

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	MBEY Camille Franklin	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	BOUM Alexandre	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	ENGOLA Arsène	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	DZONDE NAOUSSI Serge Raoul	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

REMERCIEMENTS

Ce Guide pédagogique (GP) a été élaboré et sera mis en œuvre grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du 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 et la valorisation du métier d'électricien (niveau de qualification : ouvrier qualifié).

En outre, nous saluons et apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs (Formateurs, Experts, Centres de formation et Entreprises) dans le cadre d'élaboration de ce guide

Que ces Acteurs, Entreprises et Organisations Professionnelles consultés, dont les noms figurent sur les listes ci-dessous trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions significatives à la production d'un Guide Pédagogique de qualité pour le métier d'Electricien (niveau de qualification : Ouvrier Qualifié).

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
DFOP	Direction de Formation et de l’Orientation Professionnelle
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
GP	Guide Pédagogique
GOPM	Guide d’Organisation Pédagogique et Matérielle
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
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
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier - Compétences
VAE	Validation des Acquis et de l’Expérience

LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

- **Les professionnels**

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
01	Pr BOUM Alexandre	ENSET de Douala	Formateur/Pédagogue
02	ZE ZE Jules Achille	Eletro multi service	Formateur/Pédagogue
03	YOUNGOU DA SALI Alain	Newtech multiservices	Formateur/Pédagogue
04	OUSMANOU OUMAROU	Semri de Yagoua	Formateur/Pédagogue

- **Les pédagogues**

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
01	Pr BOUM Alexandre	ENSET de Douala	Formateur/Pédagogue
02	ZE ZE Jules Achille	Eletro multi service	Formateur/Pédagogue
03	YOUNGOU DA SALI Alain	Newtech multiservices	Formateur/Pédagogue
04	OUSMANOU OUMAROU	Semri de Yagoua	Formateur/Pédagogue

TABLE DES MATIÈRES

EQUIPE DE PRODUCTION	ii
REMERCIEMENTS	iii
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	iv
LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES	v
PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION	2
I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE	3
1. Nature.	3
2. Buts.	3
II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES	4
III. PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES	4
IV. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION	5
V. LISTE DES COMPÉTENCES	6
VI. STRATEGIES PEDAGOGIQUES	8
VII. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME	9
DEUXIEME PARTIE :SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES	12
VIII. PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTION PEDAGOGIQUES	13
COMPETENCE 01 : Se situer au regard du métier et de la formation.....	14
COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel	17
COMPETENCE 03 : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement	20
COMPETENCE 04 : Utiliser les matériaux et équipements électriques	24
COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique	28
COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis	33
COMPETENCE 07 : Repérer les emplacements des différentes poses	41
COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations	45
COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques.....	51
COMPETENCE 10: Assurer le fonctionnement des circuits.....	57
COMPETENCE 11 : Réaliser la maintenance des circuits électriques	62
COMPETENCE 12 : Contrôler les circuits.....	66
COMPETENCE 13 : Rechercher un emploi.....	70
COMPETENCE 14 : S'intégrer en milieu professionnel.....	72
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	75

PREMIERE PARTIE : STRATEGIES DE FORMATION

I. PRÉSENTATION GENERALE DU GUIDE

1. Nature.

L'objectif principal d'un guide pédagogique est d'appuyer les formateurs et l'équipe pédagogique responsables de la mise en œuvre de la formation dans chaque établissement. Le milieu, les types de formations offertes, le profil des apprenants, les caractéristiques du personnel enseignant, les ressources physiques et matérielles mises à disposition ainsi que la nature des partenariats accessibles font de chaque structure de formation un lieu unique. Dans un tel contexte, il ne saurait être question d'instaurer des modes d'intervention et des stratégies éducatives uniformes.

Au contraire, il faut laisser à chaque structure de formation toute la marge de manœuvre possible pour adapter le scénario de formation élaboré lors de la production du référentiel de formation tout en s'assurant du respect des rubriques prescrites, dont les standards de performance retenus pour les compétences. Le guide pédagogique doit donc allier latitude et souplesse en vue de la réalisation de la formation.

Le guide pédagogique présente dans un premier temps les principes pédagogiques recommandés pour soutenir la livraison de la formation en respect de l'Approche Par Compétences. Il présente aussi le projet pédagogique et les intentions qui soutiennent celui-ci. Il permet de renforcer les liens spécifiques entre le référentiel de formation et la traduction des intentions pédagogiques exprimées par l'équipe de production. Il définit deux outils pédagogiques (chronogramme suggéré et fiches de suggestions pédagogiques) destinés à aider le formateur, l'équipe pédagogique ainsi que les gestionnaires de la structure de formation à effectuer la planification et l'organisation de la formation. Dans un second temps, y sont présentées des fiches contenant des suggestions pédagogiques pour chacune des compétences identifiées dans le référentiel de formation. Ces fiches constituent l'essence du guide pédagogique.

2. Buts.

Bien que le guide pédagogique soit un instrument facultatif, contrairement au référentiel de formation qui est prescriptif, sa mise à la disposition des formateurs et des équipes pédagogiques permet d'atteindre divers buts :

- Contribuer fortement à diffuser les valeurs de base qui devraient présider à la réalisation de la formation ;
- Consolider les diverses approches pédagogiques et les modalités de collaboration entre les équipes de formateurs et d'agents ou conseillers pédagogiques des structures de formation ;
- Proposer diverses approches susceptibles de mieux répondre aux besoins des apprenants en formation et de favoriser leur insertion et leur cheminement dans la vie active ;
- Prendre en compte, dans le projet éducatif, l'acquisition de compétences transversales qui relèvent du développement global de la personne et s'alignent avec les objectifs de la formation générale de base ;
- Proposer une démarche de planification pédagogique destinée à faciliter le travail initial du formateur.

II. PRINCIPES PÉDAGOGIQUES

Lorsqu'une équipe de pédagogues aborde l'élaboration d'un guide pédagogique, elle doit généralement avoir en tête un modèle théorique pour mettre en évidence les valeurs qui sous-tendent ses actions et adopter un cadre de référence pour étayer son projet. En rappel, l'Approche Par Compétences (APC) place l'apprenant au centre de la démarche de formation et le reconnaît comme premier acteur responsable de ses apprentissages. Le modèle constructiviste et socioconstructiviste d'apprentissage s'inscrit bien dans cette perspective.

Selon cette approche, les nouveaux savoirs se développent progressivement, à la manière d'une véritable construction, c'est-à-dire en retenant les connaissances antérieures comme assises, et en établissant des réseaux de liens entre les diverses réalités avec lesquelles on entre en contact. Le socioconstructivisme, issu du constructivisme, ajoute la dimension des relations humaines, des interactions et des questionnements mutuels dans la construction des savoirs et le développement des compétences.

Ces principes découlent directement des bases conceptuelles, des valeurs et du cadre de référence qui ont présidé à la mise en place de l'APC. Ils constituent des lignes directrices devant être suivies dans le choix des stratégies d'enseignement et d'apprentissage pour permettre aux apprenants d'atteindre les buts du référentiel de formation.

Voici quelques principes généraux qui s'appliquent également dans le cadre du référentiel de formation du menuisier-ébéniste :

- Faire participer activement les apprenants et les rendre responsables de leurs apprentissages ;
- Tenir compte du rythme et de la façon d'apprendre de chacun ;
- Prendre en compte et réinvestir les acquis scolaires ou expérientiels des apprenants ;
- Considérer que la possibilité ou la capacité d'apprendre est fortement liée aux stratégies et aux moyens utilisés pour acquérir les compétences ;
- Favoriser le renforcement et l'intégration des apprentissages ;
- Privilégier des activités pratiques d'apprentissage et des projets adaptés à la réalité du marché du travail ;
- Communiquer avec les apprenants dans un langage correct et en utilisant les termes techniques appropriés ;
- Rechercher le plus possible la collaboration du milieu du travail ;

Faire découvrir aux apprenants que la formation professionnelle constitue une voie importante d'intégration sociale et de développement personnel.

III. PROJET DE FORMATION ET INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

Le projet est structuré à partir des finalités, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle. Il s'inspire des valeurs et des principes pédagogiques qui ont présidé à l'élaboration du référentiel de formation. Chaque structure de formation est appelée à établir ou à actualiser son projet éducatif lors de l'implantation d'un référentiel de formation, et ce avant sa mise en œuvre.

L'élaboration d'un projet de formation implique également une prise en considération des spécificités de la formation offerte par la structure de formation, des caractéristiques des ressources humaines mobilisées, des ressources physiques et matérielles disponibles, de la nature du partenariat avec le milieu du travail et du contexte général.

Le projet définit les intentions pédagogiques et les stratégies d'apprentissages à mettre en place pour l'ensemble de la formation professionnelle, plus spécifiquement pour chaque filière de formation offerte dans la structure de formation.

Les intentions pédagogiques sont des visées éducatives qui découlent du projet de formation et qui servent de guides pour les interventions auprès de l'apprenant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel des apprenants qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites dans les buts du référentiel ou les compétences retenues. Elles incitent le personnel formateur à intervenir dans une direction donnée, chaque fois qu'une situation s'y prête.

Voici donc quelques intentions éducatives d'ordre général qui sont insérées dans le projet éducatif de la mise en œuvre du programme de formation de mécanicien réparateur de véhicules et engins industriel:

- Développer chez les apprenants, le sens des responsabilités et du respect de la personne ;
- Accroître, chez les apprenants, l'autonomie, l'initiative et l'esprit d'entreprise ;
- Développer chez les apprenants, la pratique de l'autoévaluation ;
- Développer chez les apprenants, une discipline personnelle et une méthode de travail ;
- Augmenter chez les apprenants, le souci de protéger l'environnement ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation du travail bien fait ;
- Développer chez les apprenants, le sens de l'économie du temps et des ressources ;
- Développer chez les apprenants, la préoccupation d'utiliser avec soin les différents équipements.

IV. PRÉSENTATION GÉNÉRALE 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 métier-compétences (elles même découlant de l'AST). Ces compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables, éléments sur lesquels reposent l'acquisition par l'apprenant et leur évaluation. 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. 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.

En conséquence, le référentiel de formation pour le métier d'Electricien vise des orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur de l'Énergie tout en respectant les règles de sécurité et la réglementation.

Le référentiel de formation vise à rendre apte l'Ouvrier Qualifié en Electricité à préparer le métier d'Électricien et traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur industriel pouvant mener des activités d'Electricité seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou à son compte personnel.

De façon précise, l'électricien a pour principales activités de lire et interpréter les plans et les schémas, repérer les futurs emplacements des différents appareillages électriques, installer les canalisations et les supports, implanter la prise de terre, poser le réseau de câbles, implanter les divers appareillages et effectuer les raccordements nécessaires.

Une fois ces travaux achevés, il procède à une série de tests pour vérifier la conformité de l'installation. Il participe à la mise en service des équipements en présence du client et du chef de chantier.

Étant donné que l'électricien travaille souvent seul, en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles en milieu de travail ou même dans la société.

V. LISTE DES COMPÉTENCES

Le tableau suivant est conçu à partir de l'information contenue dans le référentiel de formation. Cette synthèse présente les compétences ordonnancées ainsi que les durées de formation qui s'y rapportent. Le tableau résume en fait la logique de formation présentée dans la matrice des objets de formation et dans le logigramme d'acquisition des compétences. Il prépare donc l'utilisateur du guide pédagogique à mieux comprendre la portée du programme de l'électricien, tout en lui donnant déjà des pistes sur l'organisation du chronogramme de formation.

