

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES
COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET
L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II

MARCHE N°003/M/PADESCE/UCP/CG/SPM/2024

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

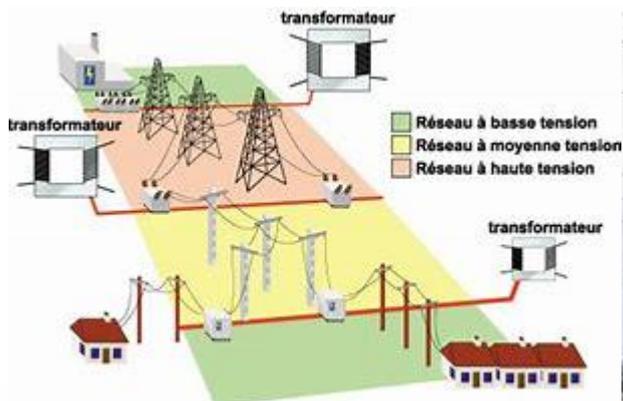
Selon l'Approche Par Compétences (APC)

REFERENTIEL DE FORMATION (RF)

SECTEUR : ENERGIE

METIER : ADMINISTRATEUR DE RESEAU D'ELECTRICITE

NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN



Fiscagest Consulting & Contractor

Le Consultant

FISCAGEST CONSULTING AND CONTRACTOR

Situé Face SHO-YAOUNDE : / BP : 5545 / Tél : 699 89 40 69

E-mail : gedeonjoe@yahoo.fr / NIU : M031100037145A/ RC/YAO/2011/B216

Août 2024

EQUIPE DE PRODUCTION

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	Dr. TCHOMGOUO NZALLI Gédéon	Fiscagest Consulting and Contractor	Directeur de projet, Directeur Général
2	BELINGA BESSALA Simon	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
3	ANONG Léon	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
4	Dr. TELLA NEGOU Martial Larios	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
5	BANDA NGBWA Pierre Yvan	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	ONANA ESSINDI Yvan Dimitri	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	Gaby OMBOLLO Jules Charlot	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	NOUKAWO TANGA Gildas	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
9	NNOUBIGNIE Yves Emmanuel	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
10	TOUKAM Diandra	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
11	NTEDE Rosine Marina	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE PRODUCTION	ii
REMERCIEMENTS	iv
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	v
LISTE DES PROFESSIONNELS RENCONTRES	vi
PRESENTATION D'UN REFERENTIEL DE FORMATION	1
PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS	2
DESCRIPTION SYNTHÈSE DU REFERENTIEL DE FORMATION	4
PREMIERE PARTIE : OBJETS DE LA FORMATION	7
BUTS DU REFERENTIEL	8
ÉNONCE DES COMPETENCES	9
MATRICE DES OBJETS DE FORMATION	10
LOGIGRAMME	12
DEUXIEME PARTIE :	13
PRESENTATION DETAILLEE DES COMPETENCES DU REFERENTIEL	13
Module N°01 : Métier et formation	14
Module N°2 : Communication en milieu professionnel	16
Module N°03 : Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	17
Module N° 04 : Electrotechnique et électronique	19
Module N° 05 : Plans, schémas et documents techniques	21
Module N° 06 : Architecture des réseaux électriques	22
Module N° 07 : Utilisation des équipements de télécommunications	23
Module N° 08 : Appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)	24
Module N° 09 : Automates Programmables Industrielles (API)	26
Module N° 10 : Surveillance des indicateurs de performance du réseau	28
Module N° 11 : Diagnostic des dysfonctionnements et des pannes	29
Module N° 12 : Application des procédures de gestion des incidents et des urgences	30
Module N° 13 : Maintenance préventive et curative	31
Module N° 14 : Collecte et traitement des données de performance du réseau	32
Module N° 15 : Solutions de télégestion du réseau	33
Module N°16 : Entrepreneuriat	34
Module N°17 : Stage professionnel	35
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	36

REMERCIEMENTS

Ce Référentiel de Formation (RF) a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation et la valorisation de la filière Administrateur de réseau d'électricité au Cameroun.

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts et Entreprises) dans le cadre de l'élaboration du Référentiel de Formation (RF) et dont l'aide a été déterminante pour la bonne conduite des entretiens et la réalisation des contenus de ce Rapport.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier d'Administrateur de réseau d'électricité.

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de Situation de Travail
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelle
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
FPT	Formation Professionnelle et Technique
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail

LISTE DES PROFESSIONNELS RENCONTRES

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1	Roddy NGONJI MBEUNKE	OMEXOM Cameroun	Chef de Projet
2	FONDJA Flore Mesmin	WATT SERVICE	Chef d'Entreprise
3	Rodric TAPOKO	OMEXOM Cameroun	Expert Energie
4	BAKON Emmanuel	KEAMOOG	Chef d'Entreprise
5	BANDA NGBWA Pierre Yvan	MINEE	Ing Technique Industrielle

PRESENTATION D'UN REFERENTIEL DE FORMATION

a) Nature

Le Référentiel de Formation ou Programme présente un ensemble cohérent et significatif de compétences à acquérir. Il est conçu selon une démarche qui tient compte à la fois de facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les moyens pour réaliser la formation.

Le référentiel de formation constitue un outil de référence dont une partie ou la totalité a un caractère prescriptif, c'est-à-dire obligatoire.

Les compétences du référentiel incluent une description des résultats attendus au terme de la formation, elles ont une influence directe sur le choix des activités pratiques et théoriques d'enseignement et d'apprentissage. Cependant, le référentiel de formation ne comprend ni les activités pratiques, ni les contenus de cours, ni les stratégies, ni même les moyens d'enseignement et de formation. Le référentiel d'évaluation et les guides pédagogiques et d'organisation pédagogique et matérielle apportent plus de précisions en ces domaines et suggèrent diverses approches et divers contenus de formation. Le référentiel de formation est également un outil de référence pour l'évaluation des apprentissages et la validation des acquis de l'expérience (VAE). Ainsi, pour obtenir leur diplôme de fin de formation, les apprenants doivent démontrer qu'ils ont maîtrisé les compétences inscrites dans le référentiel de formation. Les instruments d'évaluation de la formation et de validation des acquis sont conçus en fonction de ce document.

En somme, le référentiel de formation est une source d'information exhaustive sur les compétences attendues pour l'exercice d'un métier, au seuil du marché du travail.

b) Structure

Le référentiel de formation se divise en deux parties. La première, d'intérêt général, contient quatre éléments : les buts du référentiel, les énoncés des compétences (compétences générales, compétences spécifiques), la matrice des objets de formation et le logigramme. Dans la deuxième partie du référentiel, on décrit les composantes de chacune des compétences retenues pour la formation.

c) Finalité

Le Référentiel de formation a pour finalité de permettre la formation des personnes aptes à exercer le métier pour lequel le Référentiel a été élaboré avec l'appui de méthodologues, de professionnels de formation et d'experts-métiers.

Dans un Référentiel de formation, la description générale du métier visé est une synthèse des tâches et opérations qui y sont associées. Elle porte de plus sur les principaux champs et secteurs d'activités, les différents outils techniques ou technologies utilisés et les principales responsabilités qui s'y rattachent. Cette synthèse est constituée à partir de l'information contenue dans le Rapport d'Analyse de Situation de Travail (RAST) et des choix effectués au moment de la détermination des compétences. Les buts du référentiel de formation traduisent les orientations particulières en matière de formation professionnelle pour l'emploi.

d) Éléments prescriptifs

Le Référentiel de formation professionnelle au Cameroun comprend : le Référentiel Métier-Compétences (RMC), le Référentiel de Formation (RF), le Référentiel d'Évaluation (REVA), le Guide Pédagogique (GP), le Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM), avec une

distinction entre les différents documents. C'est ainsi qu'on peut distinguer : les référentiels et les guides.

Essentiellement, ce qui distingue les Référentiels des autres documents est le fait qu'ils devraient comporter des éléments prescriptifs ou d'application obligatoire pour toutes les Structures de formation.

Les guides et autres documents présentent des informations facultatives, élaborées et rendues disponibles pour faciliter la réalisation de la formation. Les compétences issues du Référentiel de métier-compétences (RMC) et celles retenues dans le scénario de formation du Référentiel de formation (RF) constituent l'essence même de la formation. Au Cameroun, leur application n'est ni facultative ni optionnelle.

