sont assurées ainsi que

C9.3	S'assurer de l'élimination des risques professionnelles, de la remise en état du poste de travail, de la gestion des déchets.	<p>le respect des consignes de sécurité, d'hygiène et de protection de l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les directives de remise en état du poste de travail sont respectées. La gestion des déchets est assurée conformément aux ordres de la hiérarchie. 	
C9.4	Rendre compte à la hiérarchie du résultat de ces opérations		
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<p>Les risques électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> normes et textes réglementaires, les dangers du courant électrique, nature des contacts, prévention contre les contacts directs et indirects, protection des personnes, protection des biens et des installations. risques liés à la manutention et manipulation <p>La formation à l'habilitation électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> normes et textes réglementaires, niveaux et conditions d'habilitation, formation théorique et pratique, <p>L'utilisation des équipements sécurité et des moyens de protection contre les risques encourus.</p> <p>La gestion des déchets industriels</p>		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<ul style="list-style-type: none"> Les textes réglementaires en vigueur concernant les niveaux et conditions d'habilitation électrique Les textes réglementaires en vigueur concernant les modalités de consignation Les textes réglementaires en vigueur concernant l'utilisation des Equipements de Protection Individuels (EPI) Les textes réglementaires en vigueur concernant l'utilisation des Équipements Collectifs de Sécurité (ECS) Les matériaux recyclables ou dangereux dans les appareillages ou équipements. Les moyens de collecte et d'évacuation des déchets. Signification des pictogrammes.

4.10 C10 - Élaborer un message, une information technique

C10	Élaborer un message, une information technique	
	<p>Description de la compétence : L'opérateur maîtrise un registre de langage qu'il applique dans le cadre de la communication technique avec ses collègues et la hiérarchie ; également il est capable de communiquer en interne dans l'entreprise avec les différents services.</p>	
Éléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance

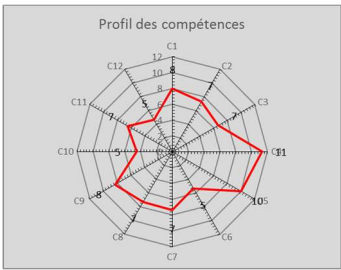
C10.1	Maîtriser le vocabulaire technique afin de communiquer professionnellement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et compréhension exactes de l'utilisation des documents. ▪ Adéquation entre la nature de l'information et la demande. ▪ Les documents sont complétés avec précision. Toutes les informations demandées sont fournies. ▪ Les documents sont complétés et transmis dans les délais. ▪ Les éléments significatifs de l'information sont retenus. ▪ Le langage est adapté à la situation. ▪ Le vocabulaire utilisé est technique et univoque. 	
C10.2	Dégager les informations importantes à transmettre et présenter un compte rendu oral de son activité.		
C10.3	Accompagner la hiérarchie dans la formulation d'un message technique		
Savoirs		Attitudes (Savoir -être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expression écrite : <ul style="list-style-type: none"> - les outils documentaires. - les supports d'information. - La nature et la fonction d'un message. - la forme et l'organisation d'un message. - les techniques de l'écrit. ▪ Expression orale : <ul style="list-style-type: none"> - la typologie des messages oraux. - les caractéristiques d'un message oral. - l'identification du locuteur. - les moyens verbaux et non verbaux. - les situations de communication professionnelle. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Curiosité ▪ Rigueur ▪ Attention 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tous types de documents relatifs à la fabrication : fiche de suivi, de contrôle, de maintenance. ▪ Agent de qualification supérieure ou hiérarchie. ▪ Moyens matériels de transcription. ▪ Éventuellement poste informatique avec logiciel.

4.11 C11 - Participer à la gestion-vente des produits

C11	Participer à la gestion-vente des produits
	<p>Description de la compétence : L'opérateur est capable de communiquer au service compétent les éléments qui participent la rédaction d'une facturation ; il est en mesure d'estimer les composants d'un devis de fabrication et de les formaliser.</p>

Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance	
C11.1	Identifier les besoins des services commerciaux	<ul style="list-style-type: none"> Les éléments nécessaires à la facturation sont indiqués sans omission. 	
C11.2	Formaliser, saisir les éléments d'une intervention, d'un devis.		
C11.3	Noter, transmettre les éléments de facturation (nature et quantité de matériaux-Qualification et temps de main d'œuvre-Matériels et outillages).		
C11.4	Vérifier les données transmises pour établir les éléments de facturation		
Savoirs		Attitudes (Savoir-être)	Conditions de réalisation
<p>La facturation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les réductions (remise, rabais, ristourne, escompte de règlement) L'encaissement au comptant (espèces, chèques, carte bancaire) Les majorations (la T.V.A., le port) <p>Les logiciels de bureautique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le texteur Le tableur <p>Les fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> Administrative, financière et comptable Commerciale Production 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<ul style="list-style-type: none"> Un système, un matériel et sa documentation La liste des opérations de fabrication et installations effectuées La liste des composants et produits utilisés Les outils de communication (poste informatique et logiciels adaptés) Fiche des temps Les personnels concernés : <ul style="list-style-type: none"> service comptable magasinier client

4.12 C12 - Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations

C12 Se situer dans l'entreprise en identifiant les droits et obligations		
	<p>Description de la compétence : L'opérateur est en mesure de citer et de positionner les niveaux hiérarchiques de responsabilité de son entreprise ; il est capable de se situer dans un réseau de communication interne et de l'exploiter ; il a connaissance des éléments de droits du travail.</p>	
Eléments de compétences – Savoir-faire		Indicateurs de performance
C12.1	Identifier les niveaux de responsabilité.	<ul style="list-style-type: none"> Les données caractérisant l'entreprise sont exploitées

C12.2	Déterminer l'attitude à adopter dans des cas repérés (sécurité, hygiène, droits et conditions du travail...), les personnes ou organismes à consulter.	<p>correctement en fonction de l'objectif fixé.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les informations utiles sur l'organisation, sur l'activité commerciale et sur la production sont extraites. Les documents courants sont exploités correctement. Les droits et obligations afférents à l'exercice de la profession sont identifiés. L'attitude à tenir et/ou les personnes ou organismes à consulter sont explicités. 	
C12.3	Répertorier les organismes et les personnes ressources.		
C12.4	Comprendre les limites de ses droits et obligations et Partager les informations aux personnels		
Savoirs		Attitudes (Savoir - être)	Conditions de réalisation
<ul style="list-style-type: none"> Structure économique des entreprises Organisation hiérarchique Conditions légales de travail Contrat, rémunération Représentation du personnel Comité d'hygiène et de sécurité Conditions de travail Réglementation Intervenants internes et externes de la prévention des risques dans l'entreprise. Document unique. Plan général de sécurité et/ou plan de prévention pour l'accès au chantier et/ou le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS). Habilitations et autorisations préalables. 		<ul style="list-style-type: none"> Curiosité Rigueur Attention 	<ul style="list-style-type: none"> Informations sur les activités commerciales et productives d'une entreprise. Description de l'organisation de l'entreprise. Documents internes d'une entreprise. Extraits de sources légales relatifs aux rapports de travail.

SECONDE PARTIE

5 CONNAISSANCES ASSOCIÉES - SAVOIRS

INFORMATION NIVEAU 1	<p>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.</p> <p>Le candidat a reçu une information minimale sur le concept abordé et il sait, d'une manière globale, de quoi il s'agit. Il peut donc par exemple identifier, reconnaître, citer, éventuellement désigner un élément, un composant au sein d'un système, citer une méthode de travail ou d'organisation, citer globalement le rôle et la fonction du concept appréhendé.</p>	J'EN AI ENTENDU PARLER
EXPRESSION NIVEAU 2	<p>Ce niveau est relatif à l'acquisition des moyens d'expression et de communication en utilisant le langage de la discipline.</p> <p>Il s'agit à ce niveau de maîtriser un savoir relatif à l'expression orale (discours, réponses orales, explications) et écrite (textes, croquis, schémas, représentations graphiques et symboliques en vigueur). Le candidat doit être capable de justifier l'objet de l'étude en expliquant par exemple un fonctionnement, une structure, une méthodologie, etc.</p> <p><i>Il s'agit de maîtriser un savoir</i></p> <p>Ce niveau englobe le précédent</p>	JE SAIS EN PARLER
MAÎTRISE D'OUTILS NIVEAU 3	<p>Cette maîtrise porte sur la mise en œuvre de techniques, d'outils, de règles et de principes en vue d'un résultat à atteindre.</p> <p>C'est le niveau d'acquisition de savoir-faire cognitifs (méthode, stratégie). Ce niveau permet donc de simuler, de mettre en œuvre un équipement, de réaliser des représentations, de faire un choix argumenté, etc.</p> <p><i>Il s'agit de maîtriser un savoir faire</i></p> <p>Ce niveau englobe, de fait, les deux niveaux précédents</p>	JE SAIS FAIRE

