

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

SELON L'APPROCHE PAR COMPETENCES (APC)

GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE (GOPM)

SECTEUR : BTP

METIER : MAÇON

NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIE



MAI 2023

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.

- 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 Guide Pédagogique 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 Qualifié) 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.

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

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	5
INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE.....	7
I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION	9
II. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION	10
TABLEAU SYNTHÈSE DU PROGRAMME	12
III. ORGANISATION DE LA FORMATION	13
III-1. CONDITIONS D'ADMISSION	13
III-2. PRÉSENTATION DU LOGIGRAMME	14
III-3. PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME	16
CHRONOGRAMME	17
III-4. MODES D'ORGANISATION À PRIVILÉGIER	19
III-5. PROMOTION DU PROGRAMME	24
IV. LES RESSOURCES HUMAINES	25
IV-1. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES	25
IV-2. BESOINS QUANTITATIFS EN MATIÈRE DE RESSOURCES HUMAINES	26
IV-3. ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES	26
IV-4. PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS	27
V. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE.....	29
V-1. RESSOURCES MATÉRIELLES	29
V-1-1 MACHINERIE, ÉQUIPEMENT ET NÉCESSAIRES	30
V-1-2 OUTILS ET INSTRUMENTS	32
V-1-3 MATÉRIELS DE SÉCURITÉ	36
V-1-4 MATIÈRE D'ŒUVRE ET MATIÈRE PREMIÈRE	38
V-1-5 MOBILIER ET ÉQUIPEMENT DE BUREAU.....	40
V-1-6 MATÉRIEL AUDIOVISUEL ET INFORMATIQUE.	41
V-1-7 MATÉRIEL DIDACTIQUE	43
VI- 2. RESSOURCES PHYSIQUES	45
VI-2-1 <i>Types d'aménagement physique à considérer</i>	45
VI. SCENARIO DE RECHANGE.....	49
ANNEXES	52
PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS	52
PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SALLE DE CLASSE	53
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	54

INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE

Le guide d'organisation pédagogique et matérielle est un document d'accompagnement à caractère indicatif. En ce sens, l'administration centrale peut prescrire des conditions minimales d'implantation ou des modes de financement communs pour assurer la conformité des dispositifs et des moyens de formation.

Le Guide d'organisation pédagogique et matérielle est un document de soutien. Il est considéré comme le support privilégié pour la mise en application d'un programme de formation. On y trouve l'information visant à combler les différents besoins inhérents aux programmes en matière de modes d'organisation, de ressources humaines, de matériel, d'appareillage et d'outillage, de ressources matérielles et d'aménagement des lieux.

Tenant compte des difficultés que certaines structures de formation pourraient rencontrer, ce guide précise les conditions minimales de mise en place de la formation en fournissant des renseignements sur certains scénarios possibles d'organisation, des données de nature administrative, pédagogique, technique et financière, pouvant être déployés.

Il est conseillé de l'utiliser pour l'implantation des référentiels de formation et d'évaluation dans les structures de formation. Ce document vise les personnes suivantes : les responsables de la gestion centrale (gestionnaires des ressources humaines, financières, physiques et matérielles), les gestionnaires d'établissement et les équipes pédagogiques chargées de la mise en place des nouveaux référentiels et de la formation.

Le guide d'organisation pédagogique et matérielle varie selon le contexte, le type de formation et la nature des besoins de chaque établissement de formation. Il est en fait le scénario retenu faisant suite aux travaux d'élaboration des référentiels de formation et d'évaluation. Il tient compte des décisions pédagogiques et organisationnelles, prises lors de l'élaboration de ces documents.

L'organisation pédagogique repose sur une détermination des besoins, tant quantitatifs que qualitatifs, en matière des ressources humaines.

Le logigramme du référentiel de formation propose d'aborder chaque compétence selon un ordre séquentiel de formation qui conditionne la mobilisation et l'utilisation des diverses ressources requises.

Le chronogramme de formation quant à lui est mis à contribution pour établir le nombre de formateurs nécessaires pour exécuter diverses tâches, préciser les domaines d'intervention qui pourraient être repartis entre ces formateurs, préciser les profils types des formateurs, appropriés à la mise en œuvre d'une formation de qualité. Il met en évidence les besoins de perfectionnement du personnel en place et permet de relever certaines carences portant sur les difficultés à accéder à une expertise plus spécialisée.

Une formation professionnelle de qualité demande un minimum de moyens : ressources humaines, ressources physiques et financières. Dans le cas où les moyens sont limités, de solutions de rechange doivent être trouvées et des modes d'organisation donnant accès à des ressources extérieures ou conduisant à la production des biens et de services doivent être explorés, pour pouvoir atténuer les coûts de formation.

En se basant sur le scénario retenu pour la mise en œuvre de formation, l'équipe de production a défini et présenté les équipements, la matière d'œuvre, les locaux et les aménagements que le projet de formation demande. Une attention particulière doit être portée à l'utilisation de ces ressources et à l'entretien des équipements, pour garantir leur durabilité.

I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation pour le métier de Maçon traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc l'apprenant à devenir un travailleur du secteur du BTP pouvant réaliser des activités de construction et de réhabilitation d'immeubles, de routes, etc.; seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou à son propre compte.

Le référentiel de formation vise à rendre apte le Maçon à préparer le matériel et les équipements nécessaires à une activité de construction et de réhabilitation, à en vérifier l'opérationnalité et la qualité.

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent à l'ouvrier qualifié en maçonnerie de respecter strictement les règles et les consignes de sécurité autant pour sa protection comme travailleur que de celle de l'environnement.

Étant donné que le maçon travaille souvent en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles.

Outre les compétences liées directement au métier de maçon, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail.

II. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation d'ouvrier qualifié en maçonnerie a été élaboré suivant l'approche par compétences (APC) qui exige, notamment, la participation de partenaires du milieu de travail et du milieu de la formation.

Il a pour objet de professionnaliser le parcours de l'apprenant, lequel construit progressivement les éléments de sa compétence à travers l'acquisition de savoirs et savoir-faire, attitudes et comportements.

Il est formulé par objectifs, conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois de facteurs tels les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les stratégies et les moyens pour atteindre les objectifs.

Le référentiel de formation énonce et structure les compétences minimales que l'apprenant doit acquérir au terme de sa formation. Ce référentiel doit servir de référence pour la planification de l'enseignement et de l'apprentissage ainsi que pour la préparation du matériel didactique et du matériel d'évaluation.

Le référentiel de formation d'ouvrier qualifié en maçonnerie prévoit une durée de 1200 heures pour la formation dont, 810 heures consacrées aux compétences particulières et 390 heures aux compétences générales soit respectivement 67,5% et 32,5 %. Cette durée couvre le temps consacré à la formation, à l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études et à l'enseignement correctif.

Le référentiel de formation est composé de 18 compétences modules formés de 10 compétences générales et 08 compétences particulières.

Les modules de formation sont en lien les uns avec les autres et contribuent à l'acquisition des compétences. L'ordre séquentiel de passage des modules est présenté dans le logigramme.

Les liens entre les diverses compétences d'une part et entre les compétences et le processus de travail d'autre part permettent de décrire les compétences et la nature des relations qui les unissent, rendant ainsi cohérent et applicable le référentiel de formation. Les compétences sont traduites en actions observables et en résultats mesurables.

La durée de formation par module va de 30 à 300 heures à l'établissement. Elle est de 300 heures en milieu professionnel.

Le référentiel oriente une formation structurée autour de l'étude de situations donnant aux apprenants l'occasion de :

- comprendre : l'apprenant acquiert les savoirs et savoir-faire nécessaires à la compréhension des situations ;
- agir : l'apprenant mobilise les savoirs et acquiert la capacité d'agir et d'évaluer son action ;

- transférer : l'apprenant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans des situations nouvelles.

Les compétences qui y sont développées sont les suivantes :

Tableau synthèse du programme

Numéro	Titre du module	Code	Compétences	Durée
1	Métier et formation	MEF01	Se situer au regard du métier et de la formation.	30 h
2	Communication	COM02	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	30 h
3	Insertion dans la Vie	IVS 03	S'insérer dans la vie sociale	30 h
4	Hygiène, santé et environnement	HSE04	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	30 h
5	Exploitation des outils informatiques	INF05	Utiliser les fonctions de base en informatique	45 h
6	Calcul Professionnel	CAP06	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématique	45 h
7	Dessin Technique de Bâtiment	DTB07	Lire et interpréter les plans	60 h
8	Technologie Professionnelle	TEP08	Utiliser les notions de technologie des matériaux et équipements	60 h
9	Métré et Devis	MED09	Réaliser le métré et le devis	60 h
10	Organisation du Chantier	ORC10	Préparer le chantier	30 h
11	Terrassement du Site	TES11	Realiser le terrassement du site	30 h
12	Implantation d'un Ouvrage	IMP12	Implanter l'ouvrage sur le chantier	75 h
13	Béton Armé	BEA13	Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé sur le chantier	120 h
14	Travaux Pratiques de Maçonnerie	TPM14	Réaliser les maçonneries et scellements des ouvrages sur le site	120 h
15	Enduits	END15	Réaliser les enduits horizontaux, verticaux et chape	75 h
16	Législation de travail	LEG16	Respecter la législation du travail	30 h
17	Entreprenariat	ENT17	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30 h
18	Stage Professionnel	STG18	Intégration en milieu travail	300 h

III. ORGANISATION DE LA FORMATION

Le guide d'organisation est centré sur les outils et les moyens à mettre en œuvre pour offrir la formation. Il ne traite donc pas des contenus ou des stratégies pédagogiques présentées dans le référentiel de formation et dans le guide pédagogique.