En résumé, ont un caractère prescriptif :

- la liste des compétences ;
- chaque compétence traduite en comportement : l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation, les critères de performance ;
- chaque compétence traduite en situation : l'énoncé de la compétence, les éléments de la compétence, le contexte de réalisation, la situation de mise en œuvre de la compétence, les critères d'engagement dans la démarche ;
- la durée totale du référentiel de formation (la durée de la formation liée à chaque module reste facultative pour accorder une certaine souplesse aux structures de formation et aux équipes de formateurs / enseignants pour prendre en considération le contexte, le rythme d'apprentissage et les besoins des apprenants) ;
- le temps de réalisation de l'évaluation ;
- présentation des concepts et des principales définitions.

PRÉSENTATION DES CONCEPTS ET DES PRINCIPALES DÉFINITIONS

a. Compétence

Regroupement ou ensemble intégré de connaissances, d'habiletés et d'attitudes permettant de faire, avec succès, une action ou un ensemble d'actions telles qu'une tâche ou une activité de travail.

b. Compétences particulières

Compétences directement liées à l'exécution des tâches et à une évolution appropriée dans le contexte du travail. Elles renvoient à des aspects concrets, pratiques, circonscrits et directement liés à l'exercice d'un métier.

c. Compétences générales

Compétences correspondant à des activités plus vastes qui vont au-delà des tâches, mais qui contribuent à leur exécution. Ces activités sont généralement communes à plusieurs tâches et transférables à plusieurs situations de travail. Elles requièrent habituellement des apprentissages de nature plus fondamentale.

d. Compétence traduite en comportement

Se prête surtout aux apprentissages faciles à circonscrire et pour lesquels on possède des données objectives. Cette méthode s'applique bien à la définition de comportements relatifs aux tâches ou aux productions propres à un métier.

e. Compétence traduite en situation

Présente une démarche dans laquelle s'inscrit une personne en vue d'un développement personnel et professionnel. Cette méthode s'applique mieux s'il s'agit de viser particulièrement l'acquisition de

compétences qui présentent une forte composante liée à des attitudes ou à des savoir-être. Elle permet de prendre en compte les dimensions profondes de la personnalité, des valeurs et des attitudes.

f. Contexte de réalisation

Renseigne sur la situation de mise en œuvre de la compétence au seuil du marché du travail. Il permet de circonscrire et de mieux comprendre l'ampleur, l'importance et le champ d'application de la compétence. Il contribue à en fixer les limites et à saisir son degré de complexité.

g. Critères de performance

Définissent les exigences qui permettront de juger de l'atteinte des éléments de la compétence et, par ricochet, de la compétence elle-même.

h. Critères d'engagement dans la démarche

Sont à la compétence traduite en situation ce que les critères de performance sont à la compétence traduite en comportement. Ils permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence.

DESCRIPTION SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le scénario de formation se trouve au cœur du référentiel de formation. Il consiste à présenter les choix qui ont résulté de la définition des compétences issues du Référentiel de Métier-Compétences (elles-mêmes découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition des compétences par l'apprenant et leurs évaluations. Le scénario de formation est complété par deux autres éléments :

- la détermination du nombre d'heures d'enseignement de chaque compétence ;
- l'établissement d'une séquence d'apprentissage qui détermine l'ordre logique d'acquisition de la compétence.

En plus de mettre en évidence la liste des compétences requises pour exercer un métier, le référentiel de formation les décrit de manière exhaustive et pose des balises qui déterminent une démarche d'acquisition desdites compétences.

L'exercice d'un métier met à contribution un ensemble de compétences en interrelation à un moment donné de l'exécution des tâches et des opérations. Ces interrelations sont mises en évidence dans la matrice des compétences contenue dans le Référentiel de Métier-Compétences. Le référentiel de formation prend en considération ces interrelations et les transpose dans la description des compétences qui constitue son essence même.

Cette transposition conduit à un référentiel de formation qui est d'abord pertinent, c'est-à-dire qui respecte les caractéristiques et les exigences du métier. Il est aussi cohérent, pour maintenir un équilibre entre les composantes et être applicable et réalisable. Ces dernières caractéristiques signifient que les compétences d'un référentiel doivent prendre en considération les moyens accessibles, mais qu'elles doivent également être formulées de façon à faciliter leur acquisition par l'apprenant. En conséquence, selon les modalités de réalisation de la compétence, le référentiel de formation mise sur deux techniques différentes pour décrire les compétences : la traduction en comportement et la traduction en situation.

Enfin, il importe de bien prendre en considération les liens entre les diverses compétences d'une part, et entre les compétences et le processus de travail d'autre part, pour bien décrire les compétences et la nature des relations qui les unissent.

En se servant des deux outils de base utilisés pour l'élaboration du référentiel de métier-compétences, à savoir la matrice des compétences et la table de correspondance, il est possible de produire un scénario de formation sous la forme de la matrice des objets de formation, le logigramme de la séquence d'acquisition des compétences et une description détaillée des compétences en comportement ou en situation.

Liste des compétences du référentiel de formation

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
1	Se situer au regard du métier et de la formation	30	0	30	2	S	G	Métier et Formation
2	Communiquer en milieu professionnel	45	0	45	3	S	G	Communication en milieu professionnel
3	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Appliquer les concepts fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique	75	0	75	5	C	G	Electrotechnique et électronique
5	Interpréter les plans, schémas et documents techniques	60	0	60	4	C	G	Plans, schémas et documents techniques
6	Analyser l'architecture des réseaux électriques	60	0	60	4	C	G	Architecture des réseaux électriques
7	Utiliser les équipements de télécommunications	75	0	75	5	C	G	Utilisation des équipements de télécommunications
8	Identifier et utiliser les appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)	120	120	0	8	C	P	Appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)
9	Programmer et utiliser les Automates Programmables Industrielles (API)	120	120	0	8	C	P	Automates Programmables Industrielles (API)
10	Surveiller en continu les indicateurs de performance du réseau électrique (tension, courant, fréquence, etc.)	75	75	0	5	C	P	Surveillance des indicateurs de performance du réseau
11	Diagnostiquer les dysfonctionnements et les pannes dans un réseau électrique	75	75	0	5	C	P	Diagnostic des dysfonctionnements et des pannes
12	Appliquer les procédures de gestion des incidents et des urgences	75	75	0	5	C	P	Application des procédures de gestion des incidents et des urgences
13	Assurer la maintenance préventive et curative	75	75	0	5	C	P	Maintenance préventive et curative

14	Collecter et traiter les données de performance du réseau électrique	75	75	0	5	C	P	Collecte et traitement des données de performance du réseau
15	Utiliser les solutions de télégestion du réseau électrique	105	105	0	7	C	P	Solutions de télégestion du réseau
16	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entreprenariat
17	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	S	P	Stage professionnel

Total	1470	1035	435	98
		70%	30%	

Une unité = 15 heures

PREMIERE PARTIE : OBJETS DE LA FORMATION

BUTS DU REFERENTIEL

Les buts du référentiel de formation traduisent les orientations particulières en matière de formation professionnelle pour l'emploi. Il reprend aussi les buts généraux de formation professionnelle. Le Référentiel de formation prépare donc la personne à devenir un travailleur du domaine de l'énergie pouvant mener des activités d'Administrateur de réseau d'électricité seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou en auto-emploi.

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent à l'Administrateur de réseau d'électricité de respecter strictement les règles et les consignes de sécurité autant pour la protection des travailleurs que de celle de l'environnement. Il doit aussi maîtriser les techniques de secourisme et de survie.

Étant donné que l'Administrateur de réseau d'électricité travaille souvent en équipe ou supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles, tout en veillant à préserver l'image de l'entreprise pour laquelle il réalise ses activités.

Outre les compétences liées directement au métier d'Administrateur de réseau d'électricité, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice de son métier, soit :
 - Lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à son métier ;
 - Lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
 - Lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de son métier ;
 - Lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleur ou travailleuse ;
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
 - Lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
 - Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
 - Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;
 - Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
 - Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
 - Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par le développement de ses habiletés interpersonnelles et celles liées au travail d'équipe et à la gestion des responsabilités au sein d'une équipe.

