

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

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

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF COMPONENT II

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

SECTEUR : BTP

METIER : MACON

NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIE



Président :

- Mme FORCHAP ESANDEM Prudence, Secrétaire Général du Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle ;

Membres :

- M. EPOUNE YETNA Arsen, Inspecteur Général des Formations ;
- Mme BAYIHA Paulette Marceline, Coordonnateur Général du PADESCE.

SUPERVISION TECHNIQUE

- Mme MBENOUN, née NGO NGUIDJOL Sophie, CTC2 - PADESCE-MINEFOP ;
- M. IBRAHIM ABBA, DFOP-MINEFOP;
- M. NJOYA Jean, RIF/PADESCE ;
- Dr. Noël KONAÏ, RDLI 4a ;
- M. BONONGO Mathias, RDLI 5a.

EQUIPE DE REDACTION

N°	Noms et Prénoms	Fonction	Téléphone
01	M. NKONTCHOU Robert	Chef d'Equipe	677847699
02	M. NDOUMBE DIM Sadrack	Script	695 10 10 83
03	M. SILATCHOM Daniel	Professionnel	690 67 10 65
04	M. NGOUE NKOT Alfred Junior	Professionnel	690 75 21 85
05	M. ZEBAZE Brandone	Professionnel	671 71 46 48
06	M. KAMGA Achille	Formateur	6 93 29 47 52

REMERCIEMENTS

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

En outre, nous apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts-Métiers, Formateurs et Entreprises) dans le cadre de la rédaction des contenus du présent Référentiel de Formation.

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-haut trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leurs disponibilités et leurs contributions.

LISTE DES ABREVIATIONS

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l’Orientation Professionnelles
DUT	Document Technique Unifié
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l’Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
RIF	Responsable de l’Ingénierie de Formation
PADESCE	Projet d’Appui au Développement de l’Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l’Emploi
QSHE	Qualité Hygiène Sécurité et Environnement

TABLE DES MATIÈRES

<i>SUPERVISION ADMINISTRATIVE</i>	1
<i>SUPERVISION TECHNIQUE</i>	2
<i>EQUIPE DE REDACTION</i>	3
<i>REMERCIEMENTS</i>	4
<i>LISTE DES ABREVIATIONS</i>	5
<i>PRÉSENTATION DU REFERENTIEL DE FORMATION</i>	7
<i>SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</i>	9
<i>PREMIÈRE PARTIE : ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</i>	10
<i>ASPECTS DE MISE EN ŒUVRE</i>	13
<i>DONNEES ADMINISTRATIVES</i>	14
<i>BUTS DE LA FORMATION</i>	14
<i>INTENTIONS ÉDUCATIVES</i>	15
<i>MATRICE DES OBJETS DE FORMATION</i>	16
<i>LOGIGRAMME</i>	18
<i>DEUXIÈME PARTIE : PRESENTATION DES COMPÉTENCES DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION.....</i>	20
Module N°1 : Métier et Formation	21
Module N°02 : Communication	23
Module N°03 : Insertion dans la vie sociale	26
Module N°04 : HSE	29
Module N°05 : Informatiques	32
Module N°06 : Calcul Professionnel	34
Module N°07 : Dessin Technique	36
Module N°08 : Technologie Professionnelle	38
Module N°09 : Métré et devis	40
Module N°10 : Organisation du chantier	42
Module N°11 : Terrassement	44
Module N°12 : Implantation de l'ouvrage	46
Module N°13 : Béton Armé	48
Module N°14 : Travaux Pratiques de Maçonnerie	50
Module N°15 : Enduits	52
Module N°16 : Législation du travail	54
Module N°17 : Entrepreneuriat	56
Module N°18 : Stage professionnel	59
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	61

PRÉSENTATION DU REFERENTIEL DE FORMATION

L'Approche par Compétences (APC) a été conçue à partir de théories et de modèles connus et diffusés dans la littérature spécialisée en sciences de l'éducation. Il s'agit d'une approche éprouvée qui a évolué au Québec (Canada) à l'intérieur de la production de programmes d'études depuis 30 ans et qui a été adoptée par l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF).

L'APC est, pour l'essentiel, une démarche de conception de référentiels de formation reposant sur l'analyse des tâches accomplies dans le cadre d'un métier ou d'une profession et sur leur traduction en compétences.

L'APC, pour l'enseignement en formation professionnelle et technique, se traduit par une philosophie d'intervention visant à amener l'apprenant à mobiliser des ressources individuelles et externes, à agir, à réussir et à progresser dans différents contextes, selon des performances définies, avec tous les savoirs nécessaires. L'approche par compétences se réalise à travers des situations reflétant la vie professionnelle et personnelle.

En formation professionnelle et technique, les référentiels de formation visent d'une part à former des personnes qui auront les compétences nécessaires pour réussir leur intégration sur le marché du travail, à exercer leur métier, à évoluer dans leur exercice professionnel, et d'autre part à répondre aux besoins de main-d'œuvre qualifiée. Bien qu'il existe plusieurs définitions de la notion de compétence, le secteur de la formation professionnelle et technique la décrit comme *le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches, des activités de vie professionnelle ou personnelle qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances et habiletés de divers domaines, stratégies, perceptions, attitudes, etc.)*.

L'élaboration de référentiels de formation s'insère dans un processus qui va de l'analyse des besoins de formation au suivi de l'implantation des référentiels de formation. Le schéma ci-après présente les étapes de conception d'un référentiel de formation. Toutes ces étapes permettent de définir les composantes d'un référentiel de formation et de faire en sorte que, chaque fois, ce qui suit dérive de ce qui précède.

Processus d'élaboration d'un référentiel de formation	
Planification	<ul style="list-style-type: none">- Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences (ESPBC)- Orientations de développement des curricula
Conception et production	<ul style="list-style-type: none">- Analyse de la situation de travail- Référentiel de Métier-Compétences (RMC)- Rédaction du Référentiel de Formation (RF)- Validation du Référentiel de Formation (RF)- Rédaction du Guide Pédagogique (GP)- Rédaction du Référentiel d'Évaluation et de Certification (REC)- Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM)

Application et suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Expérimentation - Approbation du référentiel de formation - Implantation - Collecte de données sur l'application des référentiels de formation conduisant à une actualisation, s'il y a lieu
-----------------------------	---

En formation professionnelle et technique, le référentiel de formation est un ensemble cohérent et significatif de compétences à acquérir. Celles-ci sont traduites soit en comportement soit en situation. Le référentiel de formation est conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois des facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les moyens pour atteindre les compétences.

Le référentiel de formation constitue un outil de référence en matière d'enseignement et d'apprentissage. Les compétences du référentiel de formation présentent une description des résultats attendus par la formation. Ils ont une influence directe sur le choix des activités d'apprentissage et sur l'enseignement. Par ailleurs, le référentiel de formation ne comprend pas les activités d'apprentissage, les contenus de cours, les stratégies et les moyens d'enseignement.

Le référentiel de formation est aussi un outil de référence en matière d'organisation pédagogique. En effet, sa mise en œuvre dans les établissements exige la mobilisation d'un certain nombre de ressources humaines, financières et matérielles, lesquelles sont choisies ou prises en considération dans le respect de ses exigences.

Le référentiel de formation est également un outil de référence pour l'évaluation des apprentissages et la reconnaissance des acquis. Ainsi, pour obtenir leur diplôme, les apprenants doivent démontrer qu'ils ont acquis les compétences du référentiel de formation. Les instruments d'évaluation des apprentissages et de reconnaissance des acquis résultent donc directement de ces compétences.