DOMAINES DE CONNAISSANCES DE L'ÉLECTRICIEN DU BÂTIMENT	Niveau de maîtrise		
	N1	N2	N3
S1 / ÉLECTRICITÉ – MESURES ET ESSAIS SUR DES APPLICATIONS PROFESSIONNELLES			

<p>S1.1 Circuits parcourus par un courant continu</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Loi d'Ohm et loi d'Ohm généralisée. <ul style="list-style-type: none"> - $U = RI$ - $U = E - ri$ - $U = E + ri$ - $R = \rho l / s$ ▪ Energie et puissance électrique : $P = UI$; $W = Pt$; $W = RI^2t$ ▪ Loi des nœuds. $\sum I = 0$ ▪ Loi des mailles. $\sum U = 0$ ▪ Association de résistances (R équivalente) 			
<p>S1.2 Circuits parcourus par un courant alternatif sinusoïdal</p> <p>Monophasé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grandeurs fondamentales : u, i, f, φ, ω, T. ▪ Valeurs maximales, efficaces, moyennes. ▪ Impédance et relation $u = f(i)$ des trois dipôles élémentaires. ▪ Puissance apparente, active, réactive. <ul style="list-style-type: none"> - $P = UI \cos \varphi$ - $Q = UI \sin \varphi$ - $S = UI$ - Relation P, Q, S <p>Triphasé équilibré :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensions du réseau et courant en ligne. ▪ Montage équilibré. ▪ Puissance apparente, active et réactive. <ul style="list-style-type: none"> - $P = UI \cdot 3 \cos \varphi$ - $Q = UI \sqrt{3} \sin \varphi$ - $S = UI \sqrt{3}$ - Relation P, Q, S 			
<p>S1.3 Machines électromagnétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moteur asynchrone monophasé et triphasé : <ul style="list-style-type: none"> - Principe - Grandeurs caractéristiques : fréquence de rotation, glissement, intensité, $\cos \varphi$, rendement. ▪ Alternateurs 			
<p>Principe général du transformateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ de tension et autotransformateur, ▪ de courant, ▪ triphasé, ▪ monophasé. <ul style="list-style-type: none"> - $S = UI$ - $S = UI \sqrt{3}$ <p>Transformateur monophasé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fonctionnement. ▪ Grandeurs caractéristiques 			
<p>S1.4 Appareils de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Multimètre. ▪ Oscilloscope numérique ▪ Pince multifonctions. 			
<p>S2 : DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ÉLECTRIQUE</p>	<p>N1</p>	<p>N2</p>	<p>N3</p>
<p>S2.1. Production</p>			

<p>Diverses sources de production :</p> <p>Les centrales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ nucléaires, ▪ thermiques, ▪ hydrauliques, ▪ éoliennes. <p>Les sources autonomes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ groupe secours thermique, ▪ accumulateurs et piles, ▪ alimentations secourues, ▪ capteurs solaires photovoltaïques. 			
<p>S2.2. Transport</p> <p>Les réseaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ constitution générale. ▪ structure des réseaux. <p>Les lignes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aériennes. ▪ souterraines. 			
<p>S2.3. Distribution</p> <p>Les postes de transformation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ utilisation, ▪ structure générale. <p>Les transformateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ constitution générale. <p>Les liaisons à la terre :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ caractéristiques et utilisation, ▪ constitution d'une prise de terre. 			
S3 : UTILISATION DE L'ENERGIE ÉLECTRIQUE	N1	N2	N3
<p>S3.1. Éclairage</p> <p>Les sources lumineuses et appareils annexes d'alimentation et d'amorçage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incandescence, halogène (BT, TBT). ▪ Fluorescence, lampes, tubes et ballons. ▪ Luminescence, Tubes HT. ▪ Lampes spéciales (infra rouge, laser ...). <p>Les modes et appareils d'éclairage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Direct. ▪ Indirect. ▪ Mixte. 			