ÉNONCE DES COMPÉTENCES.

a) Compétences générales

N°	Compétences générales	Tâches liées
01	Se situer au regard du métier et de la formation	1, 2, 3, 4
02	Communiquer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4
03	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	1, 2, 3, 4
04	Appliquer les concepts fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique	1, 2, 3, 4
05	Interpréter les plans, schémas et documents techniques	1, 2, 3, 4
06	Analyser l'architecture des réseaux électriques	1, 3, 4
07	Utiliser les équipements de télécommunications	1, 2, 3
08	Rechercher un emploi	1, 2, 3, 4

b) Compétences particulières

N°	Compétences particulières	Tâches liées
09	Identifier et Utiliser les appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)	1, 2, 3, 4
10	Programmer et Utiliser les Automates Programmables Industrielles (API)	1, 2, 3, 4
11	Surveiller en continu les indicateurs de performance du réseau électrique (tension, courant, fréquence, etc.)	1, 2, 3, 4
12	Diagnostiquer les dysfonctionnements et les pannes dans un réseau électrique	1, 2, 3
13	Appliquer les procédures de gestion des incidents et des urgences	2, 3
14	Assurer la maintenance préventive et curative	1, 2, 3
15	Collecter et traiter les données de performance du réseau électrique	1, 3, 4
16	Utiliser les solutions de télégestion du réseau électrique	1, 2, 3, 4
17	S'intégrer en milieu professionnel	1, 2, 3, 4

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

C'est un tableau à double entrée. Il s'agit d'une matrice qui permet de voir les liens qui unissent des éléments placés à l'horizontale et des éléments placés à la verticale.

Le lien fonctionnel (O) entre une compétence particulière et une compétence générale indique que, dans le référentiel de formation, la relation qui existe dans le marché de travail est prise en compte.

Le lien fonctionnel (Δ) entre une compétence particulière et une ou plusieurs étapes du processus de travail annonce qu'au cours de l'acquisition de cette compétence, les étapes sont intégrées.

Malgré les liens existants sur le marché du travail, les symboles O et Δ ne sont pas noircis, indiquant que ceux-ci ne sont pas pris en considération dans la formation, c'est-à-dire dans l'acquisition des compétences particulières.

La matrice des objets de formation présente également les durées de formation retenues pour l'enseignement technologique, l'apprentissage pratique de chacune des compétences et leur évaluation.

Les compétences sont placées dans la matrice des objets de formation selon un ordre séquentiel, allant du premier module au dernier.

Les indications (C) et (S) présentent une compétence traduite en comportement et une compétence traduite en situation respectivement.

De manière globale, la matrice des objets de formation ci-dessous présente une démarche intégrée de la formation qui est reprise schématiquement dans le logigramme de la séquence d'acquisition des compétences.

La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des modules. De façon générale, on prend en considération une certaine progression dans la complexité des apprentissages et le développement de l'autonomie de l'apprenant. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre à privilégier pour la formation et sert de point de départ pour l'agencement de l'ensemble des modules. Certains deviennent ainsi préalables à d'autres ou doivent être vus en parallèle.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

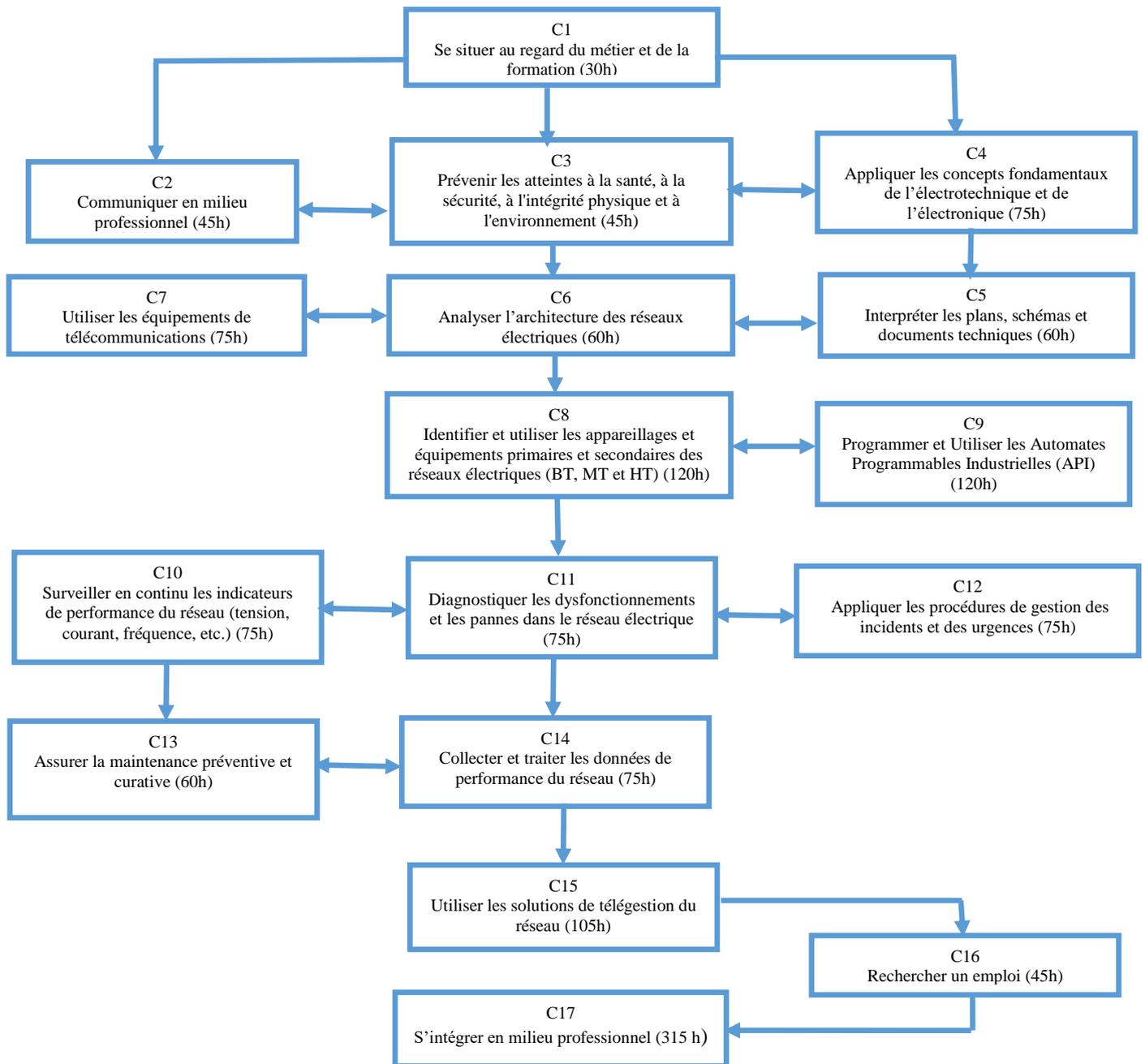
				Compétences générales								Processus				
				01	02	03	04	05	06	07	16					
Administrateur de réseau d'électricité (Technicien)	Numéro de la compétence	Type d'objet	Durée (heure)	Se situer au regard du métier et de la formation	Communiquer en milieu professionnel	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Appliquer les concepts fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique	Interpréter les plans, schémas et documents techniques	Analyser l'architecture des réseaux électriques	Utiliser les équipements de télécommunications	Rechercher un emploi	Recueillir des données	Exécuter le travail dans le strict respect des règles de sécurité	Effectuer la surveillance	Rédiger le rapport	Nombre de compétences
	Numéro de la compétence			01	02	03	04	05	06	07	16					08
	Type d'objet			S	S	S	C	C	C	C	S					
	Durée (heure)			30	45	45	75	60	60	75	45					435
	Identifier et Utiliser les appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)	08	C	120	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Programmer et Utiliser les Automates Programmables Industrielles (API)	09	C	120	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Surveiller en continu les indicateurs de performance du réseau électrique (tension, courant, fréquence, etc.)	10	C	75	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Diagnostiquer les dysfonctionnements et les pannes dans un réseau électrique	11	C	75	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Appliquer les procédures de gestion des incidents et des urgences	12	C	75	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Assurer la maintenance préventive et curative	13	C	75	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Collecter et traiter les données de performance du réseau électrique	14	C	75	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Utiliser les solutions de télégestion du réseau électrique	15	C	105	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	S'intégrer en milieu professionnel	17	S	315	O	●	●	●	●	●	O	▲	▲	▲	▲	
	Nombre de compétences	09		1035												1470

O: Existence d'un lien fonctionnel △ : Existence d'un lien fonctionnel ● : Application pédagogique ▲: Application pédagogique

LOGIGRAMME

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences. Celles-ci peuvent être distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles.

Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.



DEUXIEME PARTIE :
PRESENTATION DETAILLEE DES COMPETENCES DU REFERENTIEL

Module N°01 : Métier et formation		Code : MEFO 01	Durée : 30 h
Énoncé de la Compétence traduite en situation : Se situer au regard du métier et de la formation			
CONTEXTE DE RÉALISATION			
<ul style="list-style-type: none"> • A l'occasion d'une démarche d'orientation professionnelle • A l'aide des données à jour sur le métier • Au contact de personnes ressources du métier ou en milieu de travail 			
Éléments de compétence	Mise en œuvre de la compétence	Critères d'engagement dans la démarche	
1- S'informer sur le métier	<p>1.1 S'informer à propos du marché du travail : perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, critères et processus de sélection des candidats et des candidates</p> <p>1.2 S'informer de la nature et des exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités) au cours de visites, d'entrevues, de rencontres d'information animées par un représentant ou une représentante de l'entreprise, d'examens de documentation, etc.</p> <p>1.3 Inventorier les habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier</p> <p>1.4 Présenter les données collectées et discuter de sa perception du métier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Description judicieuse de la nature et des exigences de l'emploi • Résumé succinct des principales caractéristiques du travail 	
2- S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche	<p>2.1 S'informer à propos du programme d'études, de la démarche de formation et de l'évaluation</p> <p>2.2 Discuter de la concordance du programme d'études à la situation de travail</p> <p>2.3 Faire part de ses premières réactions en ce qui a trait à la formation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Description des compétences à acquérir • Description correcte des modes d'évaluation • Expression correcte de la perception du programme de formation • Comparaison correcte de sa perception du programme de formation avec le marché du travail 	

Module N°01 : Métier et formation		Code : MEFO 01	Durée : 30 h
Énoncé de la Compétence traduite en situation : Se situer au regard du métier et de la formation			
3- Évaluer et confirmer son engagement	<p>3.1 Faire un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles</p> <p>3.2 Comparer son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail ;</p> <p>3.3 Reconnaître les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra palier</p> <p>3.4 Donner les raisons qui motivent son choix de poursuivre ou non la démarche de formation</p> <p>3.5 Examiner la possibilité de créer son entreprise ou de travailler à son compte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Précision correcte de goûts, aptitudes, champs d'intérêt et qualités personnelles • Synthèse correcte des différents aspects du métier • Choix final de poursuite ou non du programme de formation 	

Module N°2 : Communication en milieu professionnel		Code : COMP02	Durée : 45 heures
Enoncé de la Compétence traduite en situation : Communiquer en milieu professionnel			
CONTEXTE DE REALISATION			
<p>A partir des documents et ressources techniques ; A partir des principes de communication ; A l'aide des matériels et outillages appropriés ; A partir d'une situation de travail.</p>			
ELEMENTS DE COMPETENCE	MISE EN ŒUVRE DE LA COMPETENCE	CRITERES D'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE	
1- S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail	1.1 Appréhender le langage professionnel 1.2 Utiliser les connaissances du lexique professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Traduction correcte du sens général et des idées essentielles d'un message • Interprétation exacte du sens général et des idées principales d'un texte. 	
2-Traiter les informations	2.1 Relever les propos essentiels du texte 2.2 Repérer et classer les thèmes du texte	<ul style="list-style-type: none"> • Reformulation juste des éléments importants des propos du texte • Classement approprié des principales manifestations thématiques. 	
3- Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale	3.1 Présenter une pratique professionnelle 3.2 Présenter une situation de travail 3.3 Expérimenter des situations de communication.	<ul style="list-style-type: none"> • Production judicieuse d'un message. • Élaboration conforme d'un plan de rédaction. 	
4- Communiquer oralement	4.1 S'informer des principes généraux de la communication orale 4.2 Exprimer oralement un message sur des sujets à portée professionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriation parfaite des principes de communication • Expression avec éloquence des sujets. 	
5- Rendre compte de son activité	5.1 Rendre compte du résultat d'une activité 5.2 Faire part d'une situation inhabituelle.	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des techniques de rédaction • Rédaction correcte compte rendu 	

Module N°03 : Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement		Code : HSSE03	Durée : 45h
Enoncé de la Compétence traduite en situation : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement			
CONTEXTE DE REALISATION :			
<ul style="list-style-type: none"> • Dans toute situation comportant des risques pour la santé et la sécurité de l'intervenant et de la clientèle. • A partir : <ul style="list-style-type: none"> - des lois, des règlements et des normes relatives à santé, à la sécurité au travail, à l'hygiène, à la salubrité et à la préservation de l'environnement ; - de consignes et d'instructions. • A l'aide : <ul style="list-style-type: none"> - d'accessoires et équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ; - d'une trousse de premiers soins ; - de notices, de guides et de manuels d'utilisation. 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Respect des lois, des règlements et des normes. • Application correcte des mesures d'hygiène, de salubrité, de sécurité, de santé et de protection de l'environnement. • Intervention judicieuse en cas d'urgence. 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1.	S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la législation du travail. • Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail. • Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes. 	
2.	Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers. • Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels. • Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques. • Appréciation juste des risques associés à la situation. 	
3.	Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail. • Reconnaissance juste des mesures préventives. • Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise. • Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective. 	
4.	Intervenir en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Appréciation juste de la gravité de la situation • Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants. • Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident. • Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes. 	

5.	Prévenir les infections transmissibles sexuellement (IST), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge. • Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.
6.	Développer un comportement écologiquement responsable.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des normes environnementales. • Repérage de l'information pertinente sur des produits couramment utilisés (propriétés physiques et chimiques, interactions, impacts sur la santé, l'environnement, etc.) • Interprétation adéquate de fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). • Gestion appropriée des déchets. • Adoption des comportements visant à réduire l'émission des gaz à effet de serre.

Module N° 04 : Electrotechnique et électronique	Code : ETEN04	Durée : 75 h
--	----------------------	---------------------

Énoncé de la compétence traduite en comportement : Appliquer les concepts fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique

CONTEXTE DE REALISATION
 En atelier ou salle de classe
 A partir :

- Des consignes particulières
- Ouvrages de référence en électrotechnique et électronique appliquées aux réseaux électriques
- Normes et réglementations en vigueur (NFC 15-100, NF EN 60204-1, etc.)
- Fiches techniques des principaux équipements électriques et électroniques utilisés

A l'aide de :

- Maquettes et kits pédagogiques pour l'étude des circuits électriques et électroniques
- Multimètres, oscilloscopes, alimentations, générateurs de signaux, générateurs basse fréquences, Analyseur de réseau (Les équipements de CHAUVIN ARNOUX ou TOTAL sont préconisés)
- Logiciels de simulation et de calcul électrique/électronique (ETAP, CYME d'Eaton, DATA View, Fluke 1760 etc.)
- Accès à des équipements réels de réseau électrique (transformateurs, disjoncteurs, etc.)