Synthèse du référentiel de formation

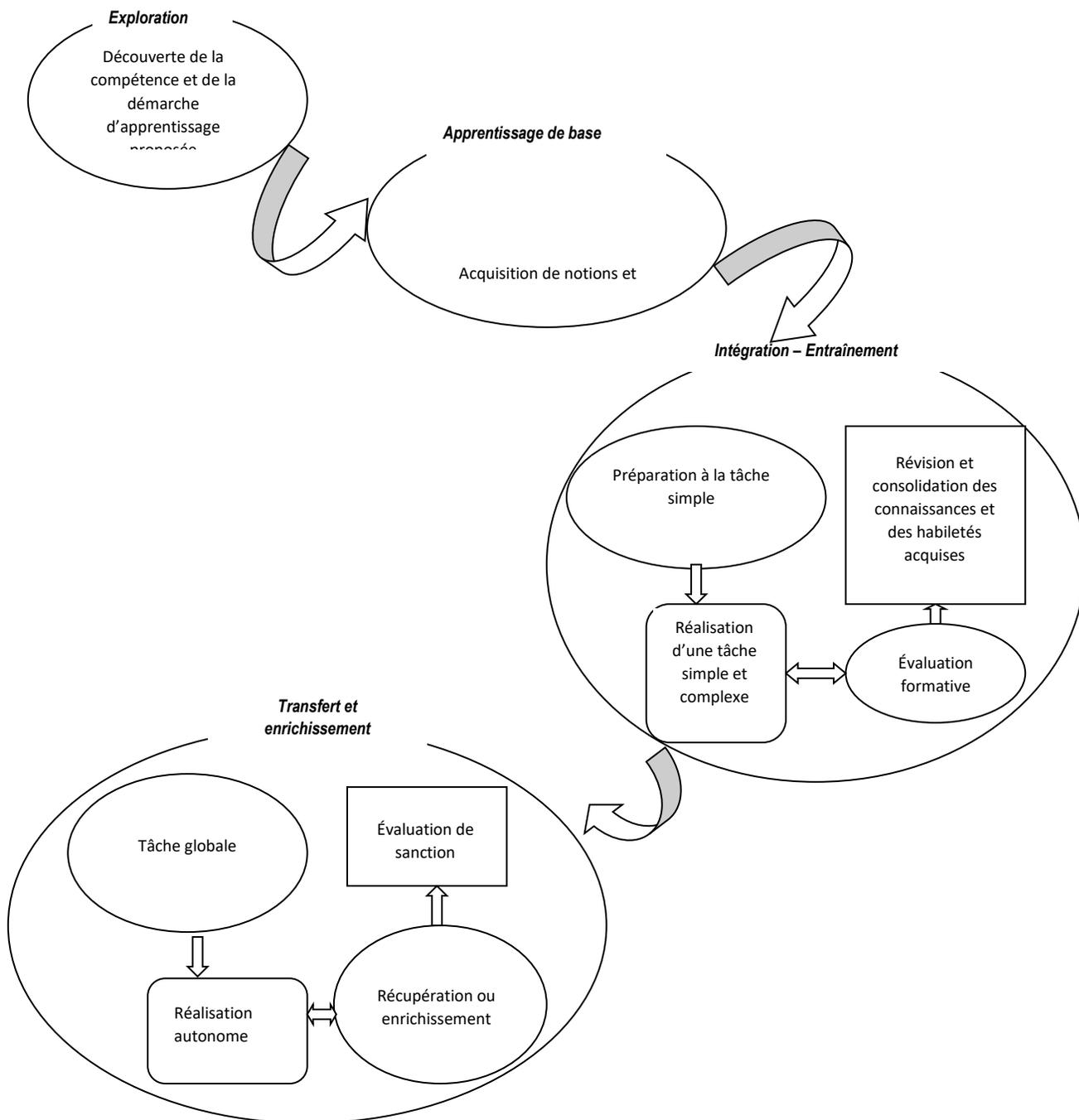
Tableau 1 : Synthèse du programme de formation

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 l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Utiliser les matériaux et équipements électriques	45	0	45	3	C	G	Matériaux et équipements électriques
5	Lire et interpréter un schéma électrique	60	0	60	4	C	G	Schéma électrique
6	Établir un devis et métré	90	90	0	6	C	G	Devis et métré
7	Repérer les emplacements des différentes poses	60	60	0	4	C	P	Repérage des emplacements des différentes poses
8	Effectuer les canalisations	60	60	0	4	C	P	Canalisations
9	Réaliser les installations électriques	120	120	0	8	C	P	Installations électriques
10	Assurer le fonctionnement des circuits	60	60	0	4	C	P	Fonctionnement des circuits
11	Réaliser la maintenance des circuits	90	90	0	6	C	P	Maintenance des circuits
12	Contrôler les circuits	60	60	0	4	C	P	Contrôle des circuits
13	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entrepreneuriat
14	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	C	P	Intégration en milieu professionnel

Total	1 125	765	360
		68%	32%

VI. STRATEGIES PEDAGOGIQUES

Selon le cas, le processus d'acquisition de compétences est illustré par les schémas ci-dessous.



VII. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME

Le chronogramme de réalisation de la formation est une représentation schématique de l'ordre selon lequel les compétences devraient être acquises et de la répartition dans le temps des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Il assure une planification globale de l'ensemble du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences. Ce type de planification vise à assurer une certaine cohérence et une progression des apprentissages.

Le chronogramme s'inspire du logigramme de la séquence d'acquisition des compétences présenté dans le référentiel de formation. À cette étape, il est réalisé dans le but de donner une idée globale du déroulement de la formation. Le chronogramme devient en quelque sorte une seconde version plus détaillée du logigramme.

Le chronogramme permet de décrire en détail le déroulement de la formation et de préciser les modalités selon lesquelles des thèmes autres que la formation reliée au métier (la formation générale par exemple) peuvent être intégrés à la formation. C'est à l'aide du chronogramme que les personnes travaillant à la planification pédagogique (responsables pédagogiques, formateurs de la spécialité, etc.) pourront tenir compte, pour une compétence donnée, des apprentissages déjà effectués, de ceux qui se déroulent en parallèle et de ceux à venir. La position retenue aura une incidence déterminante sur l'ensemble des choix pédagogiques ultérieurs.

Le chronogramme sert également à établir une base de répartition dans le temps des activités d'enseignement et d'apprentissage. Cette répartition implique la prise en considération de la nature et des contraintes associées à la réalisation des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. En conséquence, le chronogramme ici présenté repose sur une situation type et devra être ajusté en fonction de la situation réelle de chaque structure de formation, voire de chaque période de l'année, et en fonction des contraintes locales.

Numéro	Compétences particulières						Compétences générales								
	7	8	9	10	11	12	01	02	03	04	05	06	13	14	T
Durée (H)	60	60	120	60	90	60	30	45	45	45	60	90	45	315	1125
Semaine															
01							30								30
02								10	10	15					35
03								10	10	15					35
04								10	15	10					35
05								15	10	05					30
06	10										10	15			35
07	10										05	20			35
08	05										05	25			35
09	05										10	20			35
10	15										15	05			35
11	15										15	05			35
12		10	15	10											35
13		10	20	05											35
14		05	25	05											35
15		10	15	10											35
16		10	15	10											35
17		10	15	10											35
18		05	15	10											30
19					20	15									35
20					25	10									35

21					20	15										35
22					20	15										35
23					05	05										10
24														35		35
25														10		10
26															35	35
27															40	40
28															40	40
29															40	40
30															40	40
31															40	40
32															40	40
33															40	40
TOTAL	60	60	120	60	90	60	30	45	45	45	60	90	45	315	1125	

DEUXIEME PARTIE :SUGGESTIONS PEDAGOGIQUES

VIII. PRESENTATION DES FICHES DE SUGGESTION PEDAGOGIQUES

Les suggestions pédagogiques pour le métier d'électricien, présentées sous forme de fiches, reprennent l'énoncé de la compétence, lequel est accompagné d'informations complémentaires telles que le numéro de la compétence et la durée allouée pour son acquisition.

Les fiches de suggestions pédagogiques renseignent sur la position, le rôle et la démarche particulière de chaque compétence. Elles fournissent ensuite une liste des savoirs liés à chaque compétence ainsi que leurs balises, lesquelles renseignent sur l'étendue ou sur les limites des savoirs en cause. Enfin, elles contiennent des suggestions d'activités d'enseignement et d'apprentissage de façon à couvrir l'ensemble des savoirs liés à la compétence et des éléments qui s'y rapportent.

COMPETENCE 01 : Se situer au regard du métier et de la formation		
NUMERO : 1	DUREE D'APPRENTISSAGE : 30 heures	
MODULE ASSOCIE	Métier et formation	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Ce module est le tout premier par lequel l'apprenant amorcera sa formation en production d'aliments des animaux d'élevage. Il vise à informer sur les différents aspects de ce métier au regard du marché de l'emploi et sur la démarche de formation. L'obtention de ces informations permettra à l'apprenant de s'auto-évaluer en comparaison de sa personnalité, de son désir, de ses aptitudes en vue de confirmer sa participation au programme de formation.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S'informer sur le métier : 40 % 2. S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche : 40 % 3. Evaluer et confirmer son engagement : 20 % <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1.1 Prendre connaissance des objectifs et du déroulement du module « Métier et formation ».	<ul style="list-style-type: none"> • Éléments de compétence visés par le module. • Phases de déroulement du module. • Critères de participation • Conditions d'encadrement • Engagement de l'élève 	<p>Par des exposés, à l'aide de la documentation, de conférences, de visites de terrain ou de recherches personnelles, l'apprenant sera informé sur les différents types d'entreprises évoluant dans le secteur de production d'aliments des animaux d'élevage, sur les conditions d'exercice du métier, les exigences du marché et les possibilités d'évolution. .</p>
1.2 Faire part de sa perception du métier.	<ul style="list-style-type: none"> • Le métier tel que perçu par l'apprenant lors de son inscription : • Compréhension des tâches, des aptitudes, connaissances et habiletés requise. 	
1.3 Distinguer fonction, tâche, opération.	<ul style="list-style-type: none"> • Définitions des termes : fonction, tâche et opération ; • Exemples permettant de faire la distinction entre une tâche, une opération. 	

1.4 Prendre connaissance des tâches et du contexte de réalisation du métier.	<ul style="list-style-type: none"> • Principales tâches du métier. • Contexte de réalisation (outils, environnement, etc.). • Secteurs d'activités. 	
1.5 Inventorier des entreprises du domaine du métier	<ul style="list-style-type: none"> • Bottin et annuaire d'entreprises. • Entreprises du milieu (villes et régions) • Entreprises du secteur informel. 	
1.6 Présenter les qualifications requises au seuil d'entrée du marché du travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Exigences pour avoir accès au travail ; • Qualifications techniques et attitudes. • Etc. 	
1.7 Donner les exigences du métier.	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions de travail. • Possibilités d'avancement. • Égalité des sexes. • Salaires. 	
2- S'informer sur le programme de formation et engagement de la démarche		
Lister les composants du programme de formation.	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des modules • Composants d'un module 	Par des exposés, à l'aide de la documentation, de conférences, l'apprenant sera informé de la pertinence du programme de formation, des conditions de réussite et du mode d'évaluation. Ils seront également motivés à entreprendre les activités proposées.
Se familiariser avec la structure et les buts d'un programme de formation élaboré selon l'APC.	<ul style="list-style-type: none"> • Buts du programme. • Structure du programme. • Compétences particulières et générales. 	
Cerner le contenu et les compétences visées.	<ul style="list-style-type: none"> • Association des compétences aux objets de formation. 	
2.4 Distinguer les modes d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation formative. • Évaluation aux fins de qualification. • Droit à la reprise 	
Décrire les obligations du règlement intérieur de l'établissement.	<ul style="list-style-type: none"> • Règlement interne de l'établissement • Vie scolaire 	

2.6 Distinguer les habiletés, les aptitudes et les connaissances nécessaires pour exercer le métier.	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des termes : habileté, Attitude, connaissance ; • Détermination des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour l'exercer du métier. 	
3- Evaluer et confirmer son engagement.		
3.1 Distinguer les aptitudes des champs d'intérêt.	<ul style="list-style-type: none"> • Différence entre ce que l'on aime et la possibilité que l'on a de le réaliser. 	<p>Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision juste du métier et de la formation Il doit fournir aux apprenants les moyens d'évaluer avec honnêteté et objectivité leur orientation professionnelle.</p>
3.2 Décrire les raisons de son choix de poursuite de la formation.	<ul style="list-style-type: none"> • Autoévaluation. • Raisons motivant la décision. 	
3.3 Décrire les principaux éléments d'un rapport confirmant un choix d'orientation professionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résumé de ses goûts, ses aptitudes et de ses champs d'intérêt. ▪ Résumé des exigences relatives à l'exercice du métier ▪ Parallèle entre les deux aspects qui précèdent • Brève conclusion sur son choix d'orientation. 	

COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel		
NUMERO : 2	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 h	
MODULE ASSOCIE	Communication en milieu professionnel	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
La mise en œuvre de cette partie d'apprentissage vise à faire acquérir et à renforcer le potentiel nécessaire à tout acte de communication. Les contenus d'enseignement se définissent aussi bien en termes de connaissances transmises qu'en termes de supports et d'activités pédagogiques puisées dans les activités menées dans l'entreprise. Ils visent à constituer pour l'apprenant un capital de savoirs et de méthodes auxquels il puisse se référer.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes : 1.S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail :15% 2.Traiter les informations : 20% 2. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale : 25% 3. Communiquer oralement : 20% 4. Rendre compte de son activité : 20%. Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1.S'approprier les termes et expressions indispensables pour la communication en milieu de travail		
1.1 Utiliser la langue française de manière appropriée	<ul style="list-style-type: none"> • Définition des termes • Grammaire • Vocabulaire • Formulation des phrases donnant lieu à une instruction, une description de procédés, une demande ou information, une suggestion, un conseil, etc. 	Par des activités pratiques écrites et orales, le formateur permet à l'apprenant d'appliquer les consignes sur les règles de grammaire et de vocabulaire dans l'usage du français et de l'anglais comme outils de communication en milieu professionnel.
1.2 To adequately make use of the english language	<ul style="list-style-type: none"> • Words meaning • Grammar 	

COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel

	<ul style="list-style-type: none">• Vocabulary• Sentence formulation for instructions, process description, informations, application, advice, suggestions.	
2. Traiter les informations		
2.1 Elargir son vocabulaire technique	<ul style="list-style-type: none">• Explication du sens des mots dans leurs contextes• Choix parmi plusieurs définitions• Usages des outils lexicaux courants	A partir d'une information orale, d'un texte ou d'une situation professionnelle donnée, l'enseignant développe la stratégie de lecture silencieuse de texte ou d'extraits, d'écoute de documents sonore, d'observation des documents audiovisuels, de commentaires des documents graphiques. Suivant cette approche, l'apprenant parvient à exploiter les informations, déterminer le sens et les idées essentielles d'un message, classer des principales manifestations thématiques.
2.2 Comprendre une situation de communication simple	<ul style="list-style-type: none">• Schéma élémentaire de la communication• Différentes situations de communication• Repérage d'interlocuteurs, de message et de support de communication	
2.3 Saisir le sens global d'un texte lu	<ul style="list-style-type: none">• Réponses à des questions précises sur le contenu du texte• Reformulation de tout ou d'une partie du texte	
2.4 Saisir le sens d'une information de source non écrite et en retenir le contenu	<ul style="list-style-type: none">• Réponses à des questions précises de l'information• Reformulation des messages	
3. Produire les messages indispensables à la vie professionnelle et sociale		
2.1 Utiliser différents outils et supports de communication	<ul style="list-style-type: none">• Exploitation des outils de communication• Utilisation du vocabulaire technique du métier• Construction raisonnée de phrases de structure simple	L'enseignant donne un sens à l'apprentissage de la communication couplé avec l'apprentissage de la discipline professionnelle, dans la pratique quotidienne des activités de l'apprenant. Cela donne l'occasion aux apprenants d'agir en communiquant par écrit.
2.2 Restituer à l'écrit une information issue de la vie courante	<ul style="list-style-type: none">• Formulation d'exemples ou d'arguments par écrit, pour justifier ou contredire une affirmation• Exploitation d'un message et production des informations écrites	
2.3 Exprimer une opinion ou une appréciation à l'écrit	<ul style="list-style-type: none">• Formulation de message écrit, pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation donnée	

COMPETENCE 02 : Communiquer en milieu professionnel

3. Communiquer oralement

3.1 Restituer à l'oral une information issue de la vie courante	<ul style="list-style-type: none">• Allocution formulée d'exemples ou d'arguments, pour justifier ou contredire une affirmation	L'enseignant donne un sens à l'apprentissage de la communication couplé avec l'apprentissage de la discipline professionnelle, dans la pratique quotidienne des activités de l'apprenant. Cela donne l'occasion aux apprenants d'agir en communiquant oralement.
3.2 Exprimer une opinion ou une appréciation à l'oral	<ul style="list-style-type: none">• Formulation de message oral, pour partager un avis ou un sentiment par rapport à une situation donnée	

4. Rendre compte de son activité

4.1 Rendre compte par écrit ou oral des opérations effectuées	<ul style="list-style-type: none">• Collecte des informations• Restitution des données• Exposé des difficultés rencontrées, des incidents de service, des dysfonctionnements, des travaux de maintenance effectuée, des résultats, des besoins éventuels, des solutions d'amélioration ou des solutions correctives• Justification du travail effectué.	A l'aide des activités pratiques, le formateur réitère les indications et consignes de prise de note et de rédaction du compte rendu. L'apprenant renforce ainsi sa compétence dans la communication avec ses coéquipiers, sa hiérarchie et le public.
4.2 Rédiger des rapports	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation du vocabulaire technique et des règles de grammaire• Documents techniques.• Règles techniques de rédaction ou de formulation	

COMPETENCE 03 : Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement		
NUMERO : 03	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45heures	
MODULE ASSOCIE	Santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et l'environnement	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Ce module est réinvesti dans les différents modules de compétences particulières du programme de formation. Cela signifie que l'apprenant qui, à la fin de sa formation, intègre le marché du travail aura à mettre en application cette compétence dans toutes les tâches qu'il aura à accomplir sur le marché du travail. Cela se comprend étant donné que l'aspect santé et sécurité au travail rentre dans toutes les tâches pratiques à accomplir.</p> <p>Ce module de formation, en permettant à l'apprenant de distinguer les risques inhérents au travail de technicien en maintenance des systèmes industriels, vise essentiellement l'acquisition d'une préoccupation constante pour l'application stricte des règles de santé et de sécurité de l'hygiène et de l'environnement dans l'exercice des tâches.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
<p>Compte tenu de l'importance des apprentissages de cette compétence, il est recommandé d'en renforcer les compétences par l'entremise des autres compétences qui y sont associées. C'est par l'entremise d'activités répétées que les éléments de la compétence seront mieux maîtrisés. En conséquence, des temps d'apprentissage réguliers et appliqués à chaque compétence sont davantage préconisés au cours d'une session intensive de formation. En misant sur cette approche, l'apprenant parviendra plus efficacement à adopter le comportement préventif souhaité</p> <p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail : 29% 2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel : 17% 3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail : 6% 4. Intervenir en situation d'urgence : 22% 5. Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles : 13% 6. Développer un comportement écologiquement responsable : 13% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage

1. S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail		
1.1 Identifier le corpus et le dispositif juridique	<ul style="list-style-type: none"> • Documents juridiques • Revues scientifiques • Lois • Ordonnances • Décrets • Arrêtés • Décisions 	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé du dispositif juridique relatif à la santé et à la sécurité liée aux procédés de traitement des eaux. Il motivera les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.
1.2 Identifier les obligations des employeurs et des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Obligation des travailleurs • Obligations des employeurs 	
2. Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel		
2.1 Identifier les risques liés à la santé en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Les contusions et coupures provoquées par les chutes d'objet et par la manutention des matériaux. • Les coupures, les contusions et les fractures causées par les éléments mobiles des machines. • Les lésions aux yeux causées par la projection des particules. • Les lésions attribuables au travail répétitif. • Les risques de brûlure liés à l'utilisation d'un poste de soudage et d'un poste d'oxycoupage Etc. 	Le formateur à travers des exposés doit permettre aux apprenants d'avoir une vision large des risques relatifs à l'exercice du métier de technicien de procédés de traitement des eaux etc. L'apprenant s'exercera à travers des activités de recherche et présente devant ses pairs le résultat de ses travaux.
2.2 Identifier les risques liés à la sécurité et à l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Pollution • Electrocutation • Ecoulements de liquides • Effets du courant électrique sur le corps humain. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Les risques associés aux produits inflammables Etc. 	
3. Appliquer des mesures préventives reliées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail		
3.1 Distinguer les équipements de protection individuelle et collective	<ul style="list-style-type: none"> • Les types de situation d'urgence • Les incendies • Les explosions 	Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'avoir une vision juste des équipements de protection individuelle, leurs modes d'emplois, etc. L'apprenant s'exercera à travers des activités pratiques à manipuler ces équipements.
3.2 Identifier les normes de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • La délimitation de la zone sinistrée • Les équipements d'urgence • Les précautions utiles • Les soins de premier secours 	
4. Intervenir en cas d'urgence		
4.1 Evaluer le niveau de gravité de la situation	<ul style="list-style-type: none"> • Les types de situation d'urgence • Les incendies • Les explosions 	Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'évaluer le niveau des risques en cas d'urgence. L'apprenant développera des attitudes, aptitudes et présente la maîtrise de l'élément de compétence à travers des exercices pratiques.
4.2 Organiser l'intervention d'urgence	<ul style="list-style-type: none"> • La délimitation de la zone sinistrée • Les équipements d'urgence • Les précautions utiles • Les soins de premier secours 	
5. Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles		
5.1 S'informer sur la manifestation des maladies infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> • Les maladies infectieuses <ul style="list-style-type: none"> - Différentes maladies infectieuses - Les risques - Manifestation 	Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des maladies infectieuses, des risques et modes de transmission, etc.

5.2 s'informer sur les modes de transmission des maladies et prévention des infectieuses	<ul style="list-style-type: none"> • Maladies in affectueuse - Modes de transmission - Moyens de prévention 	Motiver les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.
6. Développer un comportement écologiquement responsable		
6.1 Interpréter les fiches signalétiques	<ul style="list-style-type: none"> • Les pictogrammes • Les paramètres caractéristiques 	<p>Par des exposés, à l'aide de documentation, de conférences, l'apprenant sera informé des fiches signalétiques, des pictogrammes, et des produits dangereux, etc.</p> <p>Il Motivera les apprenants à entreprendre les activités de recherche y afférentes.</p>
6.2 Identifier les produits dangereux	<ul style="list-style-type: none"> • Le SIMDUT • Les normes environnementales • Les classes de produits dangereux • Les dangers des produits dangereux • Les moyens de prévention • Les gaz à effets de serre <p>Etc.</p>	La manipulation des produits dangereux se fera sous contrôle du formateur.

COMPETENCE 04 : Utiliser les matériaux et équipements électriques		
NUMERO : 04	DUREE D'APPRENTISSAGE 45 h	
MODULE ASSOCIE	Matériaux et équipements électriques	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Ce module de compétence donne à l'apprenant le comportement nécessaire pour utiliser les matériaux et équipements électriques. Elle est acquise un peu après le début du programme de formation, pour permettre aux apprenants d'acquérir des notions sur le comportement des matériaux et les équipements électriques.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.		
Etant donné que la maîtrise de cette compétence a un rôle important dans la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les matériaux électriques : 20% 2. Utiliser les matériaux électriques : 30% 3. Identifier les outils, composants et équipements : 20% 4. Manipuler les outils et équipements électriques : 30% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier les matériaux électriques		
1.1. Propriétés des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des termes - Connaître les propriétés physiques des matériaux électriques - Connaître les Propriétés mécaniques des matériaux - Connaître les propriétés thermiques des matériaux - Connaître les propriétés chimiques des matériaux - Consigne 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les notions sur les Principales propriétés des matériaux, les types de conducteurs électriques</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices, développe sa capacité de recherche et d'exploitation d'informations pertinentes et</p>