Pour réaliser le volet organisation pédagogique du guide d'organisation, l'ensemble des contenus du référentiel de formation, du guide pédagogique et du référentiel d'évaluation sont pris en considération.

L'organisation de la formation exige une planification qui conduit à déterminer la séquence de mise en œuvre des compétences et leur répartition dans le temps. Pour appuyer ces travaux, il a fallu le logigramme, que l'on retrouve dans le référentiel de formation ainsi que le chronogramme figuré dans le guide pédagogique.

Pour compléter cette planification, un tableau proposant un scénario de mise en œuvre de la formation s'ajoute.

Ainsi, se présentent les compétences avec de précisions sur leur mise en œuvre et des contraintes liées aux dites compétences. Pour l'organisation de cette formation, il est aussi nécessaire de connaître les conditions d'admission au centre de formation et de promouvoir cette formation.

III-1. Conditions d'admission

L'admission en formation se fait par voie de concours. Les candidats désirant suivre la formation en maçonnerie doivent avoir au moins le niveau de la classe de 2nde ou niveau supérieur.

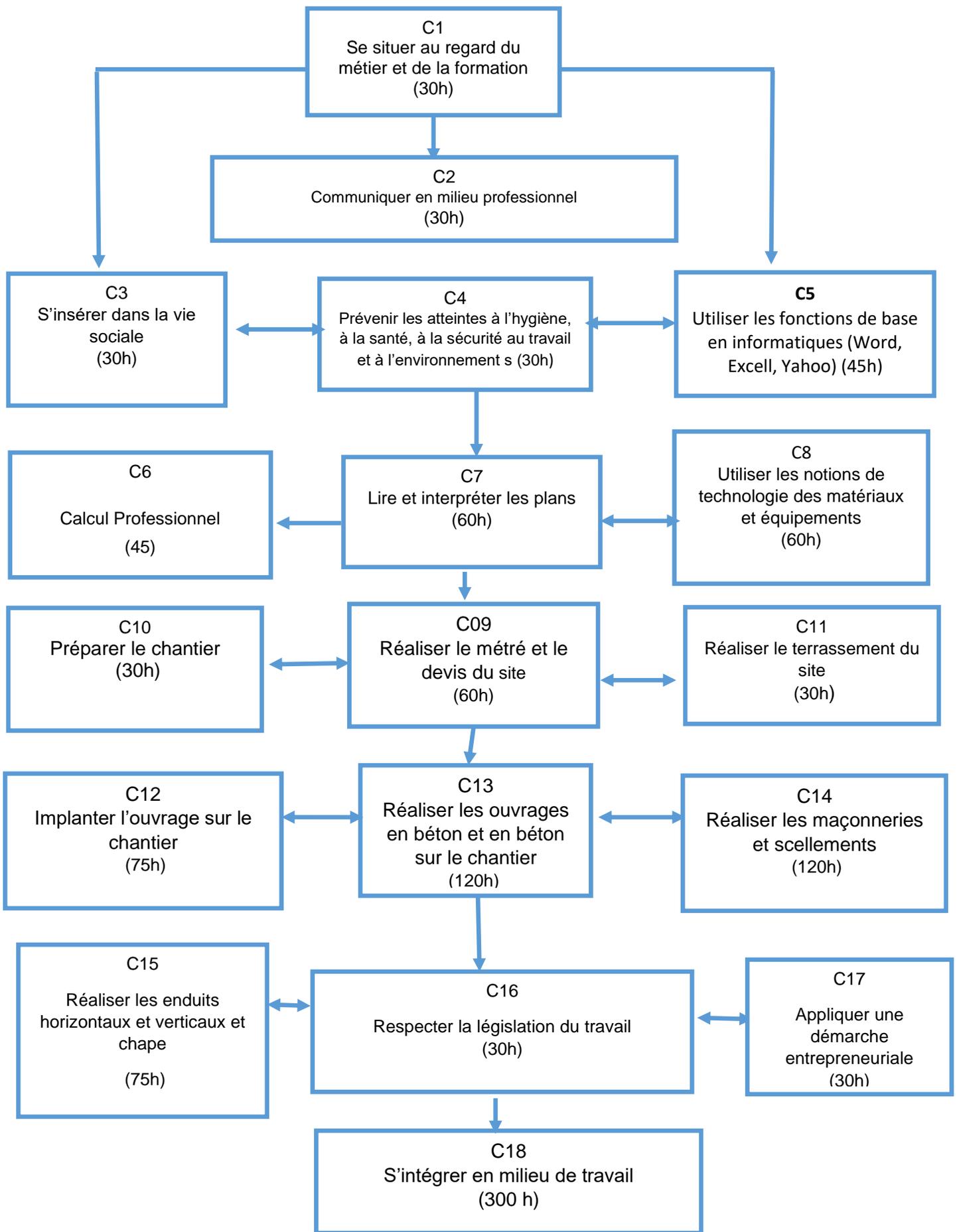
NB. Les diverses séquences de travail imposent le maintien prolongé en position debout

III-2. Présentation du logigramme

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences. C'est une séquence de mise en œuvre des compétences, et par conséquent de la mobilisation des ressources humaines, physiques et matériels nécessaires pour la formation. Le logigramme assure une planification du référentiel et présente l'articulation des compétences. Il vise à assurer la cohésion et la progression des apprentissages.

Le logigramme tient compte, pour une compétence donnée, des apprentissages déjà accomplis, de ceux qui se déroulent en parallèle et de ceux qui sont à venir. Son but est de donner une idée globale du déroulement de la formation.

Pour le métier de maçon, le logigramme est proposé comme suit :



III-3. Présentation du chronogramme

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

Le chronogramme respecte certaines contraintes organisationnelles à savoir :

- La durée totale du référentiel et celle attribuée à chaque compétence ;
- Le nombre d'heures d'apprentissage hebdomadaire, semestriel et annuel ;
- La logique de la matrice des objets de formation et du logigramme des compétences ;
- Les périodes durant lesquelles le milieu du travail se montre disponible pour organiser la tenue de stage.

Le chronogramme sert à résoudre les questions de définition des tâches du personnel, d'utilisation des locaux d'enseignement et des ateliers de travaux pratiques. Il repose sur une situation type et devra être ajusté en fonction de la situation réelle de chaque structure de formation. Il peut également être modifié à chaque période de l'année, en fonction des contraintes locales.

Pour le métier de maçon, le chronogramme est proposé comme suit :

CHRONOGRAMME

Numéro	COMPETENCES PARTICULIERES								COMPETENCES GENERALES										TOTAL
	9	10	11	12	13	14	15	18	1	2	3	4	5	6	7	8	16	17	
Durée (Heures)	30	60	30	75	120	120	75	300	30	30	30	30	45	45	60	60	30	30	1200
Semaines																			
SEMESTRE 1																			
1									30										30
2										05	05	05	10						25
3										05	05	05	10						25
4										05	05	05	10						25
5										05	05	05	10						25
6										10	10	05	05						30
7												05		05	10	10			30
8														10	10	10			30
9														10	10	10			30
10														10	10	10			30
11														05	10	10			25
12														05	10	10			25
13	10	10	10																30
14	10	10	10																30
15	10	10	10																30
16	30																		30
17				10	10	10													30
18				10	10	10													30
SEMESTRE 2																			
1				10	10	10													30
2				10	10	10													30

Numéro	COMPETENCES PARTICULIERES								COMPETENCES GENERALES									TOTAL	
	9	10	11	12	13	14	15	18	1	2	3	4	5	6	7	8	16		17
Durée (Heures)	30	60	30	75	120	120	75	300	30	30	30	30	45	45	60	60	30	30	1200
Semaines																			
3				10	10	10													30
4				10	10	10													30
5				10	10	10													30
6				05	15	10													30
7					15	15													30
8					15	15													30
9					05	10	15												30
10							10										10	10	30
11							10										10	10	30
12							10										10	10	30
13							30												30
14								40											30
15								40											40
16								40											40
17								40											40
18								40											40
								40											40
								40											40
								20											20
TOTAL	30	60	30	75	120	120	75	300	30	30	30	30	30	45	60	60	30	30	1200

III-4. Modes d'organisation à privilégier

Le mode d'organisation de la formation pourrait être compris à travers le tableau ci-dessous qui présente l'ensemble des compétences, la durée réservée à chaque compétence, la nature des activités, les installations physiques, les équipements spécialisés et le commentaire lié à chaque compétence.

Ce tableau précise les caractéristiques et les principales contraintes rattachées à la mise en œuvre des compétences.

La nature des compétences renseigne sur la répartition de temps pour la formation théorique et la formation pratique. Cette information est fournie à titre indicatif et peut être variée en fonction du contexte et des caractéristiques de l'environnement d'apprentissage.

Le tableau présente également les principales exigences en matière d'organisation physique et matérielle de la formation.

Les stages en entreprise et les autres activités sont mentionnés dans la colonne « commentaires ».