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Capacité à expliquer les principes fondamentaux de l'électrotechnique et de l'électronique
- Aptitude à résoudre des problèmes simples liés aux circuits électriques et électroniques
- Respect des normes et réglementations en vigueur

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1	Appliquer les principes de base de l'électricité et du magnétisme	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul exact des grandeurs électriques de base (tension, courant, résistance, puissance, etc.) • Identification correcte des lois et principes fondamentaux de l'électrostatique et de l'électromagnétisme • Identification précise du rôle du magnétisme dans le fonctionnement des machines électriques
2	Décrire le fonctionnement des circuits électriques et électroniques simples	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des composants électriques et électroniques de base • Interprétation correcte du fonctionnement des circuits série, parallèle et série-parallèle • Détermination exacte du rôle des composants passifs (résistances, condensateurs, inductances) • Description claire du principe de fonctionnement des composants actifs (diodes, transistors, etc.)
3	Lire et interpréter les schémas électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> • Identification exacte des symboles et conventions utilisés dans les schémas • Description logique de l'organisation des schémas électriques • Mise en relation précise entre les schémas et la réalité physique des installations
4	Réaliser des mesures et des tests électriques et électroniques	<ul style="list-style-type: none"> • Choix et utilisation appropriée des appareils de mesure (multimètre, oscilloscope, etc.) • Réalisation correcte des mesures de tension, courant, résistance, puissance, etc. • Interprétation juste des résultats de mesures

		<ul style="list-style-type: none"> • Détection correcte des anomalies • Application rigoureuse des procédures de test sur des circuits simples
5	Appliquer les réglementations et les normes en vigueur dans le domaine électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des réglementations et normes pertinentes pour un projet ou une installation • Vérification rigoureuse de la conformité des installations et équipements électriques • Application correcte des procédures et bonnes pratiques normalisées

Module N° 05 : Plans, schémas et documents techniques		Code : PSDT05	Durée : 60 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Interpréter les plans, schémas et documents techniques			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur dans le domaine de l'électricité (NF C 15-100, NF EN 60-617, etc.) • Documentations techniques des fabricants d'équipements électriques • Manuels et guides de lecture de plans et schémas électriques 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Plans, schémas et documents techniques électriques (plans d'installation, schémas de principe, schémas de câblage, etc.) • Logiciels de visualisation et d'édition de plans/schémas (AutoCAD, SolidWorks, etc.) • Matériel de traçage et de reproduction (règle, rapporteur, photocopieuse, etc.) 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation correcte et complète des informations techniques • Identification précise des différents éléments et équipements électriques • Interprétation logique et pertinente des plans, schémas et documents • Respect des normes, réglementations et bonnes pratiques en vigueur 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les différents types de plans, schémas et documents techniques en électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance précise des symboles et conventions utilisés • Distinction claire entre les différents types de plans et schémas (unifilaires, multifilaires, d'implantation, etc.) • Détermination exacte du rôle et des informations contenues dans chaque type de document • Classement logique et méthodique des plans, schémas et documents techniques 	
2	Interpréter les symboles, légendes et codifications en électricité	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des symboles électriques normalisés • Utilisation appropriée des codifications des matériels et équipements • Interprétation juste des légendes et nomenclatures des plans/schémas • Traduction adéquate des informations techniques en langage courant 	
3	Vérifier la cohérence et la fiabilité des informations techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Détection et correction efficace des incohérences entre les différents documents • Vérification rigoureuse de la concordance entre les plans/schémas et la réalité du terrain • Validation rigoureuse de la fiabilité des sources d'information techniques 	
4	Extraire les données pertinentes	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des informations essentielles • Sélection judicieuse des données techniques de réalisation d'un projet • Hiérarchisation logique des données (en fonction de leur importance et de leur utilité) 	

Module N° 06 : Architecture des réseaux électriques		Code : ADRE06	Durée : 60 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Analyser l'architecture des réseaux électriques			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour les réseaux électriques (NF C 13-100, NF C 13-200, etc.) • Documentation technique des gestionnaires de réseaux électriques (ERDF, RTE, etc.) • Manuels et guides sur l'architecture et le fonctionnement des réseaux électriques 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Plans, schémas et documents techniques des réseaux électriques • Maquettes et modèles de composants des réseaux électriques • Logiciels de simulation et de modélisation des réseaux électriques • Accès aux infrastructures des réseaux électriques (postes, lignes, etc.) 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Description claire de l'architecture et de l'organisation des réseaux électriques • Description claire du rôle et du fonctionnement des différents éléments du réseau 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les composants et l'organisation d'un réseau électrique (production, transport, distribution)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance précise des différents équipements de production, de transport et de distribution • Identification précise des rôles et interactions entre les différentes parties du réseau • Représentation schématique claire de l'organisation globale d'un réseau électrique • Distinction claire des spécificités techniques et opérationnelles des différentes parties du réseau 	
2	Distinguer les différents types de réseaux électriques (aériens, souterrains, mixtes)	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des caractéristiques techniques des types de réseau • Détermination exacte des avantages et inconvénients des solutions de réseau • Détermination exacte des facteurs influençant le choix du type de réseau (environnement, coûts, etc.) 	
3	Décrire le fonctionnement des éléments clés d'un réseau électrique (transformateurs, lignes, postes, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire du rôle et du fonctionnement des transformateurs • Détermination exacte des principes de transport de l'électricité via les lignes électriques • Description claire de l'architecture et du rôle des postes électriques 	

Module N° 07 : Utilisation des équipements de télécommunications		Code : UDET07	Durée : 75 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les équipements de télécommunications			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour les télécommunications (ITU, ARCEP, etc.) • Documentation technique des fournisseurs d'équipements de télécommunications • Manuels et guides sur les technologies de télécommunications appliquées aux réseaux électriques 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Équipements de télécommunications utilisés dans les réseaux électriques • Logiciels de configuration et de supervision des équipements de télécommunications • Accès aux infrastructures de télécommunications des réseaux électriques • Banc d'essai et de simulation des équipements de télécommunications 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des différents types d'équipements de télécommunications • Description claire des principes de fonctionnement et des caractéristiques techniques des équipements • Configuration judicieuse et interconnexion exacte des équipements de télécommunications 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les différents types d'équipements de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance précise des équipements de télécommunications • Identification précise des rôles et des domaines d'application des types d'équipement 	
2	Décrire les principes de fonctionnement des équipements de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire des principes de transmission de données et de communication • Utilisation appropriée des protocoles et des interfaces de communication • Description claire du fonctionnement composant des équipements 	
3	Déterminer les caractéristiques techniques des équipements de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des paramètres techniques clés (débit, portée, fiabilité, etc.) • Comparaison judicieuse des performances et des spécifications des différents équipements • Prise en compte efficiente des contraintes d'installation et d'environnement des équipements • Respect des normes et des certifications applicables aux équipements 	
4	Configurer les équipements de télécommunications	<ul style="list-style-type: none"> • Paramétrage et interconnexion juste des équipements • Mise à jour efficiente de la configuration des équipements • Utilisation appropriée des procédures de test et de mise en service des équipements • Résolution efficace des problèmes de configuration et d'interopérabilité 	

Module N° 08 : Appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)	Code : AEPS08	Durée : 120 h
--	----------------------	----------------------

Énoncé de la compétence traduite en comportement : Identifier et utiliser les appareillages et équipements primaires et secondaires des réseaux électriques (BT, MT et HT)

CONTEXTE DE REALISATION

En atelier ou salle de classe

A partir :

- Des consignes particulières
- Normes et réglementations en vigueur pour les réseaux électriques (IEC, EN, réglementations nationales, etc.)
- Documentation technique des fabricants d'appareillages et d'équipements électriques
- Guides et manuels sur l'utilisation des équipements des réseaux électriques

A l'aide de :

- Appareillages et équipements électriques des réseaux BT, MT et HT (disjoncteurs, transformateurs, tableaux de commande, etc.)
- Outils de mesure, de test et de diagnostic des équipements électriques
- Logiciels de configuration, de supervision et de maintenance des équipements
- Accès aux infrastructures des réseaux électriques

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Identification précise des différents types d'appareillages et d'équipements électriques
- Description claire des principes de fonctionnement et des caractéristiques techniques des équipements
- Choix judicieux configuration correcte des appareillages et équipements

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1	Identifier les différents types d'appareillages et d'équipements électriques des réseaux BT, MT et HT	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance précise des différents types d'appareillages et d'équipements électriques (disjoncteurs, transformateurs, tableaux, etc.) • Identification précise des rôles et des domaines d'application des types d'équipement • Classification et différenciation des équipements
2	Décrire les principes de fonctionnement des appareillages et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire des principes de transformation, de commutation et de protection électrique • Description claire des principes de transmission et de distribution de l'électricité • Description claire du fonctionnement des équipements • Identification précise des sources d'alimentation et des systèmes de contrôle/commande
3	Déterminer les caractéristiques techniques des appareillages et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des paramètres techniques clés (puissance, tension, courant, etc.) • Comparaison détaillée des performances et des spécifications des différents équipements • Prise en compte efficiente des contraintes d'installation et d'environnement des équipements • Respect des normes et des certifications applicables aux équipements
4	Sélectionner et configurer les appareillages et équipements adaptés aux besoins du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Choix pertinent des équipements • Paramétrage et interconnexion efficaces des différents équipements • Application judicieuse des procédures de dimensionnement et de configuration des équipements