<p>1.2 Catégoriser les types de conducteurs électriques (massives, torsadés, Souples, rigides, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définitions des termes - Principaux types de conducteurs électriques - Caractéristiques de chaque type conducteur électrique - Identifier les différents types de conducteurs électriques - Differentiation des conducteurs en fonction de leur niveau de tension - CCaracteristiques techniques Caractéristiques géométriques 	<p>devant ses pairs il expose le résultat de ses travaux d'apprentissage. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
<p>1.3 Catégoriser les types d'isolants électriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Types d'isolants électriques - Désignation d'un isolant électrique - Classification de types d'isolant 	
<p>1.4 Choisir les matériaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définitions des termes - Critères de choix des matériaux électriques - Règles de sécurité 	
<p>2. Utiliser les matériaux électriques</p>		
<p>2.1 Classifier les matériaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définitions des termes - Identifier les différentes catégories de matériaux électriques (conducteurs, isolants, semi-conducteurs, etc.). - Classer les matériaux en fonction de leurs propriétés physiques (résistivité, rigidité diélectrique, etc.). - Détermination des matériaux selon leur réaction - Typologie des matériaux en fonction de leur domaine d'utilisation - Classification dans la documentation technique. 	<p>Le formateur Projetter un documentaire sur l'utilisation des matériaux électriques Explique et échange avec les apprenants Donne un exercice théorique sur les conventions de représentation. Supervise la correction de l'exercice. Propose une trace écrite</p> <p>L'apprenant Regarde le documentaire ; Echange avec ses pairs ;</p>
<p>2.2. Déterminer le domaine d'application</p>	<ul style="list-style-type: none"> - réalisation des structures - Type d'installation électrique - Contraintes liées à l'environnement d'utilisation 	<p>Echange avec le formateur ; Note les remarques de l'enseignant et de ses pairs ;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Normes et réglementations en vigueur pour le domaine d'application - Choix des matériaux et équipements en fonction du domaine d'application 	Traite l'exercice proposé ; Suit et Relève la trace écrite
2.3. Appliquer les matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des matériaux adaptés. - Utilisation des matériaux en respectant les procédures. - Conformité de l'installation aux normes et réglementations en vigueur. - Tests et contrôles - Consigne 	
2.4. Respecter le mesure et la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de termes - Règles de sécurité - Application des normes - Vérification l'état général des équipements et matériels avant utilisation. - Respect les consignes de sécurité liées à l'utilisation des appareils électriques. - Utilisation des outils et équipements de protection individuelle adaptés. - Dysfonctionnement ou anomalie constatée. 	
3. Identifier les outils, composants et équipements		
3.1 Sélectionner les équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de termes - Identification des équipements nécessaires à la réalisation de la tâche. - Compatibilité des équipements avec l'installation électrique. - Caractéristiques techniques de l'installation. - Conformité des équipements sélectionnés. - Emplacement des équipements pour faciliter leur utilisation en toute sécurité. 	Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les outils, les composants et équipements électriques. L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité à identifier les équipements, les caractéristiques techniques de l'installation ainsi que la conformité de ces derniers. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.

3.2. Identifier les matériaux des équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Types de matériaux utilisés - Caractéristiques techniques des matériaux - Vérification de la conformité. - Évaluation de l'adéquation des matériaux 	
3.3 Identifier les composants électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Types de composants électriques - Caractéristiques techniques des composants - Compatibilité des composants avec l'installation électrique. - Schémas et les documents techniques - Informations sur les composants 	
4. Manipuler les outils et équipements électriques		
4.1. Choisir les outils et équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Types d'outils et d'équipements électriques - Outils et équipements adaptés - Conformité et la sécurité - Organisation de l'espace de travail de manière ergonomique - Consigne. 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les différents types d'outils , équipements , manipulation des outils etc.</p> <p>L'apprenant, par le biais d'exercices développe sa capacité de déterminer, les outils et équipements adaptés, la conformité et la mise en œuvre des composants électriques.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
4.2. Utiliser les composants outils et équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de termes - Manipulation des outils et équipements électriques - Mise en œuvre des composants électriques - Procédures d'utilisation des équipements de mesure Réglages et les paramétrages - Consigne 	

4.3.Évaluer les risques de manipulation	<ul style="list-style-type: none"> - Risques liés à l'utilisation des matériaux et équipements électriques - Risques en fonction de la nature de l'installation et des conditions d'intervention. - Mise en place les mesures de prévention et de protection adaptées - Application des procédures de sécurité - Consigner. 	
---	--	--

COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique	
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 heures
MODULE ASSOCIE	Schéma électrique
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE	
<p>Ce module de compétence générale permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires pour lire, interpréter le schéma électrique ainsi qu'à reconnaître les différents symboles électriques, les notions de bases essentielles en électricité. Elle vise aussi à doter l'apprenant de savoirs et savoir-faire lui permettant de comprendre les installations électriques et réaliser des activités de maintenance, toutes choses préalables à la pratique du métier ouvrier électricien.</p> <p>Elle est acquise presque au début du programme de formation, pour permettre aux apprenants d'acquérir des notions devant être utilisées lors de l'acquisition des compétences particulières.</p> <p>Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs à la « Maintenance des circuits électriques », au « repérage des emplacements des installations »</p> <p>Cette compétence s'acquiert avant d'entamer la mi-parcours de la formation.</p>	
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE.	
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence générale joue un rôle important dans la maîtrise du programme, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p>	

COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 heures	
MODULE ASSOCIE	Schéma électrique	
1. Utiliser les notions de bases en électricité : 25% 2. Réaliser les schémas électriques : 48% 3. Lire et interpréter les schémas d'une installation : 27%		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Utiliser les notions de bases en électricité		
1.1. Appréhender les éléments de base d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Notions de base de l'électricité - Lois de l'électricité - Types de circuits électriques - Rôle et le fonctionnement des composants électriques - Symboles électriques utilisés dans les schémas - Fonctionnement d'un circuit électrique à partir de son schéma 	Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les notions de base de l'électricité, lois de l'électricité, types de circuits électriques. L'apprenant, par le biais de recherche et de question posées développe sa capacité à décrire les types de fonctions et devant ses pairs, présenter les résultats de ses travaux. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.
1.2. Distinguer les types de courants	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Notions de courant (alternatif (CA) et de courant continu (CC)) - Caractéristiques du courant - Symboles - Applications - Type de courant 	
1.3. Déterminer les Caractéristiques d'un courant électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Unité de mesure - Différence entre courant de charge et courant de 	

COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 heures	
MODULE ASSOCIE	Schéma électrique	
	<ul style="list-style-type: none"> décharge - Facteurs - Types de courants dans un schéma électrique - Evolution du courant électrique 	
1.4. Appréhender le danger de courant électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Risques - Effets physiologiques du courant électrique - Principaux facteurs aggravants des risques électriques - Mesures de prévention et de protection - Repérage sur un schéma électrique les éléments de sécurité - Schéma électrique 	
1.5. Appliquer les relations de grandeurs électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Loi d'Ohm et ses applications - Relation entre puissance - Application des lois de Kirchhoff - Calcul des valeurs de courant - Grandeurs électriques - Relations entre grandeurs électriques 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les notions de base de l'électricité, lois de l'électricité, types de circuits électriques.</p> <p>L'apprenant, par le biais de recherche et de question posées développe sa capacité à décrire les types de fonctions et devant ses pairs, présenter les résultats de ses travaux.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
1.6. Identifier les sources d'électricité	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Principes de fonctionnement - Caractéristiques - Symboles utilisés - Rôle et emplacement des sources d'électricité - Sources de courant 	
2. Réaliser les schémas électriques		

COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 heures	
MODULE ASSOCIE	Schéma électrique	
2.1. Identifier les symboles électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Rôle et la signification des principaux symboles - Symboles - Dispositifs de protection et de sécurité 	<p>Par l'entremise d'exposés et/ou d'études de cas, le formateur présente aux apprenants les techniques pour réaliser les schémas électriques, les schémas électriques. L'apprenant, par le biais d'exercices donne les caractéristiques et symboles utilisés, etc.</p> <p>un mécanisme, et devant ses pairs, présente les résultats de ses travaux. Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages.</p>
2.2. Identifier les types des schémas	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Types - Caractéristiques et utilisation - Informations spécifiques - Structure et organisation 	
2.3. Représenter d'un schéma		
3. Lire et interpréter les schémas d'une installation		
3.1. Identifier les éléments d'un schéma	<ul style="list-style-type: none"> - Composants électriques - Symboles normalisés - Lignes de connexion - Eléments de câblage - Dispositifs de protection - Localisation des points de raccordement 	<p>A travers les cours théorique et pratique, Le formateur présente les techniques de représentation d'un schéma. Il présente des notions, effectue des montages sur des systèmes réels,</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de</p>

COMPETENCE 05 : Lire et interpréter un schéma électrique		
NUMERO : 5	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 heures	
MODULE ASSOCIE	Schéma électrique	
3.2 distinguer les types de montages d'éclairage électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Principes de fonctionnement - Caractéristiques - Composants électriques spécifiques aux montages - Symboles - Schémas de câblage 	<p>groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
3.3 Interpréter le schéma	<ul style="list-style-type: none"> - Etapes d'analyse d'un schéma électrique - Logique de fonctionnement globale du circuit - Relations entre les composants et les circuits électriques - Caractéristiques techniques - Interprétation - Déduction 	

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Cette compétence générale, permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires à établir le métré et devis et la compréhension des logiciels du devis. Par cette compétence, l'apprenant sera amené à appréhender les notions sur les opérations arithmétiques, la détermination du PPMC et PGDC, l'utilisation des outils de calculs, les figures géométriques, les propriétés géométriques, les théorèmes, la facturation etc.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
<p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur le développement de la capacité d'établir le métré et devis, il est recommandé de s'appesantir sur les éléments énumérés ci-dessous.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Effectuer les opérations arithmétiques et géométrique : 15% 2. Identifier les actes du métré : 13% 3. Rechercher les quantités d'ouvrages élémentaires : 17% 4. Élaborer un devis : 26% 5. Utiliser les logiciels du devis : 17% 6. Gérer les coûts et les stocks d'un projet électrique : 12% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Effectuer les opérations arithmétiques et géométrique		
1.1. Effectuer les opérations arithmétiques	<ul style="list-style-type: none"> - Calculs de base sur des nombres entiers et décimaux - Règles de priorité des opérations - Unités de mesure - Calculs de pourcentages, de proportions et de règles de trois - Calcul des formes géométriques 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente des notions de calculs de base, règles de priorité des opérations, calculs de formes géométriques, notion de PPMC et PGDC. Il fait constituer des groupes de travail, donne des</p>

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des fonctions mathématiques de base 	consignes de travail portant sur l'analyse des circuits électriques.
1.2 Déterminer le PPMC et PGDC	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de PPMC et PGDC - Utilité du PPMC et du PGDC dans les calculs techniques et de devis - Méthodes de calcul du PPMC et du PGDC - Propriétés du PPMC et du PGDC - Concrets du calcul du PPMC et du PGDC - Interprétation des résultats du PPMC et du PGDC 	<p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
1.3. Utiliser les outils de calculs	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de gadget et de logiciels spécialisés - Fonctions et formules appropriées - Paramétrage des outils de calcul. - Utilisation des outils de calcul 	
1.4. Réaliser les Figures géométriques	<ul style="list-style-type: none"> - Principales figures géométriques - Propriétés - Représentation des figures géométriques - Calcul des caractéristiques des figures géométriques - Formules - Méthodes de calcul - Conversion des unités de mesure 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente des principales figures géométriques, propriétés, formules de calcul de grandeurs, Unités de mesure. Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes de travail portant sur l'analyse des circuits électriques.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe,</p>

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
	- Calculs de métré et de devis	organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse. L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse
1.5. Déterminer les propriétés géométriques	- Propriétés géométriques de base - Formules de calcul de grandeurs géométriques (périmètre, la surface et le volume de formes géométriques simples) - Méthodes appropriées - Propriétés géométriques complexes - Unités de mesure des propriétés géométriques	
1.6. Utiliser les théorèmes	- Principaux théorèmes géométriques - Utilisation de théorèmes - Application des hypothèses et les formules des théorèmes - Propriétés des figures géométriques	
2. Identifier les actes du métré		
2.1. Estimer le prix	- Détermination des postes de coûts à prendre en compte - Sources d'information pertinentes - Méthodes d'estimation des coûts - Coefficients de majoration - Sensibilité sur les principaux postes de coûts - Choix d'estimations de prix auprès du client	Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente des méthodes d'estimation des coûts, analyse des éléments de l'état des lieux, analyse de l'impact des variations de prix, etc. Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes de travail portant sur l'analyse des circuits électriques.
2.2. Réaliser l'états de lieux	- Rôles - Caractéristiques	Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
	<ul style="list-style-type: none"> - Consigner - Eléments de l'état des lieux - Vérification de la cohérence et la fiabilité des informations - Etat des lieux 	<p>groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
2.3. Réviser le prix	<ul style="list-style-type: none"> - Eléments du devis - Impact des variations - Évaluation des écarts - Proposition des solutions d'ajustement du devis 	
2.4. Facturer les activités	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation des informations devis et du métré - Choix de mode de facturation adapté - Calcul des montants à facturer - Rédaction de la facture 	
3. Rechercher les quantités d'ouvrages élémentaires		
3. 1. Identifier les types d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Corps d'état et spécialités - Principaux ouvrages - Typologies d'ouvrages - Caractéristiques - Lecture des plans, des documents techniques 	<p>Par l'entremise des exposés et de cours pratique, le formateur présente des notions sur les typologies d'ouvrages, principaux postes d'ouvrages, méthodes de calcul, etc.</p> <p>Il présente des exemples et de la documentation ou fait faire des recherches individuelles sur le</p>