Les compétences étant les cibles obligatoires du référentiel de formation, leur acquisition est requise pour l'obtention du diplôme. Le référentiel de formation est donc un outil de référence pour la sanction des études. Il permet aux établissements d'enseignement qui ont la responsabilité de son application d'assurer la comparabilité de la formation à l'ensemble des apprenants, dans un souci d'égalité et de justice.

A titre indicatif, le référentiel de formation présente les buts de la formation. Il est composé de :

- D'une brève description du métier visé,
- Des buts de la formation professionnelle et technique adaptée au métier,
- Des données administratives,
- D'une matrice des objets de formation,
- Des intentions éducatives, d'une proposition de logigramme
- Et de la description de chacune des compétences du référentiel.

Pour chacune des compétences, une durée est suggérée. Toutes les compétences du référentiel ont un caractère obligatoire. Par ailleurs, celles-ci peuvent être enrichies ou adaptées selon les besoins de l'apprenant, de l'environnement et du milieu du travail.

Finalement, le référentiel de formation est une source d'information exhaustive sur les compétences attendues pour l'exercice d'un métier à l'entrée du marché du travail.

SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

N°	Énoncé de la compétence	Durée totale	Unités	Traduction	Types
01	Se situer au regard du métier et de la formation	30	2	S	G
02	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	30	2	C	G
03	S'insérer dans la vie sociale	30	2	S	G
04	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	30	2	S	G
05	Utiliser les fonctions de base en informatique	45	3	C	G
06	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématiques	45	3	C	G
07	Lire et interpréter les plans	60	4	C	G
08	Utiliser les notions de technologie des matériaux et équipements	60	4	C	G
09	Réaliser le métré et le devis	60	4	C	G
10	Préparer le chantier	30	2	C	P
11	Réaliser le terrassement du site	30	2	C	P
12	Implanter l'ouvrage sur le chantier	75	5	C	P
13	Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé sur le chantier	120	8	C	P
14	Réaliser les maçonneries et scellements des ouvrages sur le site	120	8	C	P
15	Réaliser les enduits horizontaux, verticaux et chape	75	5	C	P
16	Respecter la législation du travail	30	2	S	G
17	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30	2	C	G
18	S'intégrer en milieu de travail	300	20	C	P
Total		1200	80		

**PREMIÈRE PARTIE : ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU RÉFÉRENTIEL DE
FORMATION**

Buts du référentiel de formation

Les buts du référentiel de formation présentent le résultat recherché au terme de la formation et une description générale du métier. Ils reprennent les quatre buts généraux de la formation professionnelle et technique adaptés au métier.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent des orientations à favoriser dans la formation de l'apprenant en matière de grandes habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du référentiel de formation ou les compétences. Elles visent à orienter l'action pédagogique attendue pour mettre en contexte les apprentissages des apprenants, avec les dimensions sous-jacentes à l'exercice d'un métier. Les intentions éducatives peuvent guider les établissements dans la mise en œuvre du référentiel de formation.

Compétence

La compétence est le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches, des activités de vie professionnelle ou personnelle, et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs : connaissances et habiletés de divers domaines, stratégies, perceptions, attitudes, etc.

La compétence en formation professionnelle et technique est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage.

1 Compétence traduite en comportement

La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'apprenant. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle et technique ainsi que d'autres déterminants (orientations ministérielles, etc.)
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les aspects essentiels à la compréhension de la compétence, sous forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation lors de la mise en œuvre de la compétence, à l'entrée du marché du travail. Le contexte vise à reproduire une situation réelle de travail et ne décrit pas une situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence (critères particuliers), soit l'ensemble de la compétence (critères généraux). Pour chacun des éléments, les critères de performance permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

2 Compétence traduite en situation

La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'apprenant pour effectuer ses apprentissages. Les actions et les résultats varient selon les personnes. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle et technique ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie. Les éléments de la compétence sont au cœur de la mise en œuvre de cette situation éducative.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'apprenant pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Le plan de mise en situation comporte habituellement les moments clés d'apprentissage traduits en trois étapes reliées à l'information, la réalisation et la synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter par l'enseignant et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'apprenant doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases de la situation éducative.

Matrice des objets de formation

La matrice des objets de formation est un tableau à double entrée qui met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier.

Dans la matrice, on trouve l'énoncé des compétences, la position séquentielle des compétences de même que la durée totale du référentiel de formation. Les compétences particulières à la verticale portent sur des tâches qui caractérisent l'exercice de la profession. Les compétences générales à l'horizontale portent sur des activités de travail plus larges, communes et transférables à plusieurs tâches ou à plusieurs situations.

Compétence particulière

Une compétence particulière est étroitement rattachée à une ou plusieurs tâches du métier. Une première analyse des données recueillies au cours de l'atelier d'AST doit donc permettre de faire ressortir l'information de manière à cerner les tâches qui doivent faire l'objet de compétences particulières. Ces dernières doivent emprunter des caractéristiques des tâches, correspondre à des aspects significatifs du métier, décrire les résultats du travail et contribuer à cerner les principales responsabilités de la personne. Elles doivent aussi conduire à un résultat observable et mesurable.

Compétence générale

Par compétence générale, on entend une activité de travail débordant le cadre immédiat de la pratique du métier. La compétence générale vise des acquis plus profonds et utiles à la vie professionnelle et à d'autres contextes de vie ; elle a la caractéristique d'être transférable, ce qui se manifeste par sa mise en œuvre dans l'accomplissement de diverses tâches.

Durée

La durée totale du référentiel de formation est prescrite. Elle est associée au temps d'enseignement qui inclut l'évaluation des apprentissages, l'enrichissement ou l'enseignement correctif, selon les besoins de l'apprenant. La durée associée à la compétence indique le temps nécessaire qu'il faut pour la développer.

Le temps d'enseignement est assorti au temps de formation, temps moyen évalué au moment de l'élaboration du référentiel de formation pour l'acquisition de la compétence et pour l'évaluation des apprentissages. La durée est importante pour l'organisation de la formation.

Unités

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à quinze heures de formation.

ASPECTS DE MISE EN ŒUVRE

Approche programme

L'approche programme s'appuie sur une vision d'ensemble du référentiel de formation et de ses différentes composantes (buts, intentions éducatives, compétences, etc.). Elle nécessite la concertation entre tous les acteurs concernés que ce soit au moment de concevoir le référentiel de formation, au moment de planifier et réaliser sa mise en œuvre, ou encore à celui d'évaluer ses retombées. Elle consiste à faire en sorte que l'ensemble des interventions et des activités proposées visent les mêmes finalités, souscrivent aux mêmes orientations. Pour l'apprenant, l'approche programme rend la formation plus signifiante car les apprentissages se présentent en un tout davantage cohérent.

Curriculum

Ensemble intégré des actions planifiées qui doivent assurer la formation de l'apprenant dans un système d'éducation.

Logigramme

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences ; les compétences sont distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles. Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.

DONNEES ADMINISTRATIVES

Niveau de Qualification : Ouvrier Qualifié

Année d'approbation :2023

Type de sanction :	Ouvrier Qualifié
Nombre d'unités :	80
Formation générale liée aux compétences générales	390 heures
Formation spécifique liée aux compétences particulières	810 heures
Durée totale :	1200 heures

Conditions d'admission :

Pour être admis à la formation d'ouvrier qualifié Maçonnerie, la candidate ou le candidat doit être âgée au moins de dix-sept ans, justifiant d'un niveau scolaire de la classe de troisième ou tout autre niveau scolaire équivalent.