Le scénario de mise en œuvre de cette formation se présente comme suit :

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	commentaires
1	Métier et formation	Se situer au regard du métier et de la formation.	30 h	30% théorique 70% Pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
2	Communication	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	30 h	100% théorique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
3	Insertion dans la Vie	S'insérer dans la vie sociale	30 h	30% théorique 70% Pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
4	HSE	Prévenir les atteintes à l'hygiène, à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	30 h	25 % théorique 75% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
5	Exploitation des outils informatiques	Utiliser les fonctions de base en informatique	45 h	25 % théorique 75% pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Smartphone; téléphone, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/atelier; travaux dirigés
6	Calcul Professionnel	Utiliser les notions de trigonométrie, géométrie, arithmétique, logique mathématiques	45 h	90% théorique 10% pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Tableau, marqueur, Vidéo projecteur, etc.	Organisation des exposés; travaux dirigés
7	Dessin Technique de Bâtiment	Lire et interpréter les plans	60 h	40 % théorique 60 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Papier calque, bloc-notes, crayons, stylo à billes, Smartphone, téléphone, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés Sur invitation d'un professionnel en salle/atelier; travaux dirigés

8	Technologie Professionnelle	Utiliser les notions de technologie des matériaux et équipements	60 h	90 % théorique 10 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Équipement divers des essais, Papier, bloc-notes, crayons, stylo à billes, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/atelier, travaux dirigés
9	Métré et Devis	Réaliser le métré et le devis	60 h	50 % théorique 50 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Ruban à mesurer; Papier; bloc-notes; crayons; stylo à billes; matériel de dessin; ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés et travaux dirigés en salle, sur invitation d'un professionnel sur le chantier, travaux pratiques
10	Organisation du Chantier	Préparer le chantier	30 h	30 % théorique 70 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Ruban à mesurer; lasers de nivellement; théodolite, GPS, EPI; camions, grue; chariots; et petit outillages, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/ sur le chantier, travaux dirigés
11	Terrassement du Site	Réaliser le terrassement du site	30 h	80 % théorique 20 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Fiole, GPS, bulldozer; chargeurs, excavatrices, équipements divers et outillages, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel sur le chantier, travaux pratiques
12	Implantation d'un Ouvrage	Implanter l'ouvrage sur le chantier	75 h	10 % théorique 90 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Fiole ; niveau d'eau ; GPS ; Craie ; Chevron ; Lattes Pointes ordinaires; ficelle; Marteau menuisier ; Arrache clou ; Massette ; Toupie, Fil à plomb ; outillages divers, et vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle, travaux pratiques /atelier sur invitation d'un professionnel sur le chantier.
13	Béton Armé	Réaliser les ouvrages en béton et en béton armé sur le chantier	120 h	40 % théorique 60 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le	Pelle Brouette Truelle	Organisation des exposés en salle, travaux pratiques /atelier sur invitation d'un

					chantier	Sceau Marteau du menuisier Bétonnière Équerre du menuisier Centrale à béton , vidéo projecteur	professionnel sur le chantier;
14	Travaux Pratiques de Maçonnerie	Réaliser les maçonneries et scellements des ouvrages sur le site	120 h	20 % théorique 80 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Ficelle Mètre Équerre Règle en bois Fil à plomb Auge Truelle Niveau d'eau Taloche Marteau tête Tire jointe Brosse métallique Éponge Balai Brouette pelle ; vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle ; Travaux pratiques /atelier; Sur invitation d'un professionnel sur le chantier;
15	Enduits	Réaliser les enduits horizontaux, verticaux et chape	75 h	20 % théorique 80 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Massette ; Mètre Brosse métallique Poinçon Marteau Fil à plomb Niveau à bulle d'air Règle à dresser Scie à métaux Auge Pelle Bouclier ou grande taloche Truelle lisseuse Lunettes de sécurité vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle ; Travaux pratiques /atelier; Sur invitation d'un professionnel sur le chantier;

16	Législation de travail	Respecter la législation du travail	30 h	90 % théorique 10 % pratique	En salle de classe ou en entreprise	Vidéo projecteur	
17	Entreprenariat	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30 h	10 % théorique 90 % pratique	En salle de classe/en entreprise	Vidéo projecteur	
18	Stage professionnel.	S'intégrer en milieu de travail	300 h	10 % théorique 90 % pratique	En entreprise	Équipements divers et outillages	Suivit en entreprise par le maître et le responsable de formation

III-5. Promotion du programme

Il appartient aux établissements d'enseignement ou au ministère de la formation professionnelle de faire la promotion de leurs programmes de formation professionnelle auprès de la population en général, des élèves potentiels et d'éventuels employeurs et, à cet égard, diverses pistes peuvent être exploitées. La promotion peut prendre différentes formes allant de journées portes ouvertes complétées par des visites guidées, jusqu'à la présence de stands à l'occasion de foires ou de salons thématiques.

Voici quelques éléments de promotion pouvant être mis en avant :

- Les perspectives d'emploi et les conditions de travail.
- La qualité de la formation assurée notamment par des formateurs truffés d'expériences qui maîtrisent tous les aspects du métier ;
- L'environnement scolaire dont le dispositif de formation et les exigences permettent de recréer le plus possible le contexte réel de travail ;
- L'approche de formation axée sur la pratique en relation étroite avec les compétences déterminées avec les partenaires du monde de travail ;
- La possibilité d'obtenir une qualification basée sur un ensemble de compétences retenues en relation avec l'exercice du métier ;
- Les conditions d'admissions à la formation.

IV. LES RESSOURCES HUMAINES

Cette section précise les besoins de formateurs et de personnel de soutien. Elle fournit les données pertinentes pour la sélection, la formation et le perfectionnement du personnel ou l'attribution des tâches aux employés. L'information fournie est à titre de suggestion.

Pour le choix du personnel et l'organisation du travail, on prend en compte les ententes de travail et des conventions en vigueur. Cette section détermine également les domaines dans lesquels il serait recommandé de proposer des activités de perfectionnement.

Les formateurs sont des personnes ayant une bonne expérience en ingénierie de formation et en pédagogie.

Même si la réussite de la mise en œuvre du programme dépend en grande partie de la compétence et de l'expérience professionnelle du personnel enseignant, il sera peut-être souhaitable de recourir aux services de techniciens ou de spécialistes.

La présente partie du guide formule certaines suggestions à considérer au moment de choisir le nouveau personnel ou d'attribuer des tâches au personnel déjà en place.

IV-1. Qualifications professionnelles

Pour former une équipe d'enseignants efficace, on tient compte de la correspondance entre les caractéristiques des compétences du programme et l'expérience acquise dans la profession. De plus, l'affectation en priorité du personnel enseignant dans son champ de compétence pourrait constituer un élément supplémentaire permettant d'assurer la qualité de l'enseignement.

Les formateurs du programme d'ouvrier qualifiée en maçonnerie sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Une formation technique en Maçonnerie ;
- Des habiletés liées aux tâches de Préparation de chantier ;
- Des habiletés liées à l'implantation d'ouvrage sur le chantier ;
- Des habiletés liées aux travaux de terrassement d'un site ;
- Des habiletés liées à la réalisation des ouvrages en béton et en béton armé ;
- Des habiletés liées à la réalisation les maçonneries et scellements des ouvrages
- Des habiletés et aptitudes liées à la réalisation des enduits horizontaux, verticaux et chapes

En outre, les qualités suivantes sont souhaitées :

- La capacité de s'exprimer clairement et de communiquer ;
- La polyvalence ;
- Le sens de l'organisation et de la planification ;
- La capacité de diriger une équipe de travail ;
- La capacité de superviser des activités ;

- La disponibilité ;
- La capacité de se perfectionner ;
- L'esprit d'équipe ;
- L'habilité manuelle et technique.

IV-2. Besoins quantitatifs en matière de ressources humaines

L'implantation du référentiel de formation implique la présence possible de :

- 01 Formateur spécialiste de Terrassement ;
- 01 Formateur spécialiste de Ferrailage ;
- 01 Formateur spécialiste en Coffrage ;
- 02 Formateur spécialiste en Maçonnerie et Béton ;
- 01 Formateur spécialiste en enduit et chape ;
- 06 Formateurs à raison d'un formateur par modules ci-dessous :
 - o Français
 - o Anglais
 - o TIC (Initiation à l'informatique)
 - o 01 Conseiller emploi (IVP)
 - o Mathématiques
 - o Physiques
- Personnel de soutien
 - o 2 techniciens d'atelier ;
 - o 1 responsable du magasin ;
 - o 1 agent de maintenance ;
 - o 1 agent d'entretien.

La répartition des tâches devrait tenir compte de l'organisation horaire proposée dans le chronogramme de formation ainsi que de l'organisation mise en œuvre par l'équipe pédagogique (chef d'unité, responsable des stages et insertion, professionnels divers).

IV-3. Orientation du recrutement et compétences recherchées

Pour le recrutement de nouveaux formateurs, on recommande :

- Les diplômés des grandes écoles et/ou d'Instituteurs de l'Enseignement Technique justifiant d'une expérience d'au moins deux ans (02) dans le domaine de compétence.
- Un baccalauréat auquel on aura associé au moins trois (03) années d'expériences avérées dans le domaine de compétence ;

- Une expérience de 10 ans au moins et un test psychotechnique pour les titulaires d'un CAP ou équivalent dans son domaine de compétence ;
- Une expérience de 15 ans au moins et un test psychotechnique pour les non diplômés mais ayant acquis l'expérience sur le tas.

De plus, une formation en pédagogie (plus précisément selon l'Approche Par Compétences) est essentielle et devra être acquise au moment de l'embauche ou assurée le plus tôt possible après le recrutement.