<p>S3.2. Électrothermie</p> <p>Différents procédés utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Par résistance. ▪ Par infrarouge. ▪ Par induction. ▪ Par conduction. ▪ Par rayonnement. ▪ Par arc <p>Énoncer les principes de fonctionnement.</p> <p>Différentes applications :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuisson des aliments. ▪ Chauffage des liquides. ▪ Chauffage industriel. ▪ Conditionnement de l'air. ▪ Climatisation. <p>Décoder les schémas et la documentation technique.</p>			
<p>S3.3 Force motrice</p> <p>Machines à courant alternatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Moteur asynchrone monophasé et triphasé, ▪ Moteur universel. <p>Énoncer les propriétés spécifiques. Décoder la plaque signalétique. Identifier les Éléments constitutifs. Caractéristiques utiles pour l'installation et le raccordement.</p>			
S4 : INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES	N1	N2	N3
<p>S4.1 Canalisations électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conducteurs, câbles. ▪ Gaines, goulottes. ▪ Cheminement (conduits, moulures). ▪ Canalisations préfabriquées. <ul style="list-style-type: none"> - Identifier le type de conduit à utiliser pour une installation ou un équipement. - Respecter les normes et contraintes de pose. 			
<p>S4.2 appareillage basse tension</p> <p>Fonction protection</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lignes ▪ Personnes ▪ Biens <ul style="list-style-type: none"> - Principes de protection (thermique, magnétique, différentielle) - Appareillage (fusible, disjoncteur, parafoudre, para-sustenseur) <p>Fonction commande, coupure, sectionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccordements (relais, interrupteur, contacteur, sectionneur...) ▪ Gestion d'énergie (délesteur, programmeur) ▪ Conversion (gradateur, onduleur ..) <ul style="list-style-type: none"> - Fonction globale - Caractéristiques utiles pour le raccordement. 			
S5 : INSTALLATIONS COMMUNICANTES – DOMOTIQUE	N1	N2	N3

<p>S5.1 : Installations électriques des bâtiments – réseaux locaux de communication</p> <p>Technologie des équipements des réseaux de communication</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supports : filaire (bus), infra-rouge, radio ▪ Composants : prises et tableau de communication, câbles, raccordements <p>Signalisation et alarme :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incendie, ▪ Éclairage de sécurité, ▪ Intrusion, ▪ Contrôle d'accès, ▪ Alarme technique. <ul style="list-style-type: none"> - Différents types d'installations, de détecteurs, de centrales - caractéristiques constructeurs utiles pour le raccordement. 			
<p>S5.2 gestion technique des locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Domestique ▪ Tertiaire 			
<p>S5.3 voix- données – image (vdi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuits de communication 			
<p>S6 : SÉCURITÉ DES PERSONNES DES BIENS DE L'ENVIRONNEMENT</p>	N1	N2	N3
<p>S6.1 Risques électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes et textes réglementaires, ▪ Dangers du courant électrique, ▪ Nature des contacts, ▪ Prévention contre les contacts directs et indirects, ▪ Protection des personnes, ▪ Protection des biens et des installations. <p>Identifier en fonction du risque encouru le type de protection adéquat.</p>			
<p>S6.2 formation et habilitation</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes et textes réglementaires, ▪ Niveaux et conditions d'habilitation, ▪ Formation théorique et pratique, ▪ Utilisation des équipements et des moyens de protection contre les risques encourus. 			
<p>S6.3 principaux risques dans le secteur professionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque électrique, ▪ Risques de chutes et glissades, ▪ Risques liés à la manutention et manipulation, ▪ Risque mécanique, ▪ Risque thermique, ▪ Risque chimique, ▪ Exposition au bruit. <p>Identifier les zones de circulation. Connaître les auxiliaires de manutention. Connaître les postures adaptées. Identifier la présence de protecteurs. Porter les équipements de protection individuelle adaptés. Décoder les pictogrammes.</p>			

<p>S6.4 Protection de l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normes et réglementation, ▪ Gestion des déchets industriels. <p>Indiquer les normes en vigueur et leurs rôles. Indiquer les normes en vigueur et leurs rôles. Identifier les appareillages ou équipements comportant des matériaux recyclables ou dangereux. Indiquer les moyens de collecte et d'évacuation.</p>			
<p>S7 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE - DESCRIPTEURS</p>	<p>N1</p>	<p>N2</p>	<p>N3</p>
<p>S7.1 Descripteurs</p> <p>Schémas électriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Représentation graphique normalisée (schémas unifilaires, multifilaires, développés et de raccordements), ▪ Repérage des schémas. <p>Description fonctionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schéma bloc, ▪ Fonction logique. <p>Description temporelle des processus :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chronogramme, ▪ GRAFCET. 			
<p>S7.2 Domaine du bâtiment</p> <p>Normes de dessin technique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plans de situation, de masse, d'ensemble ▪ Plans de définition d'éléments, de détails ▪ Documents normatifs. ▪ Documents techniques. <p>Éléments fonctionnels à prendre en compte en vue d'une intervention</p> <p>Organisation de la profession :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différents intervenants et leurs fonctions/responsabilités : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, organisme de contrôle, ... ▪ Qualifications des personnels 			