BUTS DE LA FORMATION

Ce Référentiel de formation vise à former des ouvriers qualifiés en Maçonnerie.

L'ouvrier qualifié - Maçonnerie est un professionnel du secteur du Bâtiments et Travaux Publics ou Génie civil qui s'occupe de la construction civile, industrielle et commerciale et des ouvrages publics (maisons, immeubles et gratte-ciel, écoles et hôpitaux, installations sportives, industries, usines et entrepôts, centres commerciaux, gares, aéroports). Le maçon participe également à la construction également des infrastructures telles que les routes et viaducs, les chemins de fer, les ponts et tunnels. Il travaille généralement sous supervision.

Le maçon effectue aussi les travaux de revêtements verticaux et horizontaux tels que les enduits et les chapes. Les traditions locales de construction conduisent également à l'utilisation fréquente de certains matériaux (briques, pierres, moellons) sur des ouvrages ou selon des méthodes spécifiques.

Le travail du maçon consiste aussi à la réalisation d'éléments d'ouvrages porteurs ou de remplissage à partir de composants industrialisés qui sont assemblés par les liants tels que le mortier et le béton. Les composants les plus souvent utilisés sont : Les blocs de béton, les briques, les poutrelles préfabriquées et entrevous, les boisseaux pour conduits de fumée, les appuis de baies et pré-linteaux préfabriqués.

Le maçon réalise également des ouvrages en béton armé aux dimensions limitées, principalement en maison individuelle ou petit immeuble collectif. Dans ce contexte, il réalise sur plans et sur instructions le coffrage et les armatures et fait usage du béton. Les ouvrages concernés sont : les poteaux de petite section et de hauteur d'étage, les poutres, les linteaux et les escaliers droits de petite portée.

Le poste occupé par le maçon peut évoluer vers une prise de responsabilité et de supervision en qualité de Chef de chantier, superviseur des chantiers de construction au sein des entreprises du secteur.

Le maçon est un ouvrier du bâtiment qui pratique la maçonnerie. Cette discipline consiste à créer et utiliser des éléments de construction composés de divers matériaux : pierre naturelle ou pierre artificielle.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et technique, le Référentiel de formation d'**Ouvrier qualifié - Maçonnerie** vise à :

1. Rendre la personne efficace dans l'exercice de sa profession, soit :

- Lui permettre d'exécuter correctement et avec une performance acceptable, dès l'entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités associées à la profession.
- Lui permettre d'évoluer convenablement dans son milieu de travail en favorisant :
 - L'acquisition des habiletés intellectuelles, psychomotrices et socio affectives nécessaires à l'exécution des tâches de la profession ;
 - L'acquisition des habiletés intellectuelles, psychomotrices et socio affectives nécessaires pour communiquer et collaborer efficacement avec les membres de l'équipe et différents intervenants ;
- Le développement de l'éthique professionnelle et du sens des responsabilités ;

2. Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :

- Lui permettre de connaître le marché du travail en général et le contexte particulier de la profession, notamment la réglementation afférente dans le domaine maçonnerie ;
- Lui permettre de connaître ses droits et ses responsabilités en tant que travailleuse ou travailleur.

3. Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement des savoirs professionnels, soit :

- Lui permettre de développer l'autonomie, sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
- Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
- Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;
- Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

4. Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :

- Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
- Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneuriat

INTENTIONS ÉDUCATIVES

Les intentions éducatives en formation professionnelle et technique s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes qui servent de guide aux 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 peuvent porter sur des attitudes importantes, des habitudes de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

Pour le Référentiel de formation d'**Ouvrier qualifié - Maçonnerie**, les intentions éducatives sont les suivantes :

- Développer chez les apprenants, la capacité d'agir avec professionnalisme ;
- 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, le souci de mettre à jour leurs connaissances sur la réglementation ;
- Développer chez les apprenants, le souci d'amélioration continue.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

La matrice des objets de formation met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier.

Le tableau étant à double entrée, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (○) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (Δ) montre, quant à lui, qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens fonctionnels pour l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des compétences. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'apprenant. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des compétences.

Ouvrier Qualifié Maçonnerie	COMPÉTENCES GENERALES															Processus de travail				NOMBRE DE COMPÉTENCES
	NUMÉROS	Type d' objet	Durée (heures)	se situer au regard du métier et de la formation	Communiquer en milieu professionnel	S' insérer dans la vie sociale	Prévenir les atteintes à l' hygiène, à la santé, à la	Utiliser les fonctions de base en informatique (word, excell,	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique,	Utiliser les notions de technologie des matériaux et	Lire et interpréter les plans	Réaliser le métré et le devis	Respecter la législation de travail	Appliquer une démarche entrepreneuriale	Organiser le travail	Planifier e travail	Exécuter le travail	Contrôler la qualité de travail		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	16	17						
				S	C	S	S	C	C	C	C	C	S	C						
				30	30	30	30	45	45	60	60	60	30	30					390	
Préparer le chantier	10	C	30	O	•	•	•	O	•	O	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
Réaliser le terrassement du site	11	C	30	O	•	•	•	O	•	O	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
Implanter l'ouvrage sur le chantier	12	C	75	O	•	•	•	O	•	•	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé sur le chantier	13	C	120	O	•	•	•	O	•	•	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
Réaliser les maçonneries et scellements des ouvrages sur le site	14	C	120	O	•	•	•	O	•	•	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
Réaliser les enduits horizontaux, verticaux et chape	15	C	75	O	•	•	•	O	•	•	•	•	O	•	▲	▲	▲	▲		
S'intégrer en milieu de travail	18	C	300	O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	O	▲	▲	▲	▲		
NOMBRE DE COMPÉTENCES	07																		18	
Volume horaire total			810																1200	