IV-4. Perfectionnement des formateurs

L'implantation du référentiel de formation demande le perfectionnement des formateurs. Pour cela, ils devraient demeurer en rapport avec l'entreprise pour être informés des nouvelles techniques et d'équipements nouveaux. À cet effet, le perfectionnement pourrait faire l'objet des domaines suivants :

Domaine technique

- Les matériaux de construction ;
- Les dessins techniques ; les mesures ; le traçage ; les angles ;
- Les outils et équipements du maçon ;
- Les techniques de coulage des bétons ; de coffrage ; de ferrailage ;
- Les techniques de pose des briques ; des moellons ;
- Les techniques d'enduit ;
- Les échafaudages ;
- Le travail en équipe ; La gestion du temps/délais de construction ;
- Les normes de sécurité sur le chantier de construction ;
- Organisation de chantier ; visite de chantier ; terrassement ; aménagement des accès ; des ateliers ; des barraques et gestion des stocks
- Implantation de l'ouvrage ;
- Les logiciels de dessin ;
- Les logiciels de traitement de texte ;

Domaine pédagogique

Il est difficile de trouver un expert du métier ayant une formation pédagogique adéquate. Il est relativement facile de recruter des formateurs ayant une bonne maîtrise des compétences du métier visé. Pour cela, une formation de base s'impose pour la majorité des personnes recrutées pour la formation professionnelle. Il est en effet utile de réaliser un bilan de compétences de la personne recrutée afin de déterminer les besoins de perfectionnement, en tenant compte du personnel déjà en place et du personnel de soutien. Les besoins de perfectionnement peuvent concerner les volets de la planification et de la préparation des activités de formation et d'évaluation, les diverses méthodes à utiliser pour donner la formation, l'utilisation des équipements et de matériel pédagogiques et

didactiques, etc. Les aspects plus distincts du référentiel de formation peuvent s'y ajouter. Pour ces activités, le guide pédagogique peut servir de référence de base.

Domaine de l'Approche par les Compétences

Il faut offrir aux formateurs, sans tenir compte de leur niveau de maîtrise du métier, une formation portant sur l'APC, approche utilisée pour élaborer le référentiel de formation et les guides d'accompagnement, pour apporter un soutien à l'implantation du référentiel de formation.

Pour cette formation, les thèmes abordés peuvent être par exemple l'appropriation du contenu du référentiel de formation, la lecture et l'interprétation de la matrice des objets de formation, l'utilisation des tableaux de spécification, etc.

L'APC implique une relation avec l'entreprise pour suivre l'évolution des nouveaux produits, des nouvelles technologies et des nouvelles techniques. À cet effet, les formateurs doivent participer aux colloques et aux journées d'information ou expositions organisées en collaboration avec les spécialistes du métier.

Des stages pratiques de courte durée en milieu professionnel peuvent aussi être une autre possibilité.

Domaine de la santé, l'hygiène, sécurité et environnement

Ce volet de perfectionnement implique la prise en charge de la prévention liée au mieux-être au travail. Ceci inclut les connaissances, les habilités et les attitudes pour préparer dans les bonnes conditions les personnes en emploi. Le souci de prévention doit être une préoccupation importante à intégrer dans l'apprentissage de tout métier ou de toute profession. Cette prévention doit s'appliquer dans l'exécution de toutes les tâches au cours des apprentissages et de l'évaluation.

Au-delà du mieux-être, cette formation vise à prévenir les futurs travailleurs des accidents au travail, des lésions professionnelles et des accidents de nature écologique.

Que ce soit sur le plan de la sécurité personnelle ou de protection de l'environnement, la démarche de prévention comporte trois étapes :

- Repérer les dangers et les facteurs de risque ;
- Corriger les situations à problèmes ;
- Prendre des dispositions pour éviter les problèmes.

Pour s'assurer que les formateurs maîtrisent les différents contours de la formation, un perfectionnement spécial devrait les accompagner.

V. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE

Pour déterminer les besoins en matière de ressources physique et matérielles, il faut une analyse systématique des informations liées à chaque compétence du référentiel de formation. Ces informations sont complétées par le contenu du référentiel d'évaluation. Les éléments de la compétence, le contexte de réalisation du référentiel de formation, les indicateurs et les critères d'évaluation fournissent la majorité des informations concernant les ressources physiques et matérielles.

Les fiches de suggestions pédagogiques fournissent les informations manquantes.

Une catégorisation des ressources physiques et matérielles nécessaires facilite le relevé des besoins et des conditions d'implantation des référentiels. La catégorisation regroupe les éléments ayant les caractéristiques communes et élabore des devis d'implantation ou de mise à niveau des dispositifs de formation. Une telle catégorisation aide à mettre en place ou à réviser les modalités de financement de la formation et d'entretien du parc d'équipements.

V-1. Ressources matérielles

Ce volet présente la liste des ressources matérielles nécessaires à la mise en œuvre du référentiel du métier de maçon.

Les quantités proposées prennent en compte 25 apprenants et les ressources nécessaires pour le formateur.

Les tableaux ci-dessous présentent les ressources nécessaires classées par catégorie.

V-1-1 Machinerie, équipement et nécessaires

Cette catégorie comprend les machines-outils et l'équipement lourd. Ce sont des ensembles de mécanismes ou de matériaux et matériels servant à exécuter un travail. Cette catégorie comprend aussi les accessoires, soit tout objet qui complète la machine ou un équipement. Elle inclut également les pièces de rechange, nécessaires à l'entretien et au bon fonctionnement des différentes machines-outils et équipements.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Bétonnière	S160- cuve 160L de capacité; malaxage 115l ; diamètre 610mm-300w 0.4CH; avec roues ; électrique pour une mise en œuvre d'au plus 25 kg de ciment en atelier.	Chantier	11;12;13	01
2	Bétonnière	La bétonnière ST350E de la marque ALTRAD équipée d'un moteur 230V /50Hz avec une capacité de 2 sacs de CNT de 50kg par malaxage avec une cuve de 320 litres et 290 litres de malaxage	Chantier	11,12,13	1
3	Malaxeuse	Malaxeur électrique 40L – C60. Capacité totale du cuve 60l, capacité de mélange (environ 40l) puissance du moteur électrique HP 0.75-KW, poids approximatif avec moteur 43kg, longueur environ 687mm, hauteur environ 811mm; boîte(environ) long x large x h 800mm x 600mm x 750mm; bruit LW dB(A)83 utilise pour le malaxage des mortiers et bétons de petite quantités	Atelier	11,12,13	1
4	Scie à maçonnerie	DEWALT Scie à carrelage et maçonnerie 4-3 /8(DWC860W) jaune poids 24.8kg, capacité de coupe max. (45°/90°) .211 x 112mm, hauteur du produit 360mm, puissance de sortie 960w utilise pour le découpage des éléments	Atelier et chantier	11,12,13	3
5	Marteau piquer	Marteau piqueur filaire BOSCH professionnel GSH 16-28 1750W; force de frappe 41j pour les petites démolitions de béton durcis	Chantier	11,12,13	2
6	Échafaudage	Échafaudage roulant en acier (110 x 151mm) pouvant supporter une charge de 230kg et équipé de 4 roues	Atelier et chantier	11,12,13	4
7	Treuil électrique	AREBOS treuil (PALAN électrique), 220V 400 /800KG 1300W, longueur de câble 40 utilisé pour lever les charges importantes	Atelier et chantier	11,12,13	1
8	Chignole avec mèche à béton	Marteau perforateur à béton Total; TH110286-1050W- 220-240V 50/60Hz la vitesse à vide 900/min taux d'impact; 4000/min Energie d'impact;5.0J	Atelier/Chantier		02

9	Meule	Meule a disque 2400W INGCO 230mm Réf QG24008 Vitesse 6300tours/min	Atelier/Chantier	11;12;13	02
10	Compresseur à air	Marque Ingco model AC1200508 Tension 220~240V~50Hz puissance d'entre 1.5kw réservoir 50l Bruit 92Db vitesse à vide 950tr/min	Atelier/Chantier	11;12;13	01
11	Talocheuse électrique	À essence 78 Kg –Ingco GPT361-1/2 possède une puissance de 4Kw/4.8Kw utiliser pour lisser toutes les surfaces d'un sol béton.	Chantier	11	01
12	Raboteuse électrique	Marque Ingco modèle PL10508 ponceuse rotative; puissance 1050w vitesse à vide 16000rpm Volts 220~240V~50-60Hz base en aluminium robuste; incluant 3 lames; 1 ceinture; 1 guide parallèle; 1 guide de profondeur; largeur et profondeur de raboteuse 82x3mm	Atelier/Chantier	11	01
13	Tyrolienne	Machine à crépir pour tous travaux de protection; ciment ; enduit ; mortier	Atelier/Chantier	12,13	02
14	Cisaille à levier de 200 mm	Avec couteaux réversibles, levier démontable de 3,5 mètres à fixer au sol par des ancrages à béton.	Atelier/Chantier	11	01
15	Cintreuse à profilés et plats à 3 galets motorisés	Avec réglage de courbure par vis manuelle incluant les jeux de roues pour accommoder les profilés d'acier carré, rond, plats 100x10 mm sur le champ, cornières.	Atelier/Chantier	11	01
16	Tronçonneuse à disque électrique	Sur table avec disque de 350 mm et 12 meules abrasives de coupe.	Chantier	10, 12 et 13	02
17	Établi en bois	Dimensions : 1 200 X 3 000 X 800 mm ; Capacité d'accueil : 10 étaux d'établi.	Atelier/Chantier	11	05
18	Grue d'atelier capacité 1 tonne	Capacité 1 tonne mini sur 4 roulettes.	Atelier	10, 12, 13	01
19	Groupe électrogène	Dispositif autonome capable de produire de l'électricité, puissance 11KVA.	Atelier/Chantier		