HABILITATION ÉLECTRIQUE

L'habilitation est délivrée par un employeur après vérification de la capacité (formation et/ou un recyclage périodique), pour une durée limitée. Elle peut être supprimée ou suspendue à tout moment par l'employeur et n'est valable que dans le cadre de l'entreprise et/ou des chantiers sous sa responsabilité. Par voie de conséquence, l'habilitation délivrée par le chef d'une entreprise ne peut être valable dans une autre entreprise.

Un employeur doit délivrer une habilitation électrique individuelle à toutes les personnes amenées à accomplir des tâches d'ordre électrique ou non électrique dans un environnement d'ouvrages ou installations électriques :

- les personnels stagiaires, apprentis ou embauchés par l'entreprise (y compris pendant leur période de préavis),
- les personnels détachés d'une entreprise d'un groupe industriel dans une autre entreprise du même groupe, ainsi que les personnels intérimaires

(une habilitation qui serait délivrée par la société de travail temporaire n'a pas de valeur dans l'entreprise utilisatrice).

Le titre d'habilitation délivré par l'employeur comporte une codification symbolique formée de lettres et de chiffres. Par cette habilitation, l'employeur autorise son salarié à agir dans le cadre de l'habilitation délivrée et après une formation adaptée.

La première lettre indique le domaine de tension :

- B (basse et très basse tension)
- H (haute tension)

Le deuxième caractère (chiffre ou lettre) indique la qualité de la personne p :

- 0 (tâches d'ordre non électrique),
- 1 (exécutant de tâches d'ordre électrique),
- 2 (chargé de travaux électriques),
- R (chargé d'interventions générales),
- C (chargé de consignation)

Et depuis la norme NF C18-510 (2012) :

- S (chargé d'interventions élémentaires),
- E (chargé d'opérations spécifiques : manœuvre, essais, mesurage, vérification).

Le troisième caractère (une lettre) est optionnel et précise la nature des opérations pouvant être réalisées :

- V (travail au voisinage, attention B0V n'existe plus),
- N (nettoyage sous tension),
- T (travail sous tension).

Habilitation	Travaux du domaine BT		Intervention en BT	Travaux du domaine HT	
	Hors tension	Sous tension	Intervention	Hors tension	Sous tension
Chargé de consignation	BC		BC	HC	
Chargé de travaux	B2(V)	B2T		H2(V)	H2T
Chargé d'interventions générales			BR		
Exécutant de tâches d'ordre électrique	B1(V)	B1T	BR	H1(V)	H1T
Agent de nettoyage sous tension		BN			HN
Exécutant ou chargé de chantier / tâches d'ordre non électrique	B0			H0	

6 CONCEPTION ET VALIDATION DU DOSSIER

Le CNEF et l'AMOD tiennent à exprimer leur reconnaissance aux cadres des services ministériels, aux représentants des associations et organismes professionnels, aux formateurs de l'UIFP et à tous les partenaires qui, tant dans les groupes de travail qu'au sein des commissions, nous ont aidés et accompagnés dans la réalisation du présent document.

Coordination et supervision

Institution	Représentant	Titre ou fonction
MEETFP		
MTP		
AFD		
CNEF- BTP	Josoa Ramamonjisoa	DE du CNEF
CNEF- BTP	Fetra Razafimahatratra	Coordonnateur UIFP

Partenaires – Représentants professionnels

Institution	Représentant	Titre ou fonction
SE BTP		
FPME BTP		

Experts de l'Assistance technique - SOFRECO

Représentant	Titre ou fonction
Jacques Bessou	Expert en Ingénierie de FP- Chef de mission
André Montès	Expert en Ingénierie de FP - IG STI en BTP
Rakotoarisoa Andrianirina	Expert local en gestion de projet

Composition de l'Unité d'Ingénierie de Formation Pédagogique

Nom	Titre ou fonction
Ratsimbazafy hans	Formateur
Bevazaha Dullon Jacquerele	Formateur
Ravaoharisoa Lalatiana	Formateur

Leopold Final	Formateur
Razafimahatratra Fetra	Coordonnateur - Formateur
Rakotoarimanana Tamby	Responsable Formation
Ralivao Vololoniaina	Formateur
Raobimandranto Navelanirina A	Formateur