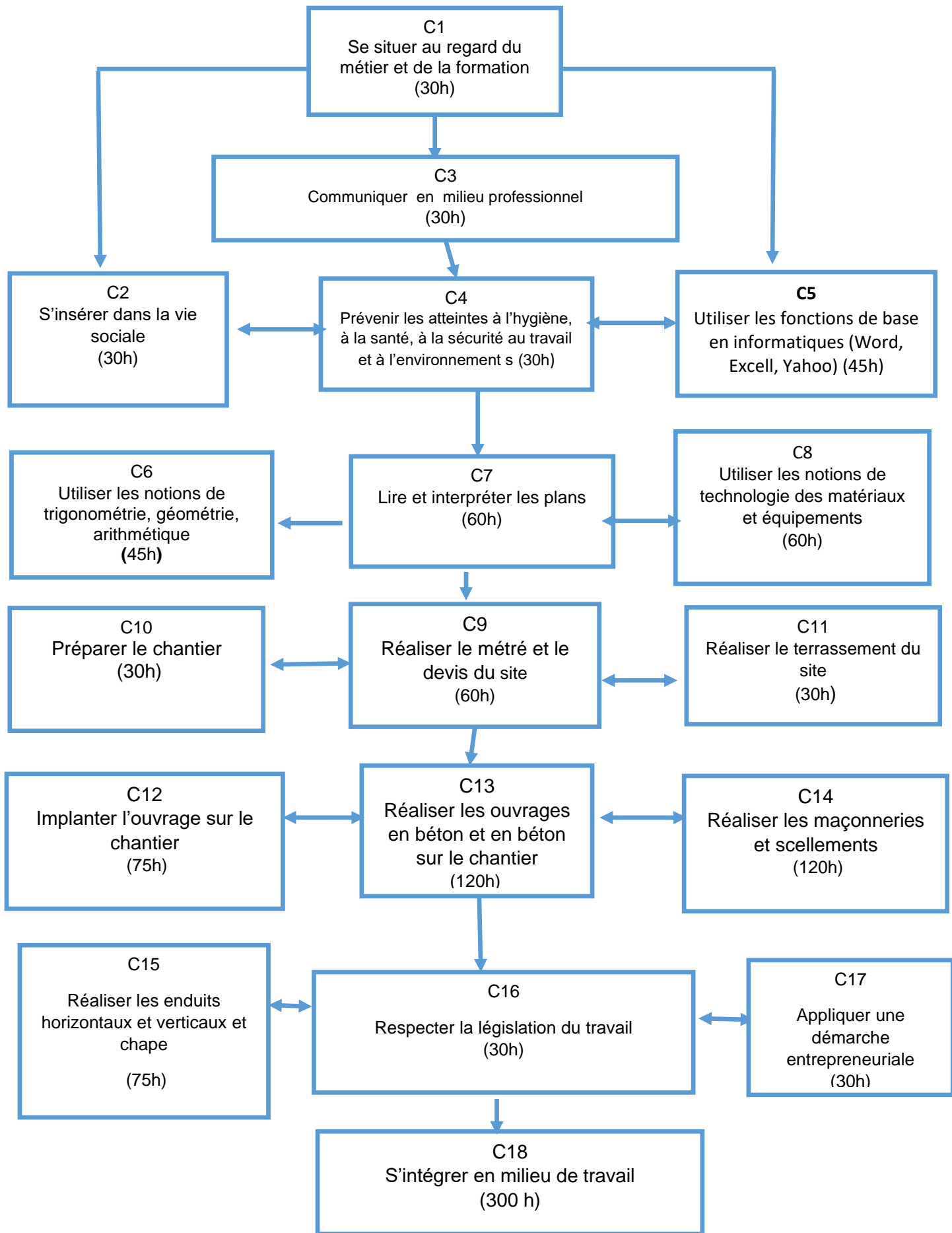
Légende : ▲ : Application pédagogique entre les étapes du processus et les compétences particulières

O : Lien fonctionnel entre une compétence générale et une compétence particulière

• : Application pédagogique entre une compétence générale et une compétence particulière

LOGIGRAMME

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences ; celles-ci sont distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles. Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.



DEUXIÈME PARTIE : PRESENTATION DES COMPÉTENCES DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Module N°1 : Métier et Formation

Module N° 01 : Métier et formation	
Code : MEF01	Durée : 30 h
<i>Compétence traduite en situation</i>	
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :	
Se situer au regard du métier et de la formation.	
<u>ELEMENTS DE COMPETENCE :</u>	
<ul style="list-style-type: none">• S’informer des réalités du métier et des perspectives professionnelles.• S’informer sur le référentiel et la démarche de formation.• Confirmer ou infirmer son orientation professionnelle.	
<u>PLAN DE MISE EN SITUATION</u>	
PHASE 1 : PREPARATION, INFORMATION	
<ul style="list-style-type: none">• S’informer sur la situation actuelle et les perspectives du marché du travail.• S’informer sur les spécificités des différents secteurs d’activités où l’on retrouve les techniciens du métier.• S’informer sur la nature des tâches et les exigences de l’emploi, les avantages et les inconvénients.• S’informer sur les principales tendances du secteur d’activité.• S’informer sur les principes de la gestion du temps et du stress.• S’informer sur le référentiel de formation et la démarche de formation.	
PHASE 2 : PARTICIPATION, REALISATION OU MISE EN APPLICATION	
<ul style="list-style-type: none">• Discuter de sa perception du métier :<ul style="list-style-type: none">- les avantages et les inconvénients ;- les exigences des employeurs ;• Discuter des moyens de tenir à jour ses connaissances.• Échanger sur l’information obtenue au cours d’une visite d’entreprise ou auprès de spécialistes du métier.• Faire part de ses premières réactions concernant le référentiel de formation et la démarche de formation.	

PHASE 3 : AUTO- EVALUATION, SYNTHÈSE OU INTEGRATION

- Évaluer son choix professionnel en comparant les exigences du métier avec ses propres aptitudes et intérêts, ses forces et ses limites.
- Présenter le résultat de son évaluation.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat favorable au respect mutuel.
- Se rendre disponible aux apprenants.
- Valoriser les apports de chaque personne lors des échanges en groupe.
- Encourager les apprenants à adhérer aux activités proposées.
- Fournir aux apprenants les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.
- Organiser des activités représentatives de la réalité du travail : invitation de conférenciers, visite d'entreprises, des fabricants, etc.
- Assurer la disponibilité de supports d'informations pertinentes.

CRITERES DE PARTICIPATION

PHASE 1 : INFORMATION

- Recueil des données relatives aux sujets traités.

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Exprime sa perception du métier et du référentiel de formation au cours d'une rencontre de groupe.
- Participe au déroulement des diverses activités proposées.

PHASE 3 : AUTO-ÉVALUATION, SYNTHÈSE OU INTÉGRATION

- Produit un rapport dans lequel sont présentés ses goûts et ses intérêts, ses forces et ses limites, son choix par rapport au métier.

Module N°02 : Communication

Module N° 02: Communication

Durée : 30h

Code : COM02

Compétence traduite en comportement

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :

Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues

CONTEXTE DE REALISATION

- En tout lieu.
- En français et en anglais.
- Pour des situations liées :
 - à l'exercice de son métier ;
 - aux situations courantes de la vie;
- A partir :
 - de directives ;
 - de formulaires ;
 - de notes techniques ;
 - de rapports ;
 - de divers documents.
- A l'aide :
 - de documents de référence (dictionnaires de la langue française, de la langue anglaise, livres de grammaire, de conjugaison et d'orthographe, journaux, documents techniques, revues et ouvrages spécialisés...);
 - de modèles de documents écrits (rapports, comptes rendus, notes, etc.).
- En relation avec ses collègues de travail, ses supérieurs et d'autres professionnels du milieu.
- Dans des situations professionnelles variées, y compris les réunions, les discussions formelles ou informelles, les rencontres de formation ou d'information, etc.
- Individuellement, en équipe ou auprès d'un groupe.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Emploi correct des règles, des outils grammaticaux et linguistiques en français et en anglais.
- Utilisation appropriée de formules et de la terminologie du métier.

- Utilisation appropriée des outils de communication.
- Respect du rôle et des responsabilités des autres membres du personnel.
- Respect à l'égard des différents points de vue d'autrui.
- Adoption de comportements éthiques.
- Participation active à la résolution de problèmes et à la prise de décisions.