V-1-2 Outils et instruments

Cette catégorie comprend les outils et les instruments servant à agir sur la matière, à exécuter un travail, à faire une opération ou à prendre des mesures. Ils peuvent être mécaniques ou manuels. On y trouve également des petits outils et instruments mis à la disposition des apprenants. Pour prévenir les pertes, les disparitions et les bris, pour assurer la disponibilité, il faut mettre en place des mesures particulières de gestion.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité	Fournisseur
1	Pelle	Outil en acier utiliser pour transporter et déplacer les matériaux; constituer d'un godet et une manche de manutention de variant de 1,20 à 1,50m.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 ; 12;13	12	Établissement
2	Pioche	Outil former d'un fer allongé aux extrémités pointues ou tranchantes et emmanche de 80cm environ servant à creuser	Chantier	8,9 ;10 ;11 ; 12;13	12	Établissement
3	Truelle	Longueur de 15~22cm, en acier inox écroui ; d'une poignée en bois où en plastique. Utilise pour poser et lisser les mortiers ...	Atelier/Chantier	11;12;13	25	Apprenant
4	Brouette	Outil de transport manuel constituée d'une roue de 400mm de diamètre, de capacité 60l, de charge à usage 180kg	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 ; 12;13	05	Collectif
5	Moules de brique	Outil utiliser manuellement pour mouler les briques en maçonnerie. Elles sont de dimensions variable	Atelier/Chantier	12	03	Collectif
6	Moules d'agglomérés	Outil utiliser manuellement pour mouler les briques 15x20x40, 20x20x40 cm en maçonnerie	Atelier/Chantier	12	03	Collectif
7	Niveau a bulle d'air	Instrument de 40~100cm en aluminium ou en acier inoxydable utiliser pour mesurer avec netteté une surface et les inclinaisons à 45°.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 ; 12;13	25	Individuel
8	Fiole	Tuyau pvc plastique, transparent et flexible permettant de prendre les repères de niveau	Atelier/Chantier	12;13	25	Individuel

9	Mètre	Ruban de 0,13mm épaisseur 0,32mm de largeur, servant à mesurer manuellement dimension et longueur	Atelier/Chantier	8, 9 ;10 ;11 ; 12;13	25	Individuel
10	Mètre laser	GLM 40 télémètre laser Bosch, diode /laser, classe laser 635nm <1mw>/classe 2/autonomie 2 piles 1.5	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	01	Collectif
11	Cône d'Abrams et ces accessoires	En acier Galvanise de 60x40 cm, 2 poignées de transport, une tige de piquetage et réglet en inox, diamètre bas 20cm, diamètre haut 10c, hauteur 30cm	Atelier/Chantier	11	01	Collectif
12	Règle en bois	Utilisé pour avoir la planéité des surfaces du crépissage et le tracé des lignes droites	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	05	Collectif
13	Seau	En polyéthylène, gradué de 11 litres de contenance, diamètre de l'anse 5.3mm, servant à la manutention sur le chantier	Atelier/Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12; 13	25	Collectif
14	Auge	En caoutchouc vulcanisé armé fibré noir résistant aux variations extrêmes de température, aux chocs et à l'abrasion. Bords renforcés, très haute qualité ; capacité 40 litres de dimensions 690 x 500 x 185 mm utilisé pour gâcher les mortiers et enduits	Atelier/Chantier	12;13	05	Individuel
15	Ficelle	File en plastique servant à prendre les alignements	Atelier/Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
16	Balai	Outil de nettoyage des sols composé d'un faisceau de branchettes, de fibres naturelles ou synthétiques, un manche, permettant à l'utilisateur à s'en servir debout	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	10	Collectif
17	Équerre	En acier, de 60cm d'épaisseur, allant de 2~3 mm, permettant de vérifier la perpendicularité des alignements.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
18	Fil à plomb	Constitué d'un plomb en acier généralement de 400 g et d'une ficelle, utilisé pour vérifier la verticalité d'un élément.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
19	Taloche	En plastique noir, rectangulaire, très souvent de 42 x 28 cm, permettant de resserrer les grains en surface de l'enduit	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	25	Individuel

20	Marteau tôteu	Outil à percussion, de 400g de masse, servant à tailler les pierres et parpaings.	Atelier/Chantier	11	03	Collectif
21	Tire joints	Outil utilisé en maçonnerie pour lisser les joints	Atelier/Chantier	11	25	Individuel
22	Brosse métallique	Dimension 280 x 30 mm, 280 x 35mm, 280 x40mm, d'un support en bois naturel ou en plastique, d'une manche, Elle permet de nettoyer les surfaces atteints par la rouille ou la corrosion, décapage ou polissage.	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	05	Collectif
23	Éponge	Utilisé pour faire les finitions des enduits	Atelier/Chantier	12;13	25	Individuel
24	Spatule	Spatule a enduit en acier de 480 mm utilise en maçonnerie pour le bourrage des joints,	Atelier/Chantier	;11 12;13	25	Individuel
25	Massette	Massette Stanley 1250 /1500GR avec manche en fibre de verre	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	05	Collectif
26	Marteau menuisier	Outil à percussion, de masse ≤ 700g en acier aimanté, un manche en pvc, permettant au coffreur d'enfoncer les clous.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
27	Arrache clou	En acier forgé XC42, laqué / dureté 201-255 HB, plat multifonctions de marque JOUANEL.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
28	Scie à bois	En acier trempé, lame dentée, destiné à couper le bois,	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
29	Poinçon	En acier à bout pointu, de 30cm longueur; utilisé pour faire des trous sur les éléments de maçonnerie	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
30	Scie à métaux	Outil destiné à couper les métaux (le fer), son cadre métallique, son écrou papillon et une lame de scie Sand Flex dentée en acier trempé.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
31	Bouclier ou grande taloche	Bouclier a mortier Ergo-Grip richard, lame en aluminium, poignée de caoutchouc; 14 3/4 po L X 14 PO	Atelier/Chantier	12	25	Individuel
32	Équerre du menuisier	Équerre STANELEY 50 mm pour mesurer les angles droits	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
33	Établi	En bois ou métallique, Table de travail utilisée	Atelier/Chantier	10 ;11	05	Collectif

		pour opérations diverses ;				
34	Griffe 6 /8	Clé a griffe, sorte de barre métallique dotée à ces deux extrémités de deux encoches de diamètre 6 et 8	Atelier/Chantier	;10 ;11 12;13	25	Individuel
35	Tenailles	De 250mm de longueur, largeur 47mm, poids 410g, affilée pour ligaturer les fils de fer.	Atelier/Chantier	;10 ;11 12;13	25	Individuel
36	Théodolite	Théodolite DT-2 Metrica, munit d'un grossissement en 30X	Atelier/Chantier	8,9 ;10	01	Collectif
37	Mire	MIRE en aluminium de 5m, bulle incorporée, avec niveau laser, lunette de chantier, mire télescopique de 5m	Atelier/Chantier	8,9 ;10	01	Collectif
38	Trépieds	En bois mi-lourd, hauteur maxi 1.73m, blocage rapide par vis papillon latéral, poids 7.2kg tête métallique.	Atelier/Chantier	8; 9 ;10	01	Collectif
39	Règle	En aluminium, longueur 3m et un poids de 2kg.	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	05	Collectif
40	Cordex	Cordex STANLEY 0-47-488 traceur gamme fat max XI a 30m	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	25	Collectif
41	Serre joint	Rhino 50242 serre joint de maçon ouvrier. 800mm /1000mm	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	50	Collectif
42	Masse de 2 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	Atelier/Chantier	9, 11 et 12	05	Collectif
43	Masse de 4 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	Atelier/Chantier	9, 11 et 12	05	Collectif
44	Pied à coulisse de hauteur	Vernier de 450 mm à lecture directe pour marbre de métrologie.	Atelier/Chantier	11	05	Collectif
45	Pied à coulisse de hauteur	De 450 mm, résolution de 0,01 mm, numérique avec sortie. Pour marbre de métrologie.	Atelier/Chantier	11	05	Collectif
46	Pied à coulisse de hauteur	Vernier de 300 mm, précision de 0.01 mm.	Atelier/Chantier	11	05	Collectif
47	Rapporteur d'angles	Sur règle de 600 mm.	Atelier/Chantier	8; 9	05	Collectif

48	Rapporteur d'angle	En acier, avec graduation de 1 degré, longueur de base de 150 mm.	Atelier/Chantier	8; 9	05	Collectif
49	Rapporteur d'angle	En acier chromé 0-180° longueur de 150 mm	Atelier/Chantier	8; 9	05	Collectif

V-1-3 Matériels de sécurité

Cette partie concerne tout objet nécessaire à la sécurité au travail.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Casque de sécurité	Selon le code des couleur des BTP	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	26
2	Chaussures de sécurité	Protégeant les pieds des travailleurs de tout risque de travail	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	26
3	Gants de travail ou d'utilité	Pour manutention	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	50
4	Lunettes de sécurité	Avec protecteurs latéraux	Atelier /Chantier	13	20
5	Masque respiratoire	Équipe d'une combinaison filtre a particule et à gaz	Atelier /Chantier	8,9,13	30
6	Trousse de premiers soins	Selon les normes exigées	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	2
7	Vêtement de travail à haute visibilité ou réfléchissant	A la convenance de l'utilisateur	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25
8	Harnais de sécurité	Équipement antichute fait de sangles en materiaux synthétique.	Atelier /Chantier	11 12;13	05
9	Signalisation de sécurité	Panneaux et pictogrammes de sécurité	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	05

10	Extincteur à poudre	Capacité : poudre de 5 kg du type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.	Atelier	10 ;11 12;13	04
11	Détecteur de gaz	Intégrer de capteur de CO2 jusqu'à 40000Pm, température entre 0 et +50 °C, humidité d'air entre 0 et 100 %HR, baromètre entre 300 et 2000hPa.	Atelier	10 ;11 12;13	04
12	Éclairage de sécurité	Flux lumineux d'au moins 5 lumens/m ² , la distance max de deux foyer lumineux voisins supérieur à 4 fois la hauteur.	Atelier	10 ;11 12;13	04
13	Bouchon antibruit	Pour les oreilles paquet de 12	Atelier /Chantier	10, 11	10
14	Casque antibruit	Comprend le casque et les protèges-oreilles	Atelier /Chantier	10, 11	5
15	Habillement à l'usage de l'ensemble	1-sarrau,2-Chaussures : souliers/bottes, 3-Gants	Atelier /Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12;13	2
16	Lunettes de sécurité/verres neutres de rechange	Pour les ensembles	Atelier /Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12;13	24