5	Effectuer les opérations de manœuvre des appareillages et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Application judicieuse des procédures de test et de vérification des équipements • Réalisation efficace des opérations de raccordement et de mise sous tension • Respect strict des règles de sécurité et des procédures de mise en service • Résolution des problèmes rencontrés lors de la mise en service
6	Interpréter les données de fonctionnement et de performance des appareillages et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation judicieuse des indicateurs de performance et de fiabilité des équipements • Détection précise des dysfonctionnements et identification de leurs causes • Interprétation pertinente des données de mesure et des informations de supervision
7	Assurer l'entretien des appareillages et équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre efficace des procédures de maintenance préventive • Réalisation adéquate des opérations de vérification, de nettoyage et de remplacement • Suivi rigoureux des historiques de maintenance et des indicateurs de fiabilité • Formulation claire des besoins en pièces de rechange et de ressources

Module N° 09 : Automates Programmables Industrielles (API)		Code : APRI09	Durée : 120 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Programmer et utiliser les Automates Programmables Industrielles (API)			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes IEC 61131 sur la programmation des automates • Ouvrages techniques sur les automates programmables industriels (API) en électricité 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Automates programmables industriels (API) de marques reconnues dans le domaine électrique (Schneider, Siemens, ABB, etc.) • Logiciels de programmation et de configuration des API • Équipements et accessoires de connexion et de mise en service (câbles, bornes, etc.) • Documentations techniques des fabricants 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation efficace des fonctionnalités de base des API • Programmation et configuration des API selon les besoins du réseau électrique • Mise en service des API dans le respect des procédures et des règles de sécurité • Interprétation précise des données de fonctionnement et de diagnostic des API 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Déterminer la typologie et caractéristiques des automates programmables industriels	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des différents types d'API et de leurs domaines d'application dans les réseaux électriques • Spécification exacte des caractéristiques techniques des API • Définition claire des interfaces de communication des API avec les autres équipements du réseau • Prise en compte des contraintes d'installation et d'environnement des API dans les réseaux électriques 	
2	Décrire l'architecture des automates (unité centrale, entrées/sorties, interfaces de communication)	<ul style="list-style-type: none"> • Description claire de l'architecture matérielle des API • Description claire de l'architecture logicielle des API • Identification précise des différents modes de fonctionnement des API • Spécification exacte des interactions entre les composants de l'architecture des API 	
3	Appliquer les principes de programmation des automates	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des langages de programmation API • Développement correct de programmes de contrôle-commande adaptés aux réseaux électriques • Mise en œuvre efficiente de structures de données et de mécanismes d'exécution des programmes API • Application correcte de fonctions avancées de programmation (régulation, gestion des alarmes, etc.) 	
4	Utiliser les techniques de configuration, de paramétrage et de mise en service des automates	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation correcte des opérations de configuration matérielle et logicielle des API • Paramétrage exacte des entrées/sorties, des temporisations, des seuils d'alarmes, etc. • Respect des procédures de mise en service et de raccordement des API au réseau électrique 	

5	Utiliser les techniques d'interprétation des données de fonctionnement et de diagnostic des défauts	<ul style="list-style-type: none">• Interprétation correcte des indicateurs de performance et de fiabilité des API• Détection juste des dysfonctionnements et identification précise de leurs causes• Interprétation juste des données de mesure et des informations de supervision des API
---	---	---

Module N° 10 : Surveillance des indicateurs de performance du réseau		Code : SIPR10	Durée : 75 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Surveiller en continu les indicateurs de performance du réseau électrique (tension, courant, fréquence, etc.)			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour la surveillance des réseaux électriques (ex : IEC 61000, NF EN 50160, etc.) • Documentations techniques des fournisseurs d'équipements de télésurveillance et de télémesure • Ouvrages et documents de référence sur la gestion des réseaux électriques 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de télésurveillance et de télémesure des grandeurs électriques (tension, courant, fréquence, etc.) • Capteurs et appareils de mesure connectés au réseau électrique • Logiciels de supervision, d'analyse et de gestion des données de performance • Équipements de communication et d'interface avec le système de télésurveillance • Postes informatiques et outils bureautiques 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance en temps réel des indicateurs de performance clés du réseau électrique • Détection précoce des écarts par rapport aux seuils de fonctionnement normal • Interprétation judicieuse des tendances et des évolutions des indicateurs de performance • Prise de décisions adaptées pour maintenir la fiabilité et la qualité du réseau électrique 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les principaux indicateurs de performance du réseau électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des grandeurs électriques à surveiller (tension, courant, fréquence, etc.) • Détermination exacte des seuils de fonctionnement normal et des limites acceptables • Prise en compte des exigences réglementaires et des standards de qualité électrique applicables • Sélection judicieuse des indicateurs représentatifs 	
2	Configurer et paramétrer les systèmes de télésurveillance et de télémesure	<ul style="list-style-type: none"> • Configuration correcte des capteurs et des appareils de mesure sur le réseau électrique • Paramétrage correct des systèmes de télésurveillance • Intégration efficace des équipements de télésurveillance au système de gestion du réseau • Vérification rigoureuse du bon fonctionnement et de la fiabilité du système de télésurveillance 	
3	Effectuer un suivi régulier des données de performance du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation régulière et interprétation des données de performance en temps réel • Identification précise des périodes de fonctionnement critique ou anormal du réseau • Mise en place efficace d'un système de reporting et de suivi des données de performance 	
4	Interpréter les évolutions des indicateurs	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation fine des écarts entre les valeurs mesurées et les seuils de fonctionnement normal • Formulation claire de recommandations de correction des défauts 	

Module N° 11 : Diagnostic des dysfonctionnements et des pannes		Code : DDP11	Durée : 75 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Diagnostiquer les dysfonctionnements et les pannes dans le réseau électrique			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour la maintenance et le diagnostic des réseaux électriques (ex : IEC 60364, NF C 15-100, etc.) • Documentation technique détaillée des constructeurs et fournisseurs d'équipements électriques • Ouvrages et guides de bonnes pratiques pour le dépannage et le diagnostic des installations électriques • Procédures internes approfondies de l'entreprise pour la gestion des incidents et des pannes 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Appareils de mesure et d'analyse électrique performants (multimètres, analyseurs de réseau, oscilloscopes, etc.) • Outils de diagnostic et de dépannage spécialisés (pinces ampèremétriques, mégohmmètres, etc.) • Systèmes de télésurveillance et de télémaintenance du réseau électrique • Logiciels avancés de suivi des incidents, de gestion de la maintenance et d'aide au diagnostic • Équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux interventions sur les installations électriques 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Repérage rapide et précis des symptômes et de l'emplacement des pannes • Utilisation appropriée des données techniques et des historiques de maintenance pour établir un diagnostic • Application correcte des procédures de dépannage et de réparation efficaces pour rétablir le fonctionnement • Réduction significative des temps d'indisponibilité et de perte de service électrique suite aux incidents 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les symptômes et les causes potentielles des dysfonctionnements	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des alarmes et des messages d'erreur des systèmes de télésurveillance • Repérage précis des zones ou des équipements défaillants • Détermination exacte des causes les plus fréquentes de dysfonctionnements 	
2	Localiser et caractériser les pannes	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation efficace des appareils de mesure et d'analyse électrique • Détermination exacte de la nature et de l'étendue des pannes (court-circuit, surcharge, défaut d'isolement, etc.) • Interprétation judicieuse des informations des systèmes de télésurveillance • Vérification rigoureuse des caractéristiques des pannes 	
3	Interpréter les données techniques et les historiques de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation efficiente des journaux d'événements, des rapports d'intervention et des données de suivi • Identification précise des tendances et des récurrences dans les pannes et les dysfonctionnements • Mise en relation efficiente des données techniques avec les symptômes observés 	