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
3.2. Calculer les quantités	<ul style="list-style-type: none"> - Unités de mesure appropriées - Méthodes de calcul - Théorème - Formules - Vérification de la cohérence et la fiabilité - Présentation des résultats du métré 	<p>sujet. Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes de travail portant sur l'utilisation des instruments de mesures électriques.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p>
3.3. Réaliser l'avant métré	<ul style="list-style-type: none"> - Nomenclature adaptée - Principaux postes d'ouvrages - Prix - Calcul des montants 	<p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
4. Élaborer un devis		
4.1 Identifier les éléments de devis	<ul style="list-style-type: none"> - Etapes d'élaboration d'un devis - Eléments d'un devis électrique - Méthodes d'estimation des coûts d'un devis - Utilisation des outils de création et de gestion des devis 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente des méthodes d'élaboration d'un devis, etc.</p> <p>Pendant son exposé, les apprenants écoutent, posent des questions, mettent en œuvre les activités d'enseignement qui leurs sont présentées.</p>
4.2. Estimer les coûts	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture des données de prix unitaires - Application des coefficients de marge et de risque - Estimation des coûts indirects - Planning prévisionnel des dépenses 	
4.3. Justifier les estimations des coûts et choix des appareils et	<ul style="list-style-type: none"> - Hypothèses et les critères pris en compte - Choix des matériaux 	

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
matériaux	<ul style="list-style-type: none"> - Variantes possibles - Normes 	
4.4. Respecter la réglementation et de l'éthique	<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation en vigueur - Règles, déontologiques et d'éthique professionnelle - Consignes 	
4.5. Identifier les erreurs à éviter	<ul style="list-style-type: none"> - Description des erreurs de cotation et calcul - Détermination des erreurs de cotation et de calcul - Conséquences des erreurs de cotation et de calcul - Fiabilité des résultats du métré électrique 	
5. Utiliser les logiciels du devis		
5.1 Identifier les logiciels	<ul style="list-style-type: none"> - Besoins spécifiques - Principaux logiciels du devis - Evaluation des critères de sélection des logiciels du devis - Choix d'un logiciel de devis 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente les principaux logiciels du devis, fonctionnalités de logiciels, exportation des données dans les logiciels du devis, etc.</p> <p>Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du</p>
5.2. Choisir les logiciels	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination des logiciels - Caractéristiques - Évaluation des fonctionnalités 	
5.3 Utiliser les logiciels	<ul style="list-style-type: none"> - Importation des données dans les logiciels du devis - Exportation des données dans les logiciels du devis - Gestion des rapports professionnels 	
5.4. Appliquer les exigences des logiciels	<ul style="list-style-type: none"> - Structuration de l'avant-métré et le devis selon les nomenclatures - Types de logiciels 	

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation des fonctionnalités - Respect des procédures 	groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
6. Gérer les coûts et les stocks d'un projet électrique		
6.1. Identifier les coûts et stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Types de coûts d'un projet électrique - Stocks - Quantification des stocks - Outils de suivi et d'enregistrement des coûts et des stocks - Méthodes d'enregistrement des stocks 	<p>Le formateur présente les objectifs de la séquence. Il présente les Types de coûts d'un projet électriques, méthodes d'enregistrement des stocks, planification de la répartition des dépenses, négociation des conditions d'achat, méthodes de fixation des prix des matériaux électriques etc.</p> <p>Il fait constituer des groupes de travail, donne des consignes.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
6.2. Déterminer les dépenses et stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination des besoins en stocks et en approvisionnements - Planification de la répartition des dépenses et des approvisionnements 	
6.3. Suivre les dépenses et stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un système de suivi des coûts et des stocks - Analyse des écarts entre les coûts prévus et les coûts réels - Mise à jour des informations sur les stocks 	
6.4. Rentabiliser les achats et des stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Négociation des conditions d'achat avantageuses auprès des fournisseurs - Anticipation et planification des commandes de matériaux, équipements et fournitures - Organisation de la gestion des stocks en minimisant les risques - Rechercher et mettre en place des solutions de mutualisation, de récupération ou de réutilisation des matériaux et équipements pour réduire les dépenses 	
6.5. Gérer les variations des prix	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi des tendances et des variations des prix des matériaux électriques 	

COMPETENCE 06 : Etablir le métré et devis		
NUMERO : 6	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60heure	
MODULE ASSOCIE	Devis et métré	
	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de l'impact des variations des prix sur les coûts du projet - Méthodes de fixation des prix des matériaux électriques 	
6.6. Respecter l'éthique	<ul style="list-style-type: none"> - Impartialité et l'objectivité dans l'analyse des situations et la prise de décision - Intégrité et rigueur dans la gestion des informations confidentielles - Respect des engagements contractuels, - Normes professionnelles et les réglementations en vigueur 	

COMPETENCE 07 : Repérer les emplacements des différents poses		
NUMERO : 7	DUREE D'APPRENTISSAGE : 56 heures/ 4h	
MODULE ASSOCIE	Repérage des emplacements des différentes poses	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Ce module de compétence particulière permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires pour : Identifier l'environnement et les contraintes, Repérer les éléments dans un schéma, Positionner les équipements et les chemins de câbles, Valider la conformité des emplacements. Elle vise à doter l'apprenant de savoirs et savoir-faire lui permettant de comprendre et repérer les installations. Les connaissances et habiletés acquises dans ce module seront réinvesties et mises à contribution à divers degrés lors de la réalisation des activités d'apprentissage des modules relatifs aux « Repérage des emplacements des installations », Cette compétence s'acquiert au début de la formation.</p>		
<p>Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier l'environnement et les contraintes : 17% • Repérer les éléments dans un schéma : 33% • Positionner les équipements et les chemins de câbles : 25% • Valider la conformité des emplacements : 18% • Evaluation : 7% <p>Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1- Identifier l'environnement et les contraintes		
1.1 Identifier les symboles électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Symboles normalisés (prises, interrupteurs, luminaires, etc.) - Signification des symboles de câblage (conducteurs, circuits, chemins de câbles, etc.) - Interprétation de schémas - Types de schémas électriques 	<p>Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants d'identifier les symboles électriques, de distinguer des entrées et des sorties, de choisir le sens du courant et de Respecter les normes , etc.</p> <p>L'apprenant s'exerce à travers des activités</p>
1.2. Distinguer les entrées et les sorties	<ul style="list-style-type: none"> - Points d'entrée des alimentations électriques de différents circuits 	

COMPETENCE 07 : Repérer les emplacements des différents poses		
NUMERO : 7	DUREE D'APPRENTISSAGE : 56 heures/ 4h	
MODULE ASSOCIE	Repérage des emplacements des différentes poses	
	<ul style="list-style-type: none"> - Sorties des circuits électriques (prises, interrupteurs, luminaires, etc.) - Connexions aux équipements ou appareils à alimenter - Circuits de puissance et de contrôle (interrupteurs, détecteurs, etc.) 	pratiques à manipuler ces équipements.
1.3. Choisir le sens du courant	<ul style="list-style-type: none"> - Logique de distribution et cheminement des circuits électriques - Sens de circulation du courant électrique dans les différents circuits - Rôle des conducteurs actifs - Sens de raccordement des équipements - Choix de l'emplacement des dispositifs de protection 	
1.4. Respecter les normes	<ul style="list-style-type: none"> - Normes électriques applicables (NF C 15-100, EN 60439, etc.) - Règles - Mise à la terre de l'installation 	
2- Repérer les éléments dans un schéma		
2.1. Localiser les différents conducteurs	<ul style="list-style-type: none"> - Conducteurs - Câbles - Cheminement et parcours des types de conducteurs 	Le formateur à travers des exposés permettra aux apprenants de localiser les différents conducteurs, de sélectionner l'appareillage

COMPETENCE 07 : Repérer les emplacements des différents poses		
NUMERO : 7	DUREE D'APPRENTISSAGE : 56 heures/ 4h	
MODULE ASSOCIE	Repérage des emplacements des différentes poses	
2.2. Sélectionner l'appareillage électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Types d'appareillage électrique (interrupteurs, prises, disjoncteurs, contacteurs, etc.) Caractéristiques - Choix de l'appareillage adapté - Rôles - Emplacement approprié 	<p>électrique , repérer les contacts.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p>
2.3. Repérer les contacts	<ul style="list-style-type: none"> - Points de connexion (bornes, cosses, fiches, etc.) - Accessibilité et la visibilité des contacts - Localisation des éventuels points de jonction ou de dérivation des circuits 	<p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
3. Positionner les équipements et les chemins de câbles		
3.1. Identifier les composants d'un circuit	<ul style="list-style-type: none"> - Eléments constitutifs d'un circuit électrique - Rôles - Fonctionnement - Emplacement des composants électriques - Symboles électriques sur les plans et schémas, et les composants réels présents dans l'installation 	<p>Le formateur à travers des exposés et à partir des exercices présentera aux apprenants d'identifier les éléments constitutifs d'un circuit électrique , les fonctionnement, Emplacement des composants électriques etc.</p> <p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p>
3.2. Évaluer la faisabilité et adaptation à la situation du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Contraintes du site - Choix des emplacements des installations électriques - Compatibilité des matériels et équipements 	<p>Il coordonne les TP, les activités de groupe, organise des mises en commun des productions de groupes, apporte des compléments d'information, supervise la synthèse.</p>

COMPETENCE 07 : Repérer les emplacements des différents poses		
NUMERO : 7	DUREE D'APPRENTISSAGE : 56 heures/ 4h	
MODULE ASSOCIE	Repérage des emplacements des différentes poses	
	<ul style="list-style-type: none"> électriques - Risques - Évaluation de la faisabilité technique et économique 	
3.3. Déterminer les symboles de composants	<ul style="list-style-type: none"> - Symboles électriques normalisés - Signification des symboles - Interprétation des schémas et plans électriques Production des schémas 	
3.4. Mettre en place d'une signalisation et un étiquetage clairs	<ul style="list-style-type: none"> - Installations électriques - Choix des supports de signalisation adaptés - Rédaction des informations 	
4. Valider la conformité des emplacements		
4.1. Sélectionner les normes appropriées	<ul style="list-style-type: none"> - Normes électriques - Exigences normatives - règles - Réglementaires - Respect des prescriptions - Protection - Contrôle - Compatibilité 	<p>A l'aide des exercices pratiques, le formateur présentera aux apprenant un circuit électrique les</p> <p>Il leurs parlera des normes électriques et des réglementations en vigueur.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse</p>
4.2. Appliquer les différentes normes		
4.3. Vérifier les normes		

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE. Dans ce module de compétence particulière, l'apprenant acquiert les habilités nécessaires pour être capable de réaliser les canalisations. L'apprenant apprend à Identifier la canalisation électrique, à poser les canalisations, Connecter les conduits de canalisations etc.</p>		
<p>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE. Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur l'acquisition des compétences particulières du métier, Il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier la canalisation électrique :10% • Poser les canalisations : 40% • Connecter les conduits de canalisations : 40% • Vérifier le fonctionnement des canalisations:10% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier la canalisation électrique		