V-1-4 Matière d'œuvre et matière première

Dans cette section, on précise la matière d'œuvre nécessaire à la prestation du programme à un groupe de 25 élèves.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Sable	Matériaux granulé de dimension compris entre 0,15~4,76 mm	Atelier /Chantier	10,11,12	20 tonnes
2	Gravier	Matériaux granulé de carrière, de dimension compris entre 5~25 mm	Atelier /Chantier	10,11,12	40 tonnes
3	Ciment	Liant utilisé dans la préparation des mortiers et bétons, de classe CEM 42,5	Atelier /Chantier	10,11,12	1 tonne
4	Eau	Du robinet ou du marigot, puit et forage, il confère au béton et mortier son ouvrabilité	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	02m ³
5	Cubitainer/bâche d'eau	Pour le stockage des réserves d'eau	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1
6	Mortier d'instruction	Mélange sable, ciment et eau, en proportion normale pour bâtir murs et faire des enduits.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	M ³
7	Craie	Utiliser pour le marquage et l'implantation	Atelier/Chantier	8, 9, 10,11,12	1 carton
8	Briques	De dimension 5.5 x 10.5 x 22 cm, en mortier de ciment ou en terre.	Atelier/Chantier	8, 9, 10,11,12	1000
9	Mortier	Mélange en proportion normale pour bâtir murs et faire des enduits.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	M ³
10	Agglomérés /parpaings	De dimension 15 x 20 x 40 cm en mortier de ciment.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1000
11	Agglomérés / Parpaings	De dimension 20 x 20 x 40 cm en mortier de ciment.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1000
12	Moellons	Matériaux de construction de taille variable provenant des carrières.	Atelier /Chantier	10,11,13	M ³
13	Chevron	En bois de dimension 8 x 8 x 500	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
14	Lattes	En bois tendre de dimension 8 x 4 x 600	Atelier	10,11,12,13	50

			/Chantier		
15	Pointe de 80	En acier, de 80cm et utilisé pour l'assemblage des éléments en bois	Atelier /Chantier	10,11,12,13	05
16	Pointe de 60	En acier, de 60cm et utilisé pour l'assemblage des éléments en bois	Atelier /Chantier	10,11,12,13	05
17	Règle	En bois, de dimension 4 x 6 x 250, servant à parfaire les finitions.	Atelier /Chantier	13	05
18	Béton d'instruction	Mélange sable, gravier, ciment et eau en proportion normale pour bâtir les éléments de structure.	Atelier /Chantier	11	M ³
19	Taquets	Petit morceau de bois ; carré ou rectangulaire, fixé sur un support de maçonnerie, définissant la planéité des surfaces de finitions.	Atelier /Chantier	13	200
20	Planche de coffrage	En bois tendre, de dimension 3 x 30 x 500, servant à parfaire les finitions.	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
21	Acier Φ 6	En acier, Rond lisse, FE235, diamètre 6 mm utilisé pour façonner les armatures secondaires	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
22	Acier HA 8	En acier, haute adhérence, FE400 et 500, diamètre 8 mm utilisé comme armature principale	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50

V-1-5 Mobilier et équipement de bureau

Cette section précise les ameublements non fixés et non intégrés aux immeubles, par exemple des chaises, des pupitres des bureaux, des tables de travail, des fauteuils, etc.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Bureau formateur	1500x750x750 mm	Salle de classe	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
2	Tableau noir	1,20m x4,50m	Salle de classe	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
3	Tableau blanc magnétique avec porte marqueur	Laqué, couleur blanche, dimension 1,00m x 2,00m	Atelier/ salle de classe	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
4	Armoire de rangement	En métal ou en bois, 0,82mx1,22mx0,33m	Atelier	8, 9,10,11,12,13	01
5	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	1
6	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	04
7	Classeur	Brand format, ouverture latérale (3 tiroirs), métal	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	02
8	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
9	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
10	Table d'utilité	750x1500x750mm	Bureau formateur et atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
	Classeur latéral	A devants fixes, 4 tiroirs	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	2
	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	1

V-1-6 Matériel audiovisuel et informatique.

Cette section précise les appareils, équipements associés à l'informatique, par exemple, un ordinateur, un projecteur, une imprimante, un logiciel et un didacticiel, un film, une vidéocassette, un diaporama, etc.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Écran de projection	Au mur ou mobile	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
2	Lecteur DVD et moniteur (TV) :	Avec support, TV, LCD de 100 mm	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
3	Vidéoprojecteur	2500 lumens avec deux lampes supplémentaires et tous les raccords pour les ordinateurs, une alimentation de 220-1-50	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
4	Projecteur à diapositives	Système à carrousel compris avec 2 carrousels de 2 1 mappes, alimentation 220-1-50	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
5	Rétroprojecteur	A 2 lampes, complets avec 2 lampes supplémentaires	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
6	Logiciel spécialisé	Pour la formation	Salle de classe	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	02
7	Micro-ordinateur portable	Pour formateur	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
8	Micro-ordinateur PC	Pour apprenant	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	26
2	Connexion internet	Pour accès internet au niveau de la structure (live box)	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	03
3	Photocopieur/scanneur	Pour multiplication des documents, canon IR 2025	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	02
6	Imprimante	Pour impression des documents, HP laser couleur	Salle multimédia/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	03

7	Ordinateur portable de 15 po DELL	Disque dur 160 GO, Mémoire vive 1 GO processeur double cores de 2 GHZ DDR Lecteur-graveur CD-DVD carte graphique modem intégré, cartes réseaux 1 GO 3 Ports USB, Clavier AZERTY, Souris USB, Fire wire compatible avec les projecteurs, tous raccords	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	03
8	Réseau Ethernet	Système pour 24 machines et tous les appareils informatiques et bureautiques en réseau	Salle de classe et bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
3	Réseau sans fil, WIFI	Système pour que l'ensemble des unités informatiques installées soient connectées dans le périmètre du centre de formation	Salle de classe et bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
4	Internet	Système avec serveur pour desservir toutes les unités informatiques et bureautiques de la structure de formation	Salle de classe et bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
5	Logiciel d'assistance	Logiciel pour formulation de recette et autres	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	02
6	Imprimante	Imprimante compatible avec le logiciel de formulation des recettes	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01

V-1-7 Matériel didactique

Cette section précise les livres, dictionnaires, manuels techniques et fascicules destinés aux apprenants, ouvrages de référence et revues, cartes, diagrammes, tableaux et graphiques, planches, etc.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Cartes, chartes, tableaux, graphiques etc.	Affiches de sécurité, documents descriptifs des machines de l'atelier et du laboratoire.	SC/Atelier	7, 8, 9, 10, 11, 12	02
2	Planches à dessin	En bois, dimension 70x60 Cm, utilisé comme supports des formats lors des dessins techniques	SC/Atelier	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
3	Vidéo en ligne sur le métier de maçon	Permet de visualiser des différentes techniques et méthodes de construction en appui aux ouvrages physiques	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	01
4	Compas	Instrument de géométrie permettant de tracer les cercles,	SC/Atelier	5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
5	Té	Outil de dessin composé de branchettes	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
6	Rapidographe	Outils de dessin technique utilisé pour dessiner sur papier calque	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
7	Papier calque	Feuille transparente utilisée en dessin	SC/Atelier	7, 10	25
8	Papier format	Feuille blanche utilisée en dessin	SC/Atelier	7, 10	25
1	Technologie de maçonnerie	Support de cours sur de technologie professionnelle de maçonnerie	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
2	Précis du chantier	Support de cours d'organisation de chantier	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
3	Guide du constructeur en bâtiment	Support de cours du dessin	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
4	Le guide du tâcheron	Support de cours de technologie professionnelle	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
5	Dessin technique bâtiment	Support de cours de dessin de bâtiment	SC	8, 9,10,11,12,13,	05

6	Livrets techniques des machines	Voir références bibliographiques	SC/Atelier	8, 9,10,11,12,13, 14	05
7	Guide de métré et étude des prix	Support de cours et d'exercices sur le métré	SC/Atelier	7, 10	05
8	Droit et législation du travail	Support de cours de droit du travail et législation	SC	16	02

VI- 2. Ressources physiques

Les ressources physiques du guide d'organisation présentent ici les renseignements portant sur les aménagements qu'exige la mise en œuvre d'un référentiel de formation pour le métier maçon ouvrier qualifié. Pour la construction d'une nouvelle structure de formation, ces informations sont essentielles. Que ce soit les classes, les laboratoires, les ateliers ou les espaces de travail, les informations présentées permettent de mettre en évidence les besoins de création, d'adaptation et de modification des locaux et des installations existantes.

Tout aménagement est dépendant de son contexte d'apprentissage. Il est donc important de mettre en relation les aménagements et les activités d'apprentissage. Vu dans ce sens, à l'occasion de l'implantation d'un nouveau référentiel conçu selon l'APC, si la situation et les moyens le permettent, il faut procéder à la mise à niveau de l'ensemble des dispositifs de formation.

Des plans d'aménagements des locaux et des équipements devant répondre aux exigences de la formation doivent donc être suggérés. Les espaces délimités doivent être bien calculés en tenant compte du nombre d'apprenants et du poste de travail, du nombre d'appareils et du type d'équipement utilisé dans les ateliers et les autres locaux.