	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Exploiter des ressources des langues officielles.	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriation correcte des expressions et terminologie professionnelle • Utilisation correcte des différents registres de langues officielles. • Utilisation correcte du schéma de la communication
2.	Utiliser les outils de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation judicieuse des données • Respect strict des règles de grammaire et d'orthographe. • Lecture correcte des bulletins d'analyse
3.	Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des attitudes à adopter dans un contexte professionnel. • Démonstration de comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable. • Respect des droits et des obligations des personnes en milieu de travail et dans les communautés.
4.	Produire des écrits généraux et professionnels	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction correcte d'une production dans la langue recommandée. • Utilisation efficace des ouvrages relatifs à la qualité de la langue. • Rédaction claire et concise de messages. • Production de rapports clairs et concis.
5.	Encadrer une équipe de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de l'importance d'une communication franche et adaptée aux situations. • Identification des activités qui ont trait à : <ul style="list-style-type: none"> - la formation ; - l'évaluation du rendement ; - l'approche disciplinaire ; - la gestion des conflits, etc. • Identification des aspects favorables à la conduite de réunions. • Qualité des conseils techniques prodigués
6.	Adopter des comportements	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des droits et des obligations des personnes en milieu de travail et dans les

	éthiques	communautés. <ul style="list-style-type: none">• Reconnaissance de la valeur d'une culture d'équité.• Démonstration de probité dans toute situation.• Reconnaissance des conséquences de manquements à l'éthique pour soi et les autres.
--	----------	--

Module N°03 : Insertion dans la vie sociale

Module N° 03 : Insertion dans la Vie Sociale

Durée : 30 h

CODE : IVS03

Compétence traduite en situation

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :

S'insérer dans la vie sociale

ELEMENTS DE COMPETENCE :

- Développer une démarche de découverte de son environnement professionnelle.
- Comparer les exigences de l'environnement social à ses exigences personnelles.
- Développer et mobiliser ses ressources pour un bien-être physique et psychologique.
- Distinguer les principales libertés et droits fondamentaux.
- Prendre conscience de soi.
- S'auto gérer.
- Disposer des compétences relationnelles.
- Prendre des décisions responsables.
- Différencier le régime juridique des libertés et droits fondamentaux.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : PREPARATION, INFORMATION

- S'informer sur les Droits de l'Homme, les droits de l'enfant, de la femme et les règles principales du Droit International Humanitaire (DIH).
- S'informer de ses droits en tant que citoyen.
- S'informer sur les principales libertés et droits fondamentaux.
- S'informer sur les compétences relationnelles.
- S'informer sur les instruments, les mécanismes et les moyens juridiques de protection et de promotion des droits de l'Homme et des droits de l'enfant.
- S'informer sur le rôle et le mode de fonctionnement des institutions de la République, des collectivités territoriales et les principes de la démocratie.

- S'informer sur les régimes juridiques des libertés et droits fondamentaux.
- Comprendre la citoyenneté, la culture de la paix et la cohésion sociale.
- S'informer sur les moyens de développement et de mobilisation de ses ressources pour un bien-être physique et psychologique.
- Comprendre les règles de vie communautaire (mariages, funérailles, naissances, baptêmes etc.). les problèmes de santé et d'environnement.
- Prendre des décisions responsables.
- Comprendre la gestion rationnelle des ressources (eau, électricité, ressources financières...)
- Comprendre la corrélation entre la santé de l'individu, la protection de l'environnement, et le bien-être.
- Comprendre les stratégies de lutte contre la pauvreté.
- S'informer sur les réalités du monde contemporain (actualités, films documentaires, archives, coupures de presse...).

PHASE 2 : PARTICIPATION, REALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Participer aux échanges interpersonnels.
- Appliquer les principes de la démocratie, des droits de l'homme, de l'enfant, de la femme et du Droit International Humanitaire (DIH).
- Pratiquer les règles de vie communautaire, les règles de préservation de la santé et de la protection de l'environnement.
- Mettre en corrélation la santé de l'individu, la protection de l'environnement, et le bien-être.
- Réaliser un projet communautaire.
- Pratiquer une gestion rationnelle des ressources communautaires.
- Pratiquer la citoyenneté, la culture de la paix, de la cohésion sociale.
- Suivre l'actualité, participer aux débats sur l'évolution du monde contemporain.

PHASE 3 : AUTO- EVALUATION, SYNTHESE OU INTEGRATION

- Faire le bilan de ses acquis en termes de respect des droits et devoirs, de procédures, de pratiques de vie saine et d'intégration sociale.
- Participer à des échanges d'idées avec les personnes ressources (ONG, responsables d'institution, club service...) :
 - discuter de ses observations et des problèmes survenus ;
 - évaluer son intérêt pour son intégration en milieu social.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat favorable aux échanges et au respect mutuel

- Maintenir une relation de confiance entre les apprenants, les formateurs et le personnel d'encadrement.
- S'assurer de la supervision des apprenants par des personnes responsables au comportement exemplaire.
- S'assurer des conditions favorables de mise en situation de la formation.
- Intervenir en cas de difficultés ou de problèmes.
- Favoriser les échanges d'opinions entre les parents, le personnel d'encadrement, les apprenants et les autres acteurs de la société.
- Favoriser le maintien de la dynamique du groupe.

CRITERES DE PARTICIPATION

PHASE 1 : INFORMATION

- Est réceptif aux informations.
- Observe attentivement le contexte d'application des règles de vie saine.

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Recueille des données pertinentes sur les sujets traités.
- Connaît ses droits en tant que citoyen.
- Remplit ses devoirs de citoyen (respect des règles de procédure, de pratiques de citoyen).
- Se conforme aux règles de l'environnement social.
- Participe aux échanges interpersonnels.

PHASE 3 : AUTO-ÉVALUATION, SYNTHÈSE OU INTÉGRATION

- Fait le bilan de ses acquis en termes de respect des droits et devoirs, de procédures et de pratiques de vie saine.
- Participe à des échanges d'idées avec les personnes ressources (ONG, responsables d'institution, club service...) :
 - discute de ses observations et des problèmes survenus ;
 - évalue son intégration en milieu social.

Module N°04 : HSE

Module N°04 : HSE		Durée : 30h
CODE :HSE04		
<i>Compétence traduite en Comportement</i>		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Prévenir les atteintes liées à l'hygiène, à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement.		
CONTEXTE DE REALISATION : <ul style="list-style-type: none">• Dans toute situation comportant des risques pour la santé et la sécurité de l'intervenant et de la clientèle.• A partir :<ul style="list-style-type: none">- Des lois, des règlements et des normes relatives à santé, à la sécurité au travail, à l'hygiène, à la salubrité et à la préservation de l'environnement ;- De consignes et d'instructions.• A l'aide :<ul style="list-style-type: none">- D'accessoires et équipements de protection individuelle (epi) et collective (epc) ;- D'une trousse de premiers soins ;- De notices, de guides et de manuels d'utilisation.		
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE : <ul style="list-style-type: none">• Respect des lois, des règlements et des normes.• Application correcte des mesures d'hygiène, de salubrité, de sécurité, de santé et de protection de l'environnement.• Intervention judicieuse en cas d'urgence.		
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none">• Interprétation juste de la législation du travail.• Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail.• Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.

2.	Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers. • Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels. • Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques. • Appréciation juste des risques associés à la situation.
3.	Appliquer des mesures préventives liées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail. • Reconnaissance juste des mesures préventives. • Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise. • Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective.
4.	Intervenir en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none"> • Appréciation juste de la gravité de la situation • Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants. • Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident. • Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.
5.	Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles.	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge. • Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.
6.	Développer un comportement écologiquement responsable.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des normes environnementales. • Repérage de l'information pertinente sur des produits couramment utilisés (propriétés physiques et chimiques, interactions, impacts sur la santé, l'environnement, etc.) • Interprétation adéquate de fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). • Gestion appropriée des déchets.

		<ul style="list-style-type: none">• Adoption des comportements visant à réduire l'émission des gaz à effet de serre.
--	--	--

Module N°05 : Informatiques

Module N°05 : Informatiques

Durée : 45 h

CODE : INF 05

Compétence traduite en Situation

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Utiliser les fonctions de base en informatique (Word, Excell, Yahoo)

CONTEXTE DE REALISATION :

- Dans le contexte du travail effectué en entreprise.
- Dans des situations de la vie courante.
- A partir de consignes et d'instructions.
- A l'aide :
 - d'un poste informatique standard connecté ;
 - de logiciels de bureautique usuels et récents ;
 - de manuels d'utilisation ;
 - de périphériques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Utilisation appropriée des manuels d'utilisation.
- Respect des principes relatifs à l'ergonomie.
- Exploitation judicieuse et responsable de l'outil informatique.