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
1.1. Énumérer les types de canalisations	<ul style="list-style-type: none"> - Types de canalisations électriques (souterrains, aériens, préfabriquées, etc.) - Caractéristiques techniques - Domaines d'application - Critères de choix des différents types de canalisations (nature du courant, section, environnement, etc.) - Adaptation de type de canalisation en fonction des contraintes du chantier - Exigences normatives relatives à l'installation et au cheminement des canalisations électriques 	<p>Par l'entremise des exposés et des cours pratiques, le formateur présente aux apprenants les types de canalisations électriques, codes couleurs, Techniques de marquage, etc.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
1.2. Marquer et coder les couleurs des canalisations	<ul style="list-style-type: none"> - Codes couleurs - Règles - Réalisation d'un étiquetage clair et visible des canalisations - Importance du respect des codes couleurs - Rôles 	
1.3. Appliquer le marquage de la canalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de marquage - Position - Réalisation d'un marquage durable, - Vérification la lisibilité et la cohérence 	
2. Poser les canalisations		

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
2.1. Planifier la l'installation	<ul style="list-style-type: none"> - Lecture des plans et des schémas d'installation - Contraintes du chantier - Organisation - Types de matériaux - Coordination 	<p>par l'entremise des exposés et des cours pratiques, le formateur présente aux apprenants les techniques permettant de poser les canalisations</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse .</p>
2.2. Dimensionner le choix des composants	<ul style="list-style-type: none"> - Calcul des sections de conducteurs adaptées - Sélection des protections (fusibles, disjoncteurs, etc.) - Caractéristiques des canalisations - Dimension des systèmes de fixation - Vérification 	
2.3. Concevoir un système de canalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Définition - Cheminement des canalisations électriques - Détermination des points d'alimentation, de dérivation - Raccordement des circuits électriques - Production de plans et des schémas techniques - Réalisation des travaux d'installation 	
2.4. Façonner les canalisations et les supports	<ul style="list-style-type: none"> - Découpage, pliage et ajustement des gaines - Réalisation des fixations, - Maintien des canalisations en place - Raccordements mécaniques - Techniques appropriées (pliage, perçage, taraudage, etc.) - Propreté 	

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
2.5. Appliquer les contrôles associés	<ul style="list-style-type: none"> - Conformité de l'installation des canalisations - Contrôle la qualité - Fonctionnement - Règles de sécurité et de prévention des risques tout au long de l'installation - Documentation 	
2.6. Respecter des procédures	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des étapes de la procédure de raccordement et de connexion des conducteurs électriques - Mise en œuvre les procédures 	
3. Connecter les conduits de canalisations		
3.1. Déterminer les conduits de canalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Types de conduits et gaines de canalisation (rigides, flexibles, métalliques, plastiques, etc.) en fonction des besoins - Sélection des conduits de canalisation - Propriétés des conduits (résistance mécanique, étanchéité, propagation du feu, etc.) - Vérification 	<p>Le formateur doit ici privilégier les travaux pratiques et s'assurer de l'implication effective de chaque apprenant.</p> <p>Le formateur encadre les activités des apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages. L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du</p>
3.2 Appliquer les techniques de connexion des conduits de canalisation	<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de raccordement - Réalisation des traversées de parois et de murs en appliquant 	

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes - Mise en œuvre des accessoires de jonction, de dérivation etc 	groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
3.3 Raccorder les conduits aux boîtes de jonction et appareillages	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation des conduits (dénudage, ébarbage, etc.) - Fixation - Installation des accessoires de liaison - Consignes de sécurité 	
4. Vérifier le fonctionnement des canalisations		
4.1 Choisir les instruments de mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Types d'instruments de mesure - Caractéristiques techniques - Choix des accessoires de mesure - Consignes de sécurité 	Le formateur privilégiera les travaux pratiques dans un atelier et s'assurera de l'implication effective de chaque apprenant. Le formateur encadre les activités des apprenants relatives à la procédure de vérification de fonctionnement des canalisations
4.2 Mesurer les différents paramètres électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de continuité, d'isolement et de résistance - Valeurs de points de l'installation - Fonctionnement - Réalisation des mesures thermographiques - Consigne 	
4.3. Respecter les procédures	<ul style="list-style-type: none"> - Procédures d'installation et les recommandations du 	

COMPETENCE 8 : Effectuer les canalisations		
NUMERO : 8	DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures	
MODULE ASSOCIE	Canalisations	
	fabricant - Respect des étapes de la procédure - Mise en œuvre les procédures conformément aux exigences - Documentation	

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
<p>FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE</p> <p>Cette compétence particulière, permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires à la maîtrise des Réaliser les installations électriques la compréhension du comportement de certains circuits. Par cette compétence, l'apprenant sera amené à appréhender à interpréter les schéma électrique , à préparer les équipements, à effectuer les installations électriques</p> <p>La compétence en installations électriques vise à rendre les apprenants capables de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les schémas électriques • Préparer les équipements • Effectuer les installations électriques • Respecter les normes de sécurité 		
<p>DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE</p> <p>Etant donné que la maîtrise de cette compétence a une incidence directe sur le développement de la capacité d'assurer une maintenance de qualité, il est recommandé de s'appesantir sur les éléments énumérés ci-dessous.</p> <p>En ce qui concerne le temps alloué à l'apprentissage, il est suggéré de le répartir selon les proportions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire et interpréter les schémas électriques :10% • Préparer les équipements :30% • Effectuer les installations électriques :50% • Respecter les normes de sécurité :10% <p>Par ailleurs, en ce qui a trait au déroulement des séquences d'apprentissage, bien qu'il soit suggéré de retenir l'ordre proposé dans le référentiel de formation pour les quatorze éléments de la compétence, les situations de mise en œuvre associées à chaque élément n'ont pas à être réalisées selon l'ordre exact présenté et de façon linéaire. Au contraire, le formateur doit considérer le déroulement qui lui semble le plus susceptible d'amener l'apprenant à développer les habiletés et attitudes visées.</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
1. Lire et interpréter les schémas électriques		
1.1 Exploiter les schémas électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Types de schémas électriques - Repérage et interprétation les symboles - Exploitation - Utilisation des schémas - Vérification 	<p>A travers des exposés, le formateur présentera aux apprenant, les techniques de lecture et interprétation des schémas électriques.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse</p>
1.2. Localiser l'emplacement des matériels	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de l'emplacement prévu pour les différents équipements électriques (armoires, boîtes, prises, interrupteurs, etc.) - Vérification - Repérage des chemins de circuits - Obstacles et contraintes - Modifications à l'implantation optimale des équipements électriques 	
1.3. Repérer suivant l'emplacement des symboles	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des symboles électriques - Association de symbole à l'équipement - Vérification - Consigne 	
1.4. Appliquer les étapes	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation - Installation des chemins de câbles 	

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
	<ul style="list-style-type: none"> - Poser les câbles électriques - Raccordement des conducteurs - Vérifications 	
2. Préparer les équipements		
2.1. Mobiliser les équipements électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de types d'équipements électriques - Caractéristiques techniques des équipements - Sélection des accessoires de pose et de raccordement - Organisation - Préparation des équipements - Manipulation des équipements électriques - Respect des consignes 	<p>A partir des composants de l'atelier ou présentés sur des planches préparées à l'avance, le formateur amène l'apprenant à identifier puis préparer les équipements.</p> <p>Le support peut être visuel (élément concret) ou simulé sur ordinateur, ou encore présenté sur une planche afin de faciliter l'appropriation par l'apprenant.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse</p>
2.2. Mobiliser les outils et matériels	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des outils et matériels à la réalisation des étapes de l'installation électrique - Vérification de la conformité - Fonctionnement des outils et matériels - Organisation - Préparer des outils et matériels en fonction - Utilisation les outils et matériels de manière appropriée 	

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
	- Rangement	
2.3. .Exploiter la notice du fabricant	- Identification les notices techniques et d'installation - Lecture des notices - Caractéristiques techniques et au raccordement - Consignes - Méthodes de travail - Archivage	
2.4. Élaborer le chronogramme d'intervention	- Etapes et tâches à réaliser - Durées - Ordonnancement des tâches - Planning	
3. Effectuer les installations électriques		
3.1. Choisir les types de montages électriques	- Types de montages électriques - Avantages et les inconvénients de chaque type de montage - Sélection - Vérification - Coordination	Le formateur prépare les apprenants à choisir les types de montages électriques, à donner les caractéristiques techniques, etc. . Les apprenants prennent connaissance du travail à faire, sélectionnent les types de montages électriques. Ils exécutent individuellement ou en groupes, le travail demandé conformément au schéma fourni.
3.2. Passer les cables dans les chemins de cables de manière propre et	- Types de chemins de cables - Caractéristiques techniques	Le formateur supervise le travail pour s'assurer de la

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
organisée	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification - Organisation - Regroupage des câbles - Utilisation des accessoires de fixation, de maintien et de repérage - Respect des normes en vigueur 	consolidation des acquis de l'apprentissage.
3.3. Fixer solide et durable des équipements	<ul style="list-style-type: none"> - Techniques de fixation appropriées - Préparation et traitement des supports - Positionnement et fixation des équipements électriques - Mise en place des systèmes de protection 	
3.4. Contrôler l'installation	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de conformité de l'installation - Contrôle - Respect des règles de sécurité électrique - Renseignement des fiches de contrôle 	
3.5. Relever des indications de récolement	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures et des relevés des caractéristiques techniques de l'installation - Réalisation des schémas et des plans de recollement de l'installation - Transmission de dossier de récolement 	

COMPETENCE 9: Réaliser les installations électriques		
NUMERO : 9	DUREE D'APPRENTISSAGE : 120 heures	
MODULE ASSOCIE	Installations électriques	
4. Respecter les normes de sécurité		
4.1. Mettre en œuvre les mesures de prévention	<ul style="list-style-type: none"> - Risques électriques et les dangers potentiels - Sélection et utilisation des équipements de protection individuelle - Application des procédures de sécurité 	<p>Le formateur doit favoriser l'utilisation d'outils manuels portatifs.</p> <p>Il s'attèlera après un exposé, à vérifier que les apprenants respectent les normes et mesures de sécurité.</p> <p>Le formateur encouragera le développement des bonnes pratiques en matière de respect des consignes de sécurité. Il donnera des explications en temps opportun, échangera avec les apprenants, suscitera des questions de leur part, provoquera des situations d'échange entre les apprenants eux-mêmes</p>
4.2 Installer les dispositions de protection des lieux	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place des dispositifs de protection adaptés - Vérification - Protection mécanique des câbles et des équipements électriques en fonction des contraintes du lieu d'installation 	
4.3. Utiliser les dispositifs de protection	<ul style="list-style-type: none"> - Types de dispositifs de protection électrique 	
4.4. Repérer des circuits	<ul style="list-style-type: none"> - Types de circuits électriques (puissance, commande, sécurité, etc.) - Caractéristiques - Moyens de repérage - Vérification de continuité des circuits - Réaliser des schémas électriques de l'installation - Rédaction administrative 	

COMPETENCE 10: Assurer le fonctionnement des circuits		
NUMERO : 10	DUREE D'APPRENTISSAGE : 90 heures	
MODULE ASSOCIE	Fonctionnement des circuits	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Ce quatrième module de compétence particulière permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires sur le fonctionnement des circuits		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
Étant donné que cette compétence est particulière et au cœur du métier, il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostiquer le dysfonctionnement :25% • Raccorder et connecter les composantes électriques des différents éléments :45% • Vérifier le bon fonctionnement :20% • Mettre en service les circuits électriques :10% 		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1.Diagnostiquer le dysfonctionnement		
1.1. Identifier les différents composants d'un circuit électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des principaux éléments constituant un circuit électrique - Symboles et les représentations normalisées des différents composants électriques sur les schémas - Caractéristiques techniques des composants - Vérification de la conformité - Consigne - 	A l'aide d'une mise en situation, le formateur amènera les apprenants à détecter les défauts ou les pannes dans un circuit, déterminer les techniques de dépannage, réaliser le Raccordement et connexions, etc.