La mise en place de certaines installations exige le respect des normes et de règlements.

VI-2-1 Types d'aménagement physique à considérer

Les locaux

Locaux	Longueur en m	Largeur en m	Total en m ²	Durée : 1200 heures	
				Heures	%
Vestiaire	5	2,5	12,5		
Magasin de stockage (MA)	7	5	35		
Bureau des formateurs (BF)	4,5	3	13,5		
Laboratoire (LB)	6	4	24		
Atelier des travaux pratiques (AT)	18	10	180	810	73
Salle de classe (SC)	10,5	7	73,5	39	27
Bloc administratif	10	4	40		
Salle multimédia	20	7	140		
Bibliothèque	20	7	140		
Entrepôt extérieur (EN)	10	5	50		
Infirmierie et salle de salle de repos	5	4	20		
Salle de conférence	20	9	180		
Salle des formateurs	10	5	50		
Blocs de toilettes	7	3	21		

Pour répondre aux normes de sécurité, les locaux doivent être spacieux. La ventilation naturelle doit être en phase avec l'orientation des bâtiments et la ventilation mécanique ou la climatisation devra être une nécessité. L'approvisionnement en éclairage naturel et en électricité doit être adéquat. La porte de secours doit être prévue.

Tout ce qui est présenté dans le tableau est à titre indicatif, car chaque structure de formation doit prendre en compte les réalités de son environnement. Ce qui compte, c'est l'aménagement des espaces qui puissent assurer le développement efficace des compétences des apprenants et la sécurité de la formation.

Pour la mise en place de certains équipements, les normes et les règles de protection de l'environnement, les normes de construction particulières doivent être respectées. Il faudra tenir compte de l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite, de l'extraction mécanique de toutes formes de pollution, de l'étanchéité des espaces aux insectes et autres rampants.

Le vestiaire.

Avant d'entrer dans l'atelier, les apprenants et formateurs devront se changer et laver les mains au niveau du vestiaire maintenu toujours propre et doté d'un équipement sanitaire.

La salle de stockage des équipements et outillages.

Les équipements de préférence sur roulettes et outillages seront stockés dans une salle gérée par un formateur. La sortie des équipements et outillages sera programmée dans une fiche de décharge, selon le type de pratique à réaliser.

Le bureau des formateurs.

Le bureau est aménagé pour contenir trois postes de travail muni chacun d'un ordinateur connecté au réseau internet haut débit. Ce bureau pourrait servir à la recherche et à la préparation des enseignements.

L'atelier des travaux pratiques.

Les aires de travail en atelier, vu leur usage, leurs dimensions et leurs caractéristiques, devraient être dotés de conduites d'eau, comprimés en air et de gaz. Les normes d'alimentation en ventilation et en électricité devront être respectées pour assurer la sécurité des formateurs et des apprenants. Il faudrait aménager ici un espace d'enseignement théorique et un espace de stockage d'intrants.

Des aires de regroupement isolé s'avèrent nécessaires pour les travaux d'équipe.

Un plan d'aménagement de l'atelier est proposé en annexe.

La salle de classe.

Pour un effectif de 25 apprenants, la salle devrait contenir 3 rangés de tables et un bureau de formateurs.

Chaque table devrait avoir 120 cm de long, 80 cm de large et 2 chaises. La mobilité dans la salle devrait être favorisée par des espaces prévus à cet effet.

Un plan d'aménagement d'une salle de classe est proposé en annexe.

Le bloc administratif.

Le bloc administratif sera constitué du bureau du chef de la structure, du secrétariat, de l'infirmier, du service de finance, du service de suivi de stage, de la salle de conférence.

La salle multimédia.

La salle multimédia devrait être aménagée pour contenir 25 postes de travail pour les apprenants et 1 poste pour le formateur. Cette salle devrait être connectée à l'internet haut débit. Un espace d'impression et de reprographie devrait être prévu.

La bibliothèque.

La bibliothèque est commune pour la structure de formation. C'est le lieu où seront déposés les ouvrages de référence pour le métier de maçon et tous les documents nécessaires à la formation.

L'entrepôt extérieur.

L'entrepôt extérieur servira de magasin pour le stockage des produits, suivant des bonnes conditions hygiéniques afin de favoriser la sécurité alimentaire.

La salle de conférence.

Celle-ci est réservée pour les grandes réunions et les fêtes. Elle devrait être spacieuse et contenir au moins 200 places.

La salle des professeurs.

La salle des professeurs et celle construite pour les préparations ou causeries pédagogiques.

Les blocs de toilettes.

Deux blocs de toilettes pourraient être construits. Un au niveau du bloc administratif et l'autre au niveau de la salle des cours théoriques et travaux pratiques.

Autres aménagements.

Circuit d'alimentation en eau, de drainage des eaux pluviales et de traitement des eaux usées.

Pour l'alimentation en eau, un château d'eau d'une capacité de 5000l pourrait être construit. Il sera réalisé en béton armé, implanté à proximité de la borne d'eau CAMWATER à une hauteur minimale de 12m par rapport au niveau de la plateforme. La réserve sera alimentée simultanément par le forage et le branchement CAMWATER. Le branchement Camwater sera exécuté à partir d'une dérivation de la borne existante. Les eaux issues du forage seront analysées et approuvées avant leur raccordement.

Pour le drainage des eaux pluviales, il sera construit une cunette de 40cm au pied du talus. Les eaux de ruissellement seront déversées directement dans cette cunette. La cunette est raccordée au caniveau public de la route. Il sera réalisé une forme de pente pendant la mise en œuvre des pavées pour diriger les eaux de ruissellement. Pour le traitement des eaux usées, une fosse septique toute eau, à 3 compartiments de 10 m³ sera construite avec tous les dispositifs d'infiltration, d'évacuation, d'épuration et de filtration.

Alimentation en électricité et éclairage public.

Le CFM sera doté de 3 sources d'énergies :

Energie normale produite par ENEO :

Le poste de transformation pour l'alimentation du centre sera de type sur poteau de caractéristiques 30kv/400v 160KVA. Le poste sera raccordé au réseau par une liaison souterraine depuis la ligne ENEO longeant la voie principale. Le poste de transformation est logé dans le bloc technique situé à l'entrée du centre.

Energie de secours produite par un Groupe Électrogène

L'installation électrique du centre sera secourue par un Groupe Électrogène. La capacité du groupe électrogène est de 100KVA. Le groupe électrogène sera doté d'une réserve de carburant de 2000l pouvant assurer une autonomie de 3 jours.

Energie solaire destinée en priorité pour l'éclairage de chaque bâtiment

VI. SCENARIO DE RECHANGE

La formation professionnelle développe les compétences rattachées directement à l'exercice d'un métier. Dans les milieux où les ressources humaines et financières sont limitées, cette formation représente un défi à relever. Pour y parvenir, trois conditions doivent être réunies, à savoir :

- Disposer d'instruments de qualité ;
- Avoir accès à des personnes de qualité ;
- Disposer d'équipements et de matières d'œuvre permettant de recréer ou d'accéder à un environnement représentatif de la fonction de travail visée.

Pour remplir la première condition, la documentation dans le cadre de la démarche d'ingénierie pédagogique, le matériel didactique et d'évaluation ont été produits.

La réponse appropriée à la deuxième condition est la sélection rigoureuse des nouveaux formateurs, la formation et le perfectionnement du personnel en place.

Une formation de qualité exige un minimum d'équipements et de matières d'œuvre. Les ressources financières étant rares, il faut chercher systématiquement le partenariat avec les entreprises pour contribuer à l'augmentation du potentiel des structures de formation et à faciliter l'accès aux ressources professionnelles.

Les principales pistes à explorer sont les suivantes :

- La production et la commercialisation des biens et des services ;
- La formation en entreprise ;
- Le partage d'équipements avec les entreprises (locaux, machines) ;
- La collaboration à l'entretien du parc immobilier et des équipements de la structure de formation ;
- L'organisation des services aux entreprises comme la formation et le perfectionnement du personnel.

La production et la commercialisation des biens et des services

La formation professionnelle exige que les apprenants soient placés en situation de production des biens et des services à travers l'exercice de l'apprentissage du métier. Cette production pendant la formation donne lieu à une valeur commerciale. Il est donc possible d'exploiter ce potentiel pour contribuer à une partie du coût de financement d'une structure de formation. Cependant, il faudra développer un cadre rigoureux qui vise à assurer aux apprenants une bonne formation au détriment de la production et d'autofinancement.

Pour les activités de commercialisation, il faudrait envisager une révision des lois et des règlements qui régissent la gestion des structures de formation, accordant à celle-ci une certaine autonomie et une autorisation de disposer une partie des profits réalisés.

Ces activités de commercialisation nécessitent une révision des modes de gestion des structures de formation afin d'assurer une transparence de gestion, un processus rigoureux de compte rendu et de vérification.

Ces activités de commercialisation nécessitent également une sensibilisation de la communauté pour éviter de considérer les apprenants comme des personnels disponibles à bon marché. Ces activités, considérées comme une concurrence déloyale pour certains, pourraient nuire à la mission de la structure de formation et à son rayonnement.

La formation en entreprise

Dans un contexte où l'accès aux équipements spécialisés est limité, il est avantageux d'établir un partenariat avec les entreprises. Pour cela, il est proposé une approche selon laquelle, l'exploration et l'apprentissage de base se réalisent à la structure de formation et par la suite, le stage en entreprise pourrait compléter la formation, développer la dextérité et approfondir certaines notions ou compétences en relation avec l'environnement de l'entreprise.