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Préparer son poste de travail.	<ul style="list-style-type: none">• Repérage et identification précise des éléments de l'ordinateur et de ses périphériques.• Branchement conforme de l'unité centrale et des périphériques.• Organisation fonctionnelle correcte du poste de travail.
2.	Utiliser les fonctions de base d'un système d'exploitation.	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation appropriée des principales fonctions d'un système d'exploitation• Gestion correcte de dossiers et de fichiers.

		<ul style="list-style-type: none"> • Démarche efficace pour la navigation et le transfert de données. • Personnalisation appropriée d'un système d'exploitation en fonction des besoins. • Application rigoureuse des mesures de protection des données.
3.	Saisir des données.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation adéquate des fichiers de données textuelles et chiffrées. • Utilisation appropriée des principales fonctions d'un traitement de texte et d'un tableur. • Sauvegarde et impression correctes des documents.
4.	Monter une présentation.	<ul style="list-style-type: none"> • Manipulation adéquate des fichiers de présentation. • Utilisation appropriée des principales fonctions d'un logiciel de présentation.
5.	Naviguer sur Internet.	<ul style="list-style-type: none"> • Choix approprié des outils et des critères de recherche. • Utilisation appropriée des logiciels de recherche et de courrier électronique.

Module N°06 : Calcul Professionnel

MODULE N° 06 : Calcul Professionnel

Durée :45 h

CODE : CAP06

Compétence traduite en Situation

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématique

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle/ atelier/ extérieur
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - de moyens de protection individuelle et collective;
 - de fonctions usuelles (algébriques, puissance et trigonométrie ;
 - d'équations de premier ou de second degré;
 - de Symboles mathématiques et d'expressions algébriques;
 - de tables trigonométriques, de matériels de dessin et de manuels de référence;
 - d'une calculatrice scientifique;
 - des tracés géométriques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé et de protection de l'environnement.
- Utilisation appropriée des lois mathématiques.
- Utilisation appropriée de la calculatrice ou du tableur.
- Utilisation appropriée des manuels;
- Choix approprié des opérations ;
- Manipulation soignée de l'équipement;
- Estimation appropriée des quantités ou des coûts
- Appropriation parfaite des formules utilisées;
- logique de la démarche.

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1. 1.	Effectuer les opérations	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul exacte des opérations, arithmétique • Application judicieuse des loi mathématiques
2.	Résoudre des problèmes de figure géométrique simple, plane ou spatiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Identification et tracé judicieux des figures géométriques • l'utilisation judicieux du matériel de géométrie
3.	Résoudre des problèmes de trigonométrie	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul judicieux des angles • Résolution judicieuse des équations trigonométrique
4.	Résoudre des équations et inéquations algébriques à une ou à deux inconnues	<ul style="list-style-type: none"> • Résolution judicieuse des équations à une ou à deux inconnues • Résolution judicieuse des inéquations à une ou à deux inconnues

ModuleN°07 : Dessin Technique

Module N° 07 : Dessin Technique

Durée : 60 h

CODE :DTB07

Compétence traduite en Comportement

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Lire et interpréter les plans

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle En salle/ atelier/ extérieur
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - de plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;
 - de la réglementation ;
 - d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
 - d'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;
 - d'outillage ;
 - de matériaux, de matériel,
 - de supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Appréhension des notions de dessin
- Lecture et interpréter un dessin
- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement
- Respect des normes de dessin
- Lecture des plans

- Orientation des plans
- Analyse des plans

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Appréhender les notions de dessin technique	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des instruments de dessin • Tracé des figures géométriques
2.	Représenter un objet en perspectives	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des types de perspectives • Représentation judicieuse des détails cachés de l'ouvrage
3.	Représenter les objets en projection orthogonale	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension judicieuse de notion de projection orthogonale • Représentation judicieuse des objets en plusieurs vues
4.	Réaliser les cotations dimensionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension judicieuse des règles de cotation dimensionnelle • Cotation judicieuse des ouvrages
5.	Représenter les détails cachés des ouvrages	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension judicieuse de notion de coupe et section • Réalisation judicieuse des coupes et section

Module N°08 : Technologie Professionnelle

Module N° 08 : Technologie Professionnelle.

Durée : 60 h

CODE :TEP08

Compétence traduite en Comportement

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Appréhender les notions de technologie des matériaux et équipements

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle En salle/ atelier/ extérieur
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - de plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;
 - de la réglementation ;
 - d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
 - d'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;
 - d'outillage ;
 - de matériaux, de matériel, de produits ;
 - d'équipement de levage ;
 - de supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement
- Manifestation d'autonomie et de débrouillardise

- Vitesse d'exécution adaptée aux conditions de travail
- Précision du travail
- Respect des techniques de travail
- Solidité de la réhabilitation, rénovation
- Conformité aux recommandations du fabricant.
- Utilisation appropriée de l'outillage, des machines-outils et de l'équipement
- Respect des caractéristiques de l'ouvrage à réhabiliter
- Utilisation appropriée des instruments de mesure.
- Travail soigné.
- Souci constant de la propreté dans l'exécution du travail.

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Identifier et caractériser des propriétés des matériaux de construction	<ul style="list-style-type: none"> • Classification judicieuse des matériaux • Choix judicieux des matériaux
2	Identifier et caractériser des granulats	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des types de matériaux et leur domaine d'emploi • Maitrise judicieuse de la structure des granulats • Identification des caractéristiques physiques des granulats
3.	Identifier et caractériser des liants	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension judicieuse des notions de liants • Maitrise judicieuse des modes de fabrication des liants • Identification correcte des propriétés des liants

Module N°09 : Métré et devis

Module N° 09 : Métré et Devis	Durée : 60 h
CODE :MED09	
Compétence traduite en Comportement	
ENONCE DE LA COMPETENCE : Réaliser le métré et le devis	
CONTEXTE DE REALISATION : <ul style="list-style-type: none">• En salle En salle/ atelier• Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.• À partir de directives ou consignes.• À l'aide :<ul style="list-style-type: none">- de plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;- de la réglementation ;- d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;- d'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;- de matériel,- de supports informatiques.	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE : <ul style="list-style-type: none">• Interprétation des plans	

- Identification et découpage des figures géométriques
- Maitrise des logiciels Word, Excel, etc.
- Enregistrement et archivage des plans

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Identifier les actes du métré	<ul style="list-style-type: none"> • Définition correcte des termes • Identification judicieuse des outils de mesure
2	Appliquer les étapes de réalisation d'un acte de métré	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul judicieuse des quantités • Rédaction judicieuse de l'acte de métré
3.	Appréhender les erreurs à éviter	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension de notion des erreurs • Détermination judicieuse des types des erreurs
4	Utiliser les logiciels de métré	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des logiciels • Utilisation correcte des logiciels
5	Élaborer un devis	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des éléments de devis • Estimation judicieuse des coûts

Module N°10 : Organisation du chantier

Module N° 10 : Organisation du Chantier

Durée : 30 h

CODE :ORC10

Compétence traduite en Comportement

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Préparer le chantier

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle En / atelier
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - de plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;
 - de la réglementation ;
 - d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
 - d'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;
 - de matériel, matériaux
 - de supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Interprétation des plans
- Identification du site
- Maitrise des logiciels Word, Excell, etc.
- Enregistrement et archivage des plans