1.2.Déterminer les défauts ou les pannes dans un circuit	<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer des mesures et des tests électriques - Identification des éventuels dysfonctionnements - Localisation des défauts ou les pannes dans le circuit - Consultation des schémas pour faciliter le diagnostic - Hypothèses sur les causes possibles des défauts - Validation de diagnostic en procédant à des essais de fonctionnement 	<p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
1.3. Déterminer les techniques de dépannage	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des méthodes et les outillages adaptés - Planification des étapes d'intervention - Mise en œuvre les procédures de sécurité - Réalisation des opérations de dépannage - Vérification du rétablissement du bon fonctionnement du circuit - 	
2. Raccorder et connecter les composantes électriques des différents éléments		
2.1. Identifier les composants électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Types de composants électriques - Caractéristiques techniques des composants - Composants actifs dans un circuit électrique - Localisation de l'emplacement des composants sur les schémas électriques - Consigne - 	<p>Le formateur mettra les apprenants en situation, seul ou en équipe. À partir de mises en situations et de documents appropriés fournis par le formateur. il amènera les apprenants à identifier les composants électriques, Réaliser le Raccordement et connexions, réalisation des essais de fonctionnement des composants</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les</p>
2.2. Préparer les éléments	<ul style="list-style-type: none"> - Outillages, instruments de mesure et de 	<p>consignes, prend des notes, échange avec d'autres</p>

	<p>contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification - Organisation méthodiquement l'espace de travail pour faciliter l'accès aux différents éléments du circuit - Adoption des mesures de sécurité adaptées - 	<p>apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
<p>2.3. Réaliser le Raccordement et connexions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Opérations de démontage et de remontage des composants avec les outillages appropriés - Réalisation des branchements et les connexions électriques - Utilisation des techniques de raccordement adaptées - Vérification de la conformité avant la remise sous tension - Mise en place et fixation des composants, chemins de câbles et accessoires dans le respect de l'installation initiale - 	
<p>2.4. Vérifier les visuels et fonctionnels des connexions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inspection visuelle de l'état et la qualité des raccordements - Validation le bon raccordement des circuits - Réalisation des essais de fonctionnement des composants <p>1. Consigne</p>	
<p>3. Vérifier le bon fonctionnement</p>		
<p>3.1. Paramétrer des matériels électriques</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identification de réglages et paramètres de configuration - Interprétation des données techniques 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Réglages et configurations des matériels électriques en fonction des spécifications de l'installation - Vérification - Consigne - 	<p>Le formateur mettra les apprenants en situation, Seul ou en équipe. À partir de mises en situations et de documents appropriés fournis par le formateur.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
3.2. Utiliser les instruments de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des types d'instruments de mesure et de contrôle - Sélection des appareils de mesure adaptés en fonction des grandeurs électriques à contrôler (tension, courant, résistance, etc.) - Vérification de l'état de contrôle avant leur utilisation (étalonnage, batterie, accessoires, etc.) - Interprétation 	
3.3. Valider les informations collectées	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier clairement des causes du dysfonctionnement - Etude des résultats obtenus en s'appuyant sur les connaissances techniques - hypothèses sur l'origine du problème et les solutions 	
3.4. Appliquer les réglementaires et normes prescrites	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des normes, réglementations et prescriptions concernées - Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés lors des opérations sur les circuits électriques - Documents administratifs 	
4. Mettre en service les circuits électriques		
	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des éléments du circuit 	A partir d'une mise en situation professionnelle, l'apprenant

4.1. Inspecter le circuit	(câbles, appareillages, organes de commande, etc.) et leur emplacement - Caractéristiques techniques des composants du circuit - Consigner	applique les procédures de mise en service les circuits électriques. L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
4.2. Arranger l'environnement de travail et les conditions de la mise en service	- Préparation - Organisation de l'espace de travail - Sécurisation de la zone d'intervention - Vérification - Etapes de l'intervention	
4.3. Préparer les essais	- Définition - Plan d'essai détaillé - Identification des points de mesure et les grandeurs - Sélection des instruments de mesure et de contrôle - Vérification	
4.4. Appliquer le mesure de sécurité	- Identification des risques potentiels - Application des procédures de consignation - Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) - Respect des règles de sécurité et les bonnes pratiques - Prévention et signalisation de tout incident ou anomalie	

COMPETENCE 11 : Réaliser la maintenance des circuits électriques**NUMERO : 11****DUREE D'APPRENTISSAGE : 90 heures****MODULE ASSOCIE****Maintenance des circuits électriques****FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE**

Cet onzième module de compétence particulière permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires sur le repérage des emplacements des installations électriques, la réalisation des installations électriques et le fonctionnement électrique.

DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE

Étant donné que cette compétence est particulière et au cœur du métier, il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :

- Utiliser les outils et les équipements de maintenance :10%
- Diagnostiquer les problèmes des installations électriques :20%
- Effectuer la maintenance préventive :30%
- Réparer les installations électriques :40%

Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.

Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Utiliser les outils et les équipements de maintenance		
1.1. Choisir les équipements et outil	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation des équipements de maintenance - Présentation des outils de maintenance - Description des équipements de maintenance - Description des outils de maintenance 	A partir d'une mise en situation professionnelle, le formateur amène l'apprenant à utiliser les outils et les équipements de maintenance. L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
1.2 Décrire le fonctionnement des équipements électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des appareils de diagnostics et de mesure - Description des fonctionnalités des équipements électriques - 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des types d'outils et 	

1.3. Manipuler les outils de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> - d'équipements de maintenance - Lecture de la notice du fabricant - Consignation des données et leur interprétation - Techniques de manipulation des outils de maintenance - Application des normes de sécurité - 	
2. Diagnostiquer les problèmes des installations électriques		
2.1. Inspecter les installations électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des éléments du circuit (câbles, appareillages, organes de commande, etc.) et leur emplacement - Caractéristiques techniques des composants du circuit - Consigner 	<p>Le formateur amène les apprenants en Atelier / au chantier, organise les apprenants autour des postes de travail liés au diagnostic des dysfonctionnements des installations électriques.</p> <p>Organise un débriefing sur chacune des activités menées.</p> <p>Donne des travaux pratique en groupe</p> <p>Veille à la pratique de chaque apprenant</p> <p>Met à la disposition des apprenants une fiche rapport</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
2.2. Identifier les signes de défaillance précoce	<ul style="list-style-type: none"> - Modes de défaillance - Techniques d'inspection visuelle - Normes et règlements 	
2.3. Interpréter les signes de défaillance	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des symptômes de dysfonctionnement - Détection des anomalies - Repérage des éléments endommagés ou défectueux - Solutions techniques envisagées 	
2.4. Prendre des mesures	<ul style="list-style-type: none"> - Notions de réparation - Enumération des techniques de réparation - Mise en œuvre des techniques de réparation 	
3. Effectuer la maintenance préventive		

3.1. Mettre en œuvre des moyens de prévention	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les risques potentiels - Application de normes - Utilisation des équipements de protection individuelle (EPI) - Moyens de protection - Sensibilisation et formation des bonnes pratiques de maintenance et de sécurité 	Le formateur amènera l'apprenant, sur la base d'une mise en situation à réaliser l'entretien et la maintenance des circuits électriques
3.2. Étudier l'environnement d'intervention et identification de l'installation	<ul style="list-style-type: none"> - Etude des plans, les schémas et la documentation technique - Identification des différents éléments constitutifs du circuit - Contraintes de l'environnement 	L'apprenant Rejoint les équipes de travail en Atelier/ chantier ; Participe aux activités sous la guidance du formateur ; L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
3.3. Installer et approvisionner le poste de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Préparation et organisation de l'espace de travail - Normes - Disposition et sécurisation des outils 	
3.4. Nettoyer les installations électriques dans le respect de l'environnement et procédures	<ul style="list-style-type: none"> - Importance de maintenir les installations électriques propres - Sécurisation de l'espace de travail - Choix des outils et produits adéquats - Utilisation des outils et produits adéquats - Nettoyage des contacts électriques - Nettoyage des conduits et chemins de câblage - Suivi des recommandations du fabricant 	
3.5. Resserrer les connexions électriques	<ul style="list-style-type: none"> - Interruption de l'alimentation électrique - Signes de connexions électriques desserrées ou défectueuses - Présentation des outils et équipements - Utilisation des outils et équipements - Respect du couple de serrage recommandé - Positionnement des fils ou les conducteurs 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Serrage uniforme des connexions - Vérification de la stabilité de la connexion - Test de continuité 	
4. Réparer les installations électriques		
4.1. Mettre en œuvre des actions de prévention	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des risques potentiels liés aux interventions de maintenance - Mise en place des mesures de prévention complémentaires - Nettoyage des installations électriques - Resserrage des connexions électriques 	<p>Le formateur amènera l'apprenant, sur la base d'une mise en situation à Réparer les installations électriques . L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
4.2. Préparer et approvisionner les matériels électriques, les équipements et les outillages	<ul style="list-style-type: none"> - Notions de réparation - Enumération des techniques de réparation - Mise en œuvre des techniques de réparation - Définition du terme : composant défectueux - Identification des composants défectueux - Test du composant défectueux - Sélection du composant de remplacement - Suivi des procédures de remplacement - Test du nouveau composant 	
4.3. Remplacer les composants défectueux	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des composants à remplacer - Sélection et se procuration des pièces de rechange adaptées - Installation et raccordement - Vérification de bon fonctionnement des éléments remplacés et du circuit dans son ensemble 	

COMPETENCE 12 : Contrôler les circuits**NUMERO : 12****DUREE D'APPRENTISSAGE : 60 heures****MODULE ASSOCIE**

Circuits

FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE

Ce douzième compétence particulière permet à l'apprenant d'acquérir les habilités nécessaires sur le contrôle de circuits , l'inspection et accompagnement du client tout en respectant les procédures de la mise sous tension, etc..

DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE

Étant donné que cette compétence est particulière et au cœur du métier, il est suggéré de répartir le temps d'apprentissage selon les proportions suivantes :

- Planifier le contrôle de circuits : 20%
- Inspecter les circuits :60%
- Accompagner les clients ; 10%
- Rendre compte. 10%

Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.

Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
------------------------------	---------	---

1. Planifier le contrôle de circuits

1.1. Identifier les sous-systèmes	<ul style="list-style-type: none"> - Repérer les différents composants du système de contrôle - Rôle et le fonctionnement de chaque sous-système - Etude des interconnexions et les interactions entre les différents sous-systèmes - Identification des paramètres clés 	<p>A l'aide d'une mise en situation, le formateur amènera les apprenants à planifier le contrôle de circuits.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
1.2. Évaluer les risques et des procédures de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des dangers potentiels liés aux interventions sur les circuits électriques - Évaluation des risque 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques du circuit - Définition et mise en place les mesures de prévention - 	
1.3. Ordonner la logique des étapes de l'intervention	<ul style="list-style-type: none"> - Planification des phases du contrôle des circuits électriques - Moyens et les ressources pour chaque étape de l'intervention - Coordination de l'intervention 	
2. Inspecter les circuits		
2.1. utiliser les Outils d'inspection	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des instruments de mesure adaptés - Vérification de l'étalonnage - 	
2.2. Localiser les défauts et les dysfonctionnements	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des anomalies éventuelles - Mettre en œuvre des procédures de diagnostic - Techniques d'inspection visuelle - Normes et des règlements 	A l'aide d'une mise en situation, le formateur amènera les apprenants à localiser les défauts et les dysfonctionnements, proposer les actions correctives, etc.
2.3 Régler et les essayer	<ul style="list-style-type: none"> - - Lecture de la notice du fabricant - Consignation des données et leur interprétation - Techniques de manipulation des outils de maintenance - Application des normes de sécurité 	L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.
2.4. Proposer les actions correctives	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des défauts et dysfonctionnements - Détermination des solutions techniques adaptées - Évaluation des impacts techniques, économiques et organisationnels des actions correctives envisagées 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Planification de la mise en œuvre des actions correctives en tenant compte des contraintes et des priorités 	
3. Accompagner les clients		
3.1. Orienter les clients	<ul style="list-style-type: none"> - Causes des défauts et les solutions techniques envisagées de façon compréhensible - Conseille aux clients sur les meilleures pratiques d'entretien et de maintenance préventive - Réponse aux questions et aux préoccupations des clients de manière adaptée et bienveillante - Orientation des clients vers les ressources et les services appropriés pour la mise en œuvre des actions correctives 	<p>Le formateur mettra les apprenants en situation, Seul ou en équipe. À partir de mises en situations et de documents appropriés fournis par le formateur.</p> <p>il amènera les apprenants à Orienter les clients, Établir un planning de suivi , etc.</p> <p>L'apprenant écoute, pose des questions, exécute les consignes, prend des notes, échange avec d'autres apprenants, présente la production du groupe, participe à la mise en commun en plénière, participe aux synthèses, note la synthèse.</p>
3.2. Expliquer le fonctionnement et les conditions d'utilisation de l'installation aux clients	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation de manière pédagogique la conception et l'architecture du circuit électrique contrôlé - Principes de fonctionnement des différents composants et sous-systèmes de l'installation - Fonctionnement et les limites d'utilisation de circuits - Sensibilisation aux clients - - Réponse aux questions des clients et fournir des explications complémentaires pour s'assurer de leur bonne compréhension 	
3.3. Planifier le suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Établissement d'un calendrier d'inspections et de contrôles périodiques en fonction des recommandations 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Normes en vigueur - Identification des points de contrôle critiques et les indicateurs de performance à surveiller régulièrement - Procédures de suivi et d'enregistrement des interventions, - Fonctionnement de l'installation 	
3.4. Utiliser les Outils des suivis	<ul style="list-style-type: none"> - Configuration et paramétrage - Exploitation des informations, en réparation ou en amélioration de l'installation 	
4. Rendre compte		
4.1. Utiliser les outils des suivis	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des outils des suivis - Description des fonctionnalités 	Le formateur mettra les apprenants en situation, Seul ou en équipe. À partir de mises en situations et de documents appropriés fournis par le formateur. Il rédigera un rapport.
4.2. Schématiser les plans de câblage	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des différents composants électriques - Sélection des symboles - Normes appropriés - Vérification de la cohérence 	
4.2 Relever les mesures	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des appareils de mesure adaptés - Consigne avec précision - Identification des causes potentielles - 	
4.3. Rédiger le rapport	<ul style="list-style-type: none"> - Informations nécessaires pour documenter une mise sous tension en toute sécurité - Vérification de l'exactitude des informations collectées - Organisation structurée des informations collectées 	