Le partage d'équipements avec les entreprises

Dans certains domaines, il est possible que la structure de formation fasse l'achat d'équipement, seul ou avec les entreprises. Cet équipement sera mis partiellement à sa disposition, selon des modalités précises. Cette forme de collaboration permet à la structure de formation de réduire les coûts de d'implantation et de réaliser la formation tout en permettant aussi aux entreprises du milieu d'avoir accès à certains équipements qu'elle ne pourrait pas normalement se procurer.

La collaboration à l'entretien du parc immobilier et des équipements de la structure de formation

Il est possible d'obtenir la collaboration des entreprises du milieu pour l'entretien ou le renouvellement d'une partie du parc d'équipements, puisqu'il est de l'intérêt des deux parties que ce parc demeure disponible et fonctionnel.

L'organisation des services aux entreprises comme la formation et le perfectionnement du personnel

Par la voie d'échanges, la structure de formation peut offrir aux entreprises des places pour la formation de son personnel en contrepartie de leur contribution à l'appui pour la formation (matériel, équipement, entretien, stage en entreprise, etc.).

Ce type de scénario ne peut être généralisé et uniformisé, mais peut être adapté au contexte du milieu d'implantation de chaque structure de formation.

Les bâtiments de l'administration, la bibliothèque, le centre multimédia, la salle de classe et l'atelier seront chacun dotés d'une centrale solaire, 10h de fonctionnement par jour, 3 jours d'autonomie. Le scénario d'alimentation du réseau d'éclairage de chaque bâtiment est comme suit :

- Centrale solaire en bon état de fonctionnement=Alimentation électrique par l'énergie solaire ;
- Centrale solaire en panne=Alimentation électrique par ENEO ou par groupe électrogène.

Les puissances des kits solaires sont les suivantes :

- Administration : 8 KVA
- Salle de classe : 8 KVA
- Atelier : 8 KVA
- Bibliothèque : 8 KVA
- Salle multimédia : 20 KVA

Le branchement de chaque bâtiment aura pour origine de branchement le tableau General basse tension situé dans le bloc technique à l'entrée du centre.

L'éclairage public du pourtour de la plateforme sera assuré par Candélabre solaire 1x84w.

Alimentation téléphonique et en réseau internet

La connexion aux différents réseaux sera assurée par des passerelles GSM situé dans la salle multimédia. La liaison du local informatique vers les bâtiments sera réalisée en câble fibre optique cheminant en souterrain dans les buses PVC de 63.

Les systèmes d'alarme et de détection

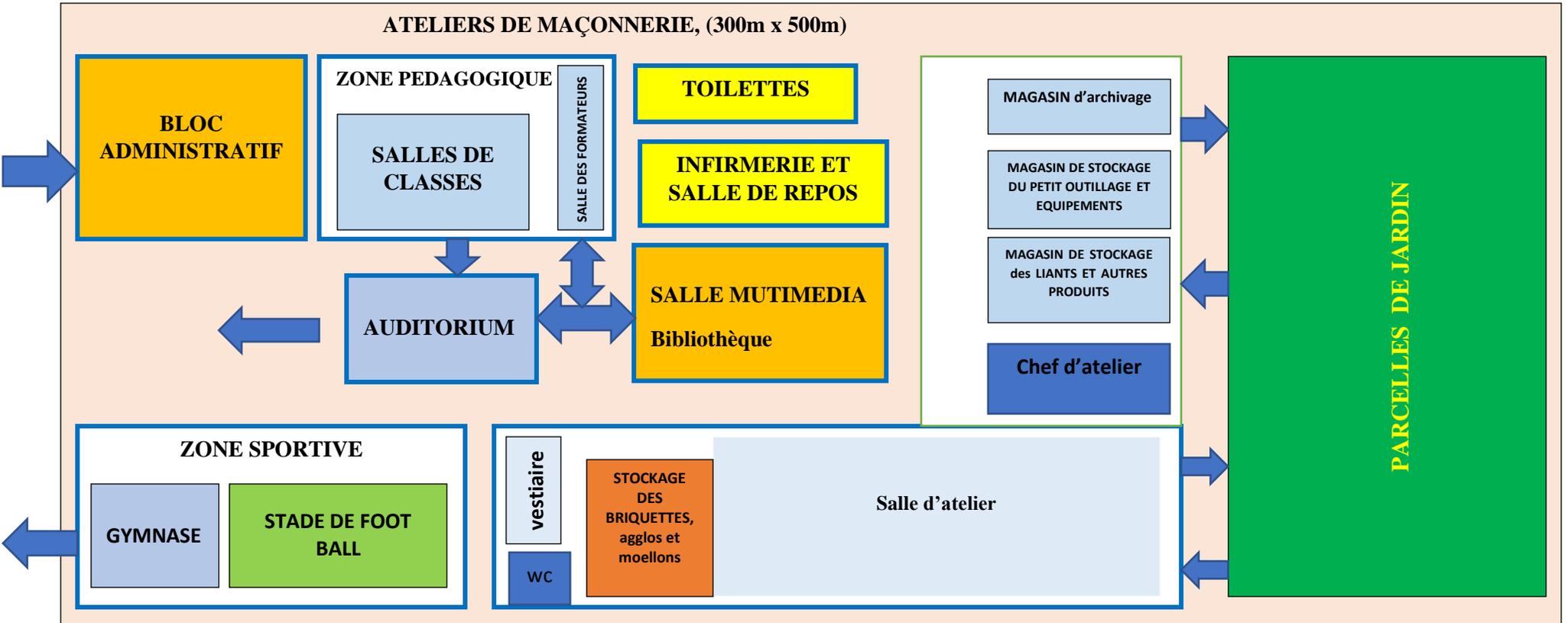
Les aires de sports

Le parking

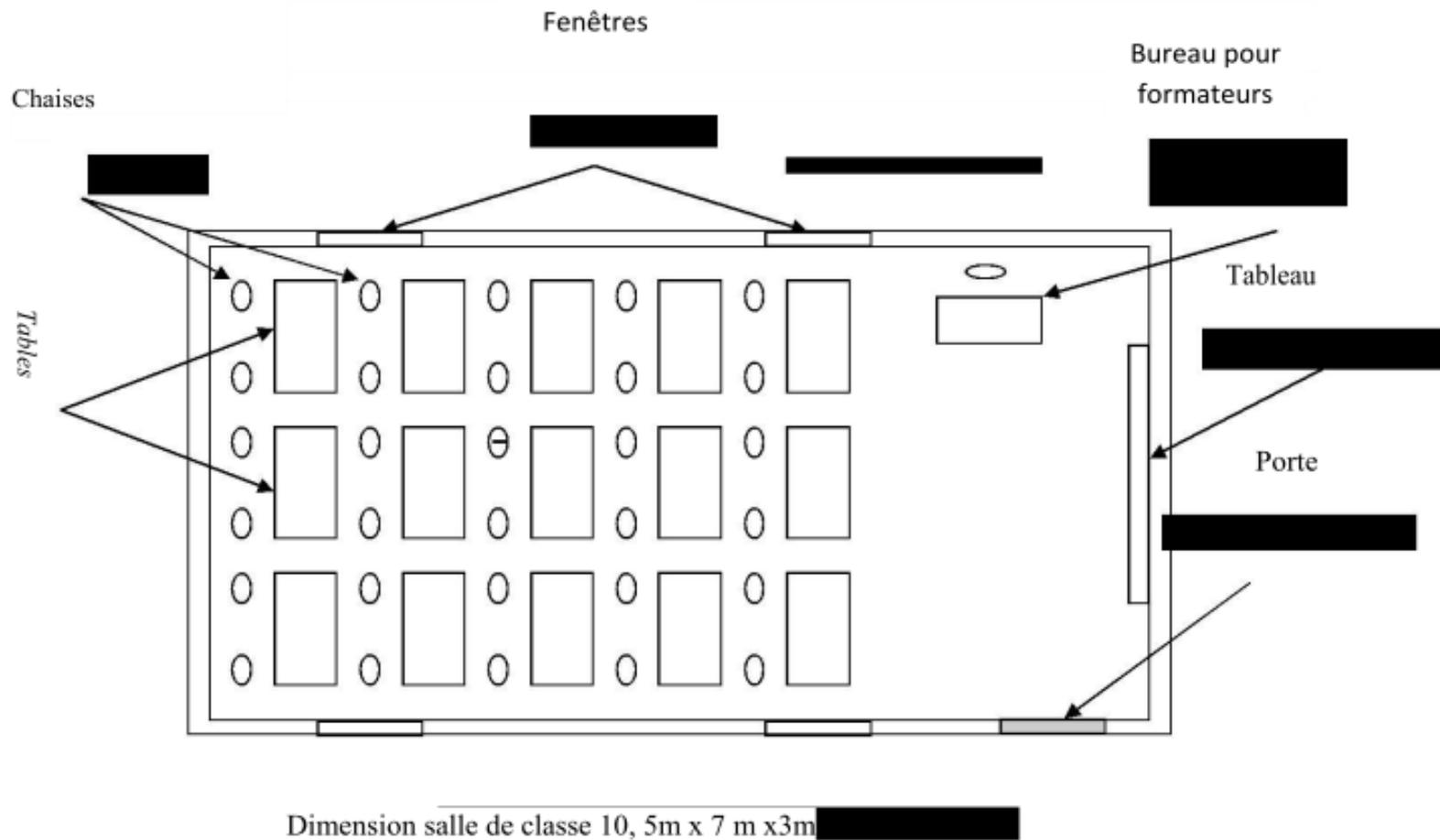
Les espaces verts et pays

ANNEXES

PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS



PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SALLE DE CLASSE



RÉFÉRENCES 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.

Roger Frank, Fahd Cuira, Calcul des fondations superficielles et profondes, 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.