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Sécuriser le site	<ul style="list-style-type: none">• Localisation judicieuse du site• Sécurisation judicieuse du site• Identification correcte des équipements
2	Installer le chantier	<ul style="list-style-type: none">• Approvisionnement correct du chantier• Aménagement judicieux des aires de travail
4.	Planifier les travaux	<ul style="list-style-type: none">• Élaboration judicieuse des outils de planification• Edition et proposition d'un calendrier des travaux• Choix judicieux des réseaux

Module N°11 : Terrassement

Module N° 11 : Terrassement		Durée : 30h
CODE : TES11		
Compétence traduite en Comportement		
ENONCE DE LA COMPETENCE : Réaliser le terrassement du site		
CONTEXTE DE REALISATION : <ul style="list-style-type: none">• En salle / En atelier• Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.• À partir de directives ou consignes.• À l'aide :<ul style="list-style-type: none">- De plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;- De la réglementation ;- D'équipements de protection individuelle (epi) et collective (epc) ;- D'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;- De matériel, matériaux- De supports informatiques.		
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE : <ul style="list-style-type: none">• Notion relative au terrassement• Types de terrassement• Implantation du terrassement• Respect des normes de terrassement		
Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Distinguer les différents types de	• Définition correcte du terrassement

	terrassment	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des types de terrassment
2.	Identifier les étapes du processus de terrassment	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation judicieuse de l'étude de sol et du site • Application des normes de terrassment
3.	Utiliser les équipements de terrassment	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correctes des équipements de terrassment • Choix judicieux des équipements de terrassment
4.	Appliquer les normes de terrassment	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre judicieuse des dispositifs de sécurité • Mise œuvre correcte des normes liées au terrassment

Module N°12 : Implantation de l'ouvrage

Module N° 12 : Implantation d'un ouvrage

Durée : 75 h

CODE :IMP12

Compétence traduite en Comportement

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Implanter l'ouvrage sur le chantier

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle En / atelier
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - de plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;
 - de la réglementation ;
 - d'équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
 - d'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;
 - de matériel, matériaux
 - de supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Maitrise l'emprise de l'ouvrage au sol
- Utilisation des dimensions
- Maîtrise des lignes de cotes Interprétation des plans

- Implantation des chaises
- Utilisation du matériel
- Maîtrise des logiciels Word, Excel, etc.
- Enregistrement et archivage des plans

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Appréhender les étapes préliminaires des implantations d'un chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation judicieuse de l'étude faisabilité • Élaboration correcte du plan d'implantation
2.	Utiliser les outils et techniques d'implantation d'un chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation correcte de la topographie • Utilisation judicieuse des instruments des mesures
3.	Appliquer les méthodes d'implantation d'un chantier	<ul style="list-style-type: none"> • Définition judicieuse des différentes méthodes d'implantation • Application judicieuse des différentes méthodes d'implantation
4	Installer les chaises d'implantation	<ul style="list-style-type: none"> • Définition correcte de la notion de chaise • Installation minutieuse des chaises

Module N°13 : Béton Armé

Module N° 13: Béton Armé	Durée : 120h
CODE:BEA13	
Compétence traduite en Comportement	
ENONCE DE LA COMPETENCE :	
Réaliser les ouvrages en béton et béton armé	
CONTEXTE DE REALISATION :	
<ul style="list-style-type: none">• En salle / En atelier• Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.• À partir de directives ou consignes.• À l'aide :<ul style="list-style-type: none">- De plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;- De la réglementation ;- D'équipements de protection individuelle (epi) et collective (epc) ;- D'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;- De matériel, matériaux- De supports informatiques.	
CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :	

- Notion de densité des matériaux et matériels
- Notion de plasticité du béton
- Fabrication des éléments de coffrage et ferrailage

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1.	Fabriquer les béton	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des différents types de matériau • Dosage et mélange précis des matériaux • Transport méticuleux du béton
2.	Identifier les propriétés du béton et béton armé	<ul style="list-style-type: none"> • Définition correcte des différentes propriétés • Identification judicieuse des propriétés des différents de béton • Identification judicieuse des propriétés des différents de béton armé
3.	Apprécier la qualité du béton et béton armé	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des différents types des essais • Exploitation judicieuse de la norme de construction en béton armé
4.	Fabriquer les ouvrages en béton armé	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des éléments • Réalisation minutieuse des ouvrages en béton armé
5	Réaliser le coffrage	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place judicieuse du matériel de sécurité • Fabrication et installation correcte des coffrages

Module N°14 : Travaux Pratiques de Maçonnerie

Module No 14 : Travaux Pratiques de Maçonnerie

Durée : 120h

CODE :TPM 14

Compétence traduite en Comportement

ENONCE DE LA COMPETENCE :

Réaliser les maçonneries et scellements des ouvrages

CONTEXTE DE REALISATION :

- En salle / En atelier
- Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir de directives ou consignes.
- À l'aide :
 - De plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;
 - De la réglementation ;
 - D'équipements de protection individuelle (epi) et collective (epc) ;
 - D'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;

- De matériel, matériaux
- De supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Notion de maçonnerie
- Notion sur les assemblages
- Fabrication des mortiers
- Notion sur les agencements
- Notion sur les appareillages

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1	Identifier les types et techniques de maçonnerie et scellements	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des types de maçonnerie • Identification correcte des techniques de maçonneries • Identification judicieuse des matériaux et outils de maçonnerie
2	Monter les échaffaudages	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des échaffaudages • Assemblage et montage correct des échaffaudages
3	Realiser les maçonneries brutes en bloc de béton, briques et moellons	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation judicieuse du mortier de liaison • Pose précise des éléments en assurant les liaisons • Réalisation judicieuse des joints
4	Realiser les maçonneries restantes apparent en bloc de beton; en brique et en moellon	<ul style="list-style-type: none"> • Pose judicieuse des elements en respectant l'appareillage et regulariter des joints • Realisation judicieuse des tailles et des coupes • Protection correcte de l'ouvrage • Realisation et mise en place correcte des armatures

Module N°15 : Enduits

Module N° 15 : Enduits	Durée : 75h
CODE :END15	
Compétence traduite en Comportement	
ENONCE DE LA COMPETENCE : Réaliser les enduits verticaux horizontaux et chape	
CONTEXTE DE REALISATION : <ul style="list-style-type: none">• En salle / En atelier• Travail effectué individuellement ou en équipe ou sous supervision.• À partir de directives ou consignes.• À l'aide :<ul style="list-style-type: none">- De plans, de croquis, de documents techniques et manuels de référence ;	

- De la réglementation ;
- D'équipements de protection individuelle (epi) et collective (epc) ;
- D'instruments de mesure, de calcul et de contrôle ;
- De matériel, matériaux
- De supports informatiques.