COMPETENCE 13 : Rechercher un emploi		
NUMERO : 13	DUREE D'APPRENTISSAGE : 45 h	
MODULE ASSOCIE	Entrepreneuriat	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
Les enseignements de cette compétence permettent à l'apprenant de lui montrer des stratégies et outils de recherche d'emploi.		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto emploi :10% 2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi :20% 3. S'appropriier les techniques de recherche d'emploi :40% 4. S'appropriier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise :30% 		
Il est suggéré de respecter l'ordre des éléments, tel que décrit dans le référentiel de formation.		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto emploi		Par l'entremise d'exposé, le formateur présente aux apprenants les techniques leur permettant de faire un bilan de compétences. L'apprenant développe sa capacité à lire des documents et à Identifier les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto emploi. Le formateur encadre les activités des
1.1 Etudier le marché	<ul style="list-style-type: none"> • Définition du marché • Identification de potentiels clients • Analyse de la demande • Analyse de l'offre 	
1.2 Positionner une gamme de produits ou de services	<ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques des produits • Besoins et attentes des clients 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Positionnements des concurrents 	apprenants afin d'assurer l'intégration des apprentissages
2. Planifier sa démarche de recherche d'emploi		
2.1 Identifier les étapes d'une recherche d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Etapes clés d'une recherche d'emploi • Identification des postes 	A partir des enseignements reçus sur les techniques de recherche d'emploi, l'apprenant développe et intègre toutes les techniques de demande d'emploi, de rédaction de CV. Il pose des questions et prends note.
2.2 Établir d'une liste d'employeurs potentiels	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des potentiels entreprise • Droits et devoir des parties prenantes 	
3. S'approprier les techniques de recherche d'emploi		
3.1 Rédiger une demande d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Demande/lettre de motivation • Parties d'une demande/lettre de motivation • Techniques de rédaction 	A partir des enseignements reçus sur les techniques de recherche d'emploi, l'apprenant développe et intègre toutes les techniques de demande d'emploi, de rédaction de CV. Il pose des questions et prends note.
3.2 Rédiger un CV	<ul style="list-style-type: none"> - Notion de CV - Parties importantes d'un CV - Conseils 	
4. S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise		
4.1 Monter un projet	<ul style="list-style-type: none"> - Définition des objectifs - Parties prenantes - Identification des tâches - Plan de projet - Communication 	Par des activités pratiques écrites et orales, le formateur permet à l'apprenant de S'approprier les techniques de base de montage d'un projet de création d'entreprise de l'anglais comme outils de communication en milieu professionnel.
4.2 Identifier des besoins financiers de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> - Besoins de l'entreprise - Stratégies de financement - Besoins de financement liés à l'investissement 	

COMPETENCE 14 : S'intégrer en milieu professionnel		
NUMERO : 14	DUREE D'APPRENTISSAGE : 315 h	
MODULE ASSOCIE	Intégration en milieu professionnel	
FONCTION ET POSITION DE LA COMPETENCE		
<p>Cette compétence est la dernière du programme de formation. Elle arrive au moment où l'apprenant doit commencer son intégration en milieu de travail. A ce moment, l'apprenant devra mettre en pratique dans l'entreprise, les compétences acquises pendant la formation. Les apprentissages à la réalisation de l'intégration en milieu de travail sont complétés, puisque l'intégration en milieu de travail se réalise en entreprise. Cette compétence donne droit à la validation des divers apprentissages réalisés pendant la formation. Elle permet d'acquérir des connaissances et d'attitudes nécessaires pour s'intégrer facilement au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation.</p>		
DEMARCHE PARTICULIERE A LA COMPETENCE		
<p>La répartition du temps d'apprentissage est suggérée selon les proportions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Préparer son séjour en milieu de travail : 20% 2. Respecter les principes de discipline et de déontologie : 20% 3. Exécuter les activités en milieu de travail : 30% 4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier : 10% 5. Rédiger le rapport de stage : 10% <p>L'ordre des éléments, tel que présenté dans le référentiel de formation devrait rester inchangé.</p>		
Savoirs liés à la compétence	Balises	Activités d'enseignement et d'apprentissage
1. Préparer son séjour en milieu de travail		
1.1 Prospecter les entreprises	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réseau professionnel 2. Choix des entreprises 3. Recherche et démarches pour obtenir un stage 	Les éléments de base sur les techniques de recherche et de prospection sont réitérés à l'apprenant par le formateur. L'apprenant reçoit les connaissances sur la rédaction administrative et les restitue à travers les
1.2 préparer un dossier de stage	<ul style="list-style-type: none"> • Règles de rédaction • Modalités de présentation et de dépôt de la demande 	

COMPETENCE 14 : S'intégrer en milieu professionnel

	<ul style="list-style-type: none">• Ressources	résultats de ses recherches dans le cadre des échanges en groupe.
2. Respecter les principes de discipline et de déontologie		
2.1 Prendre connaissance du règlement de l'entreprise	<ul style="list-style-type: none">• Règlement de l'entreprise• Code de conduite• Code de déontologie• Personnes ressources• Comportement en formation et réalités de l'entreprise	Les éléments essentiels et règles de discipline en vigueur au sein de l'entreprise sont indiqués par le formateur. L'apprenant les reçoit et les intègre dans son comportement pour réussir son cheminement professionnel.
2.2 Présenter son professionnalisme en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none">• Respect du règlement de l'entreprise• Discipline personnelle• Image de l'entreprise	
3. Exécuter les activités en milieu de travail		
3.1 Observer le contexte de travail	<ul style="list-style-type: none">• Produits et marché• Associations professionnelles• Conditions de travail• Relations interpersonnelles• Santé et sécurité	L'apprenant exécute les tâches qui lui sont confiées sous la conduite et la supervision de l'encadreur. Le degré d'acquisition de ses apprentissages est mesuré. L'exécution des tâches permet de consolider les acquis et de démontrer l'adaptabilité aux changements.
3.2 Effectuer diverses tâches professionnelles prescrites	<ul style="list-style-type: none">• Méthode de travail• Tâches prescrites• Qualité du travail fait• Economie du temps et des ressources• Utilisation du matériel et des équipements	
3.3 S'adapter à des conditions nouvelles	<ul style="list-style-type: none">• Adaptation à des travaux complexes• Nouvelles conditions de réalisation• Evolution technologique	

COMPETENCE 14 : S'intégrer en milieu professionnel

	<ul style="list-style-type: none">• Equipements	
3.4 Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise	<ul style="list-style-type: none">• Milieu de travail• Pratiques professionnelles	
4. Comparer ses perceptions aux réalités du métier		
4.1 Poser un jugement professionnel sur ses actions	<ul style="list-style-type: none">• Perception du métier que l'on a avant le stage avec celle que l'on a après• Auto-évaluation• Actions à entreprendre pour combler les écarts	
4.2 Evaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi	<ul style="list-style-type: none">• Conséquences du stage sur le choix d'un emploi	
5. Rédiger le rapport de stage		
5.1 Appliquer les techniques de rédaction administrative	<ul style="list-style-type: none">• Techniques de rédaction administrative• Eléments de contenu• Informations présentées• Apprentissages réalisés et situations rencontrées en milieu professionnel	Sous la conduite et la supervision de l'encadreur, l'apprenant rédigera son rapport de stage. Il sera jugé sur la qualité du rapport produit et surtout sur le respect des règles de rédaction administrative et de la pertinence des éléments qu'il présente.
5.2 Rédiger le rapport de stage	<ul style="list-style-type: none">• Parties importantes d'un rapport• Contenu• Langage à utiliser	

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. S.Tourneur, 2008, La maintenance corrective Équipements et installations électriques - Dépannage et mesurage, Casteilla, 207 p.
- [2] David Fedullo , Thierry Gallauziaux, 2021, L'installation électrique, Eyrolles, 576p.
- [3] David Fedullo , Thierry Gallauziaux, 2021, Electricité, réaliser son installation par soi-même, Eyrolles, Page 213.
- [4] Michel Boudengen, Jean Luc Lapotre et al, 2018, Installations électriques CAP Electricien, Pochette élève, Page 224
- [5] David Fedullo , Thierry Gallauziaux, 2022, L'installation électrique en fiches pratiques, Eyrolles, Page 43.
- [6] David Fedullo , Thierry Gallauziaux, 2021, Mémento de schémas électriques 1, Eclairage - Prises - Commandes dédiées - Solutions connectées, Eyrolles, 5e édition, pages 104
- [7] THIERRY GALLAUZIAUX, DAVID FEDULLO, 2022, Tableau électrique, Eyrolles, Sixième Edition, 160p.
- [8] ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 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, 2007, 37p.
- [9]. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 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, 2007, 30p.
- [10]. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 2009, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide 2 - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 94p.
- [11] T. Gallauziaux et D. Fedullo, 2017, Électricité : réaliser son installation par soi-même, Quatrième éd., in Par soi-même. Paris : Eyrolles

LIENS DES SOURCES NUMERIQUES

- [1] Y. Granjon, Électricité: exercices et méthodes. Malakoff: Dunod, 2017.
- [2] C. Shamieh, L'électronique, 2e éd. in Pour les nuls. Paris: First éditions, 2017.
- [3] « 100-premieres-page-du-Grand-Livre-de-IElectricite-1.pdf ». Consulté le: 12 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.la-resilience.fr/wp-content/uploads/2021/09/100-premieres-page-du-Grand-Livre-de-IElectricite-1.pdf>
- [4] « Cours-electricite-V1-4.pdf ». Consulté le: 13 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://ecoinfo.cnrs.fr/IMG/pdf/Cours-electricite-V1-4.pdf>
- [5] « Feuilletage_1608.pdf ». Consulté le: 13 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.dunod.com/sites/default/files/atoms/files/Feuilletage_1608.pdf
- [6] « Guide_electricien.pdf ». Consulté le: 13 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.amelioronslaville.com/wp-content/uploads/2017/01/Guide_electricien.pdf
- [7] « nnC4FcLm5kOqW5ZSEJATiA.pdf ». Consulté le: 13 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: <https://archipelago-programme.org/files/nnC4FcLm5kOqW5ZSEJATiA.pdf>
- [8] « RFC_-_CQP_electricite_batiment.pdf ». Consulté le: 13 juin 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://www.prfp.gov.bf/IMG/pdf/RFC_-_CQP_electricite_batiment.pdf.