Module N° 12 : Application des procédures de gestion des incidents et des urgences		Code : APCI12	Durée : 75 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Appliquer les procédures de gestion des incidents et des urgences			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour la gestion des incidents et des urgences sur les réseaux électriques (ex : NF C 18-510, NF EN 50110-1, etc.) • Procédures internes détaillées de l'entreprise pour la gestion des incidents et des urgences • Guides de bonnes pratiques pour l'intervention en situation d'urgence sur les installations électriques • Documentation technique des constructeurs sur les équipements du réseau et leurs modes de défaillance 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Équipements de communication et d'alerte (radios, téléphones, systèmes de télésurveillance, etc.) • Outillage spécialisé pour les interventions d'urgence (vérificateurs de tension, outils de coupe, etc.) • Équipements de protection individuelle (EPI) adaptés aux interventions sur les installations électriques • Accès à des pièces de rechange et consommables pour effectuer les réparations rapides • Véhicules d'intervention et de dépannage équipés pour intervenir sur le réseau électrique 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Réactivité et efficacité dans l'identification et la classification des incidents/urgences • Mise en œuvre rapide et rigoureuse des procédures d'intervention et de sécurité appropriées • Identification précise et exhaustive de l'impact des incidents sur le fonctionnement du réseau • Communication fluide et transparente des informations aux parties prenantes concernées 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier et classer les différents types d'incidents et d'urgences	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise de la nature des incidents • Classification rigoureuse des incidents selon leur gravité, leur étendue et leur impact sur le réseau 	
2	Mettre en œuvre les procédures d'intervention et de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des équipements et de l'outillage spécialisé • Suivi scrupuleux des procédures d'intervention, de dépannage et de remise en service • Coordination efficace avec les équipes et les services concernés 	
3	Déterminer l'impact des incidents sur le fonctionnement du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination efficace des répercussions des incidents sur la continuité d'alimentation électrique • Estimation rigoureuse des délais de remise en service et des conséquences opérationnelles 	
4	Communiquer les informations aux parties prenantes	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission rapide et transparente des informations sur les incidents • Rédaction claire de comptes rendus d'intervention détaillés • Collaboration étroite avec les équipes techniques et opérationnelles • Information régulière des clients et des usagers sur l'évolution de la situation et les délais de rétablissement 	

Module N° 13 : Maintenance préventive et curative		Code : MPEC13	Durée : 60 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Assurer la maintenance préventive et curative			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur pour la maintenance des installations électriques (ex : NF C 18-510, NF EN 60079-17, etc.) • Recommandations des constructeurs sur les programmes de maintenance préventive et curative • Guides de bonnes pratiques et retours d'expérience sur la maintenance des réseaux électriques • Procédures internes de l'entreprise en matière de gestion de la maintenance 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Outils de suivi de la performance des équipements (capteurs, analyseurs de réseau, etc.) • Système de gestion de la maintenance assistée par ordinateur (GMAO) • Accès à la documentation technique des équipements du réseau électrique • Équipements et outillage nécessaires pour la réalisation des opérations de maintenance 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Définition claire d'un programme de maintenance cohérent et adapté aux spécificités du réseau électrique • Planification et ordonnancement optimisés des activités de maintenance préventive et curative • Supervision efficace de la mise en œuvre des opérations de maintenance pour garantir leur bonne exécution • Suivi des indicateurs de performance de la maintenance pour en évaluer l'efficacité 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Utiliser les logiciels de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO)	<ul style="list-style-type: none"> • Identification précise des principales fonctionnalités et modules des logiciels de GMAO • Utilisation correcte de l'interface utilisateur et la navigation • Saisie et mise à jour efficient des informations dans la base de données GMAO • Planification correcte des opérations de maintenance préventive sous logiciel • Génération exacte des rapports et des statistiques de maintenance 	
2	Planifier et ordonnancer les activités de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un planning de maintenance cohérent et réaliste • Utilisation efficace des ressources (humaines, matérielles, logistiques) • Gestion proactive des imprévus et des aléas 	
3	Superviser la mise en œuvre des opérations de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification rigoureuse du respect des procédures, des consignes de sécurité et des habilitations électriques • Contrôle efficient de la qualité des interventions et des conformités • Suivi scrupuleux des indicateurs de performance de la maintenance (taux de disponibilité, coûts, etc.) • Identification et mise en œuvre des actions correctives et d'amélioration continue du programme 	

Module N° 14 : Collecte et traitement des données de performance du réseau		Code : CTDP14	Durée : 75 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Collecter et traiter les données de performance du réseau électrique.			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et réglementations en vigueur concernant la collecte et l'exploitation des données de performance des réseaux électriques (ex : NF EN 50160, etc.) • Recommandations des organismes de normalisation et des associations professionnelles • Procédures internes de l'entreprise en matière de gestion des données de performance 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes de supervision et de télésurveillance des réseaux électriques (SCADA, compteurs intelligents, etc.) • Systèmes d'information et de gestion des données (bases de données, progiciels de GMAO, etc.) • Outils d'analyse et de visualisation des données (tableurs, logiciels de business intelligence, etc.) • Accès aux sources de données pertinentes (mesures, événements, travaux, etc.) 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Collecte exhaustive et fiable des données de performance du réseau électrique • Vérification rigoureuse de la validité et de la cohérence des données collectées • Rédaction et présentation de rapports de performance clairs, pertinents et adaptés aux différents interlocuteurs 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Utiliser les systèmes de collecte et de surveillance des données	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation appropriée des fonctionnalités et des interfaces des systèmes de collecte et de surveillance • Configuration et paramétrage efficaces des systèmes de collecte • Utilisation efficace des méthodes de collecte • Identification et résolution des problèmes liés à la collecte des données (pannes, défauts de transmission, etc.) 	
2	Vérifier la fiabilité et la validité des données	<ul style="list-style-type: none"> • Application correcte des procédures de contrôle et de validation des données • Détection et correction des erreurs, incohérences ou anomalies dans les données • Documentation efficiente des processus de vérification et de validation des données 	
3	Interpréter les tendances et les écarts de performance	<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'indicateurs de performance pertinents et représentatifs de l'état du réseau • Analyse approfondie des variations, tendances et écarts observés sur les indicateurs • Identification des causes potentielles des écarts de performance (incidents, travaux, évolutions de la charge, etc.) • Formulation de recommandations pour l'amélioration de la performance du réseau 	

Module N° 15 : Solutions de télégestion du réseau		Code : STGR15	Durée : 105 h
Énoncé de la compétence traduite en comportement : Utiliser les solutions de télégestion du réseau électrique			
CONTEXTE DE REALISATION			
En atelier ou salle de classe			
A partir :			
<ul style="list-style-type: none"> • Des consignes particulières • Normes et standards techniques en matière de télégestion des réseaux électriques (protocoles de communication, interfaces, cybersécurité, etc.) • Spécifications techniques des équipements et systèmes de télégestion utilisés par l'entreprise • Procédures internes de l'entreprise concernant l'exploitation et la maintenance des systèmes de télégestion 			
A l'aide de :			
<ul style="list-style-type: none"> • Équipements de télégestion (RTU, IED, automates, etc.) • Systèmes de supervision et de contrôle-commande (SCADA, DMS, etc.) • Outils de configuration, de paramétrage et de diagnostic des systèmes • Moyens de communication (réseaux, modems, etc.) pour l'accès à distance • Équipements de mesure et de test pour le dépannage 			
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :			
<ul style="list-style-type: none"> • Fiabilité et disponibilité du système de télégestion pour la surveillance et le contrôle du réseau • Conformité des installations et configurations avec les normes et procédures en vigueur • Réactivité dans l'identification et la résolution des dysfonctionnements 			
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance	
1	Identifier les différentes technologies de télégestion des réseaux électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Distinction précise des différentes technologies de communication et de télégestion (SCADA, RTU, IED, etc.) • Utilisation appropriée des protocoles de communication (Modbus, DNP3, IEC 61850, etc.) • Détermination correcte des principes de fonctionnement et des caractéristiques des systèmes de télégestion • Détermination efficace des avantages et des limites des différentes technologies 	
2	Configurer et paramétrer les systèmes de télégestion du réseau	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des spécifications techniques et des procédures de configuration • Paramétrage précis des équipements et systèmes • Vérification rigoureuse du bon fonctionnement des configurations et des interfaces 	
3	Surveiller et contrôler à distance l'état du réseau électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi en temps réel des indicateurs de performance du réseau à partir des systèmes de télégestion • Détection précise des anomalies et des incidents à l'aide des données de télésurveillance • Contrôle et régulation du réseau à distance • Coordination efficace avec les équipes terrain 	
4	Interpréter les données et les informations des systèmes de télégestion	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste des indicateurs et des tendances • Formulation d'hypothèses pertinentes sur les causes des dysfonctionnements 	
5	Réparer les équipements de télégestion	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic précis des pannes et des dysfonctionnements des équipements de télégestion • Application rigoureuse des procédures de maintenance et de dépannage • Remise en service efficace des équipements de télégestion défectueux • Actualisation efficace des configurations et des paramètres post-réparation 	