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE :

- Notion de densité des matériaux et matériels
- Notion de plasticité des mortiers
- Fabrication des mortiers

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1	Preparer le materiel et materiaux	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse du matériel • Identification judicieuse du matériaux
2	Realiser les enduits	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des types d'enduits • Application judicieuses des techniques de réalisation des enduits verticaux • Application judicieuse de techniques de fabrication des enduits horizontaux
3	Realiser les chapes	<ul style="list-style-type: none"> • Identification correcte des types de chapes • Choix judicieux des matériaux utilisés pour les chapes • Application judicieuse des techniques de réalisation des chapes

Module N°16 : Législation du travail

Module N° 16 : Législation du Travail	Durée : 30 h
CODE :LEG16	
Compétence traduite en Situation	
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE : Appliquer la législation du travail	
CONTEXTE DE RÉALISATION En atelier , en salle de classe et en usine.	
<ul style="list-style-type: none">• Pour maîtriser la législation de travail ;• Pour connaître le droit des travailleurs ;• Pour connaître les devoirs des travailleurs;	

- Pour maîtriser les conventions collectives etc...
- À l'aide de différentes normes et textes règlementaires en vigueur

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Adoption d'un comportement et des méthodes de travail normées
- Connaissance des Textes de référence liés à la législation de travail
- Application de la convention collective appliquée au métier de maçon
- Connaissance des droits et obligations de l'affûteur
- Connaissance des types Contrat de travail (exécution et suspension de contrat)
- Connaissance des éléments d'identification d'un contrat de travail : prestation de travail; rémunération et lien de subordination juridique
- Application du Code de travail

	éléments de compétence	critères particuliers performance
1	Appliquer les Textes de référence liés à la législation de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhension judicieuse des notions de législation de travail • Respect judicieux des textes de référence liés à la législation de travail
2	Appliquer la convention collective appliquée au métier de maçon	<ul style="list-style-type: none"> • Identification judicieuse des conventions collectives • Application judicieuse de la convention collective appliquée
3	Identifier les types de Contrat de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance appropriée du Contrat de travail et de ses éléments constitutifs • Identification judicieuse des différents contrats de travail
4	Appliquer le Code de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation judicieuse du Code du Travail • Appropriation judicieuse du Code de travail

Module N°17 : Entrepreneuriat

MODULE N° 17 : Entrepreneuriat	Durée : 30 h
CODE : ENT17	
Compétence traduite en situation	
ENONCE DE LA COMPÉTENCE : Appliquer une démarche entrepreneuriale	
CONTEXTE DE REALISATION Individuellement ou en équipe À partir de	
<ul style="list-style-type: none">• Signalement ou saisie d'opportunités• Initiatives personnelles	

À l'aide de

- Outils informatiques
- Modèles courants de plans d'affaire
- Sources d'informations spécialisées

CRITERES GENERAUX DE PERFORMANCE

- Collecte d'informations judicieuses et pertinentes
- Utilisation efficace des outils de communication numérique
- Exploitation judicieuse des ressources publiques et privées
- d'aide à l'entrepreneuriat

Éléments de compétence		Critères particuliers de performance
1	Examiner les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation succincte de l'environnement économique • Interprétation succincte du marché • Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services
2	Situer son talent par rapport à une démarche d'entrepreneuriat ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation succincte de l'environnement économique • Interprétation succincte du marché • Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services
3	Situer son talent par rapport à une démarche d'entrepreneuriat ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-évaluation à l'égard des situations à risques • Identification des atouts et faiblesses personnelles • Identification des avantages d'une démarche avec des associés
3	Ébaucher un plan d'affaires	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation succincte et claire de la mission et des activités • Repérage du statut juridique approprié • Production et réflexion systématique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Budget prévisionnel ○ Organigramme ○ Ressources matérielles ○ Ressources humaines ○ Ressources informationnelles

		○ Localisation
4	Faire l'examen des ressources disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • État objectif des ressources personnelles à investir • Repérage et différenciation des organismes et des programmes ressources. • Repérage et différenciation de partenaires d'affaires
5	Présenter le projet	<ul style="list-style-type: none"> • Montage d'un dossier de présentation du projet. • Pertinence et qualité du contenu de la communication • Qualité technique des documents imprimés et numériques • Qualité de la présentation
6	Utiliser les moyens de recherche d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan exhaustif de ses compétences • Planification exacte d'une démarche de recherche d'emploi • Rédaction judicieuse d'un curriculum vitae et une lettre de motivation. • Préparation minutieuse d'une entrevue d'embauche

Module N°18 : Stage professionnel

Module 18: Stage Professionnel		Durée : 300 h
CODE : STG18		
ENONCE DE LA COMPETENCE TRADUITE EN SITUATION S'intégrer en milieu de travail		
CONTEXTE DE REALISATION Dans un milieu professionnel; En présence de l'encadreur de stage ou tuteur; En présence des responsables de l'entreprise.		
ELEMENTS DE COMPETENCE	MISE EN ŒUVRE DE LA COMPETENCE	CRITERES D'ENGAGEMENT DANS LA DEMARCHE
1- Préparer son séjour en milieu de travail	Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage; S'informer sur l'organisation de l'entreprise; Se situer dans l'organisation de l'entreprise par rapport à la tâche et à la place occupée dans la structure.	Recueil des données pertinentes relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise; Description exhaustive des tâches prévues pour son stage; Choix judicieux des entreprises susceptibles d'accueillir le stagiaire; Élaboration conforme du dossier de stage.
2- Respecter les principes de discipline et de déontologie	Présenter les qualités personnelles et professionnelles; S'informer des consignes des supérieurs, de sécurité, des règlements de l'entreprise et des normes environnementales.	Respect des consignes, des règlements, de la hiérarchie et des normes environnementales; Démonstration des qualités personnelles et professionnelles.

<p>3- Exécuter les activités en milieu de travail</p>	<p>Observer le contexte du travail; Effectuer diverses tâches professionnelles; Vérifier la satisfaction de l'encadreur par rapport aux activités effectuées; Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise</p>	<p>Exécution appropriée des tâches; Assimilation parfaite et démonstration des opérations liées au métier; Développement des attitudes professionnelles; Choix et utilisation adéquats des matériels de l'entreprise.</p>
<p>4- Comparer ses perceptions aux réalités du métier</p>	<p>Relater sa perception du métier avant et après le stage; Évaluer l'influence de l'expérience vécue sur le choix d'un futur emploi.</p>	<p>Résumé de l'expérience de stage; Démonstration de l'influence du stage sur le choix d'un futur emploi;</p>
<p>5- Rédiger le rapport de stage</p>	<p>S'informer sur le plan de rédaction et du contenu d'un rapport de stage; Utiliser une expression soutenue dans la rédaction du rapport de stage.</p>	<p>Respect des principes de la langue utilisée; Pertinence du contenu du rapport; Rédaction soignée et concise.</p>

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Laurent Lalo et Philippe Garnier, Bernard Lehmebere Le guide des métiers du bâtiment : le maçon, Paris, Edition Nathan, 1997.

Claude Prêcheur, Manuel technique du maçon. Matériaux, outils, techniques, Collection – Blanche BTP, 2019.

Claude Prêcheur, Maçonnerie pratique. Bases, méthodologie et projets à réaliser soi-même, Eyrolles, 2018.

Claude Prêcheur, Les fondations des murs, Collection extrait de l'encyclopédie, 2019.

Les compagnons du devoir, Les étalements et reprises en sous œuvre, Collection Cahier du Collègue identifiants des métiers, 2021.

Omrane Benjeddou, Mahrz Khemakem, Diagnostic, entretien et réparation des ouvrages en béton armé, Collection expertise technique, 2020.

Yves Benvis, Bernard Legrand, Vincent Tastet, Calcul des structures en bois, Collection Eurocode, 2019.

Lionel Sacré, Les murs de soutènement. Etudes techniques et calcul de poussée des terres. Livre pratique, Collection des métiers, 2020.

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 réalisation des études sectorielles et préliminaires, 2007, 77p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologies d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 2007.

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.

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.

République du Cameroun. Samurçay, R., & Pastré, P. Stratégie de la formation professionnelle (2004).

République française, référentiel emploi activités compétences du titre professionnel, Mécanicien réparateur de véhicules industriels, 2020.

REPUBLIQUE FRANÇAISE, référentiel emploi activités compétences du titre professionnel, Mécanicien réparateur de véhicules industriels, 2020.