Module N°16 : Entrepreneuriat		Code : ENTR16	Durée : 45 heures
Enonce de la compétence traduite en situation : Rechercher un emploi			
<p>CONTEXTE DE REALISATION</p> <p>A Individuellement ou en équipe À partir de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signalement ou saisie d'opportunités • Initiatives personnelles <p>A l'aide de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Outils informatiques • Modèles courants de plans d'affaire • Sources d'informations spécialisées 			
ELEMENTS DE COMPETENCE	MISE EN ŒUVRE DE LA COMPETENCE	CRITERES D'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE	
1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi	1.1 Interpréter l'environnement économique 1.2 Étudier le marché de l'emploi 1.3 Adopter des stratégies individuelles pour une gamme de produits ou de services	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation succincte de l'environnement économique • Interprétation succincte du marché • Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services 	
2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi	2.1 Identifier les étapes d'une recherche d'emploi 2.2 Établir une liste d'employeurs potentiels 2.3 Déterminer les actions à entreprendre 2.4 Déterminer les étapes d'une relance	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des étapes d'une recherche d'emploi • Établissement d'une liste d'employeurs potentiels • Détermination appropriée des actions à entreprendre • Détermination juste des étapes d'une relance 	
3. S'approprier les techniques de recherche d'emploi	3.1 Répondre à une interview, à une offre d'emploi 3.2 Rédiger un CV 3.3 Rédiger une demande d'emploi/ lettre de motivation.	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse pertinente à une interview, à une offre d'emploi • Rédaction correcte d'un CV • Rédaction judicieuse d'une demande d'emploi, de la lettre de motivation. • Élaboration conforme d'un plan de rédaction. 	
4. S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise	4.1 Identifier les phases de montage d'un projet 4.2 Justifier le choix d'un projet de création d'entreprise 4.3 Identifier les besoins financiers de l'entreprise 4.4 Élaborer un business plan.	<ul style="list-style-type: none"> • Énumération correcte des phases de montage d'un projet ; • Justification pertinente du choix d'un projet de création d'entreprise ; • Identification correcte des besoins financiers de l'entreprise • Élaboration correcte d'un business plan. 	

Module N°17 : Stage professionnel		Code : STAG 17	Durée : 315 heures
Enoncé de la Compétence traduite en situation : S'intégrer en milieu professionnel			
<p>CONTEXTE DE REALISATION Dans un milieu professionnel En présence de l'encadreur de stage ou tuteur En présence des responsables de l'entreprise. A partir de l'exécution des tâches professionnelles A l'aide de la collaboration étroite entre l'école et l'entreprise.</p>			
ELEMENTS DE COMPETENCE	MISE EN ŒUVRE DE LA COMPETENCE	CRITERES D'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE	
1- Préparer son séjour en milieu de travail	1.1 Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage 1.2 S'informer sur l'organisation de l'entreprise 1.3 Se situer dans l'organisation de l'entreprise par rapport à la tâche et à la place occupée dans la structure.	<ul style="list-style-type: none"> Recueil des données pertinentes relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise Description exhaustive des tâches prévues pour son stage Choix judicieux des entreprises susceptibles d'accueillir le stagiaire Élaboration conforme du dossier de stage. 	
2- Respecter les principes de discipline et de déontologie	2.1 Présenter les qualités personnelles et professionnelles 2.2 S'informer des consignes des supérieurs, de sécurité, des règlements de l'entreprise et des normes environnementales.	<ul style="list-style-type: none"> Respect méticuleux des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales Démonstration correcte des qualités personnelles et professionnelles. 	
3- Exécuter les activités en milieu de travail	3.1 Observer le contexte du travail 3.2 Effectuer diverses tâches professionnelles 3.3 Vérifier la satisfaction de l'encadreur par rapport aux activités effectuées 3.4 Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> Exécution appropriée des tâches Assimilation parfaite et démonstration des opérations liées au métier Développement judicieux des attitudes professionnelles Utilisation adéquate des matériels de l'entreprise. 	
4- Comparer ses perceptions aux réalités du métier	4.1 Relater sa perception du métier avant et après le stage 4.2 Évaluer l'influence de l'expérience vécue sur le choix d'un futur emploi.	<ul style="list-style-type: none"> Résumé succinct de l'expérience de stage Démonstration correcte de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi 	
5- Rédiger le rapport de stage	5.1 S'informer sur le plan de rédaction et du contenu d'un rapport de stage 5.2 Utiliser une expression soutenue dans la rédaction du rapport de stage.	<ul style="list-style-type: none"> Respect judicieux des principes de la langue utilisée Pertinence du contenu du rapport 	

		<ul style="list-style-type: none">• Rédaction soignée et concise du rapport de stage.
--	--	---

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 77 pages.
2. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 32 pages.
3. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 37 pages.
4. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2007, " Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle ", Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 30 pages
5. Dupont, J. et Mercier, L. (2021). Gestion et administration des réseaux électriques. Éditions Dunod, 3e édition, 475 pages.
6. Berger, C. et Legall, M. (2019). Manuel de l'administrateur de réseau électrique. Éditions Eyrolles, 2e édition, 389 pages.
7. Gérard, F. et Boisvert, M. (2020). Principes de l'exploitation et de la maintenance des réseaux électriques. Éditions Lavoisier, 1re édition, 352 pages.
8. Leblanc, P. et Marchand, C. (2022). Gestion et contrôle des réseaux de distribution d'électricité. Éditions Masson, 4e édition, 468 pages.
9. Durand, S. et Leblond, J. (2018). Guide pratique de l'administration des systèmes électriques. Éditions Vigot, 2e édition, 412 pages.
10. Doyle, J. et Carlson, N. (2020). Gestion des réseaux électriques : Principes et meilleures pratiques. McGraw-Hill, 978-2-7606-4598-2, 432 pages.
11. Wilkins, R. et Guérin, P. (2018). Conception et exploitation des réseaux électriques intelligents. De Boeck Supérieur, 978-2-8073-1321-6, 288 pages.
12. Larsson, E. et Andersson, G. (2019). Sécurité des systèmes électriques : Analyse et gestion des risques. Dunod, 978-2-10-078454-8, 352 pages.
13. Makhlof, A. et Nouri, H. (2021). Maintenance des réseaux électriques : Méthodes et outils. Eyrolles, 978-2-212-67892-5, 342 pages.
14. Dahlgren, M. et Ekström, L. (2017). Optimisation des réseaux électriques : Techniques avancées. Technip, 978-2-7108-1373-9, 401 pages.
15. Lemieux, P. et Fortin, J. (2020). Automatisation des systèmes électriques : Concepts et applications. Presses de l'Université Laval, 978-2-7637-4548-3, 288 pages.
16. Bertheau, J. et Gerber, F. (2019). Réseaux électriques intelligents : Enjeux, technologies et perspectives. Dunod, 978-2-10-079526-1, 256 pages.
17. Alawieh, C. et Mansour, N. (2021). Gestion de la qualité de l'électricité : Normes, problèmes et solutions. Éditions Eyrolles, 978-2-212-67906-9, 312 pages.
18. Drapeau, M. et Picard, F. (2018). Fiabilité des réseaux électriques : Méthodes d'analyse et d'amélioration. De Boeck Supérieur, 978-2-8073-1324-7, 240 pages.
19. Mercier, J. et Bisson, L. (2022). Cybersécurité des systèmes électriques : Enjeux et solutions. Éditions Eyrolles, 978-2-212-67915-1, 296 pages.