

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 Compétences (APC)*

### GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE (GOPM)

**SECTEUR : BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS**

**METIER : COFFREUR-FERRAILLEUR**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIÉ**



## EQUIPE DE REDACTION

<b>N°</b>	<b>Noms et Prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	HALIDOU SANOUSSA	MINEFOP	PLET Construction Mécanique
2	WAZEK BEBEZE David	MINEFOP	PLEG Philosophie
3	MBOG PEHA Gabriel Nicolas	MINESEC	PLET Génie Civil
4	SILATCHOM Daniel	Ets INTFANG	Ingénieur de Génie Civil

## TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE REDACTION.....	2
TABLE DES MATIERES.....	3
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	5
LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES.....	6
I. INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE.....	7
II. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION.....	9
III. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION.....	11
IV. ORGANISATION DE LA FORMATION.....	13
IV-1- CONDITIONS D'ADMISSION.....	13
IV -2- PRÉSENTATION DU LOGIGRAMME.....	14
IV-3- PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME.....	16
IV-4- MODES D'ORGANISATION À PRIVILÉGIER.....	19
IV-5- PROMOTION DU PROGRAMME.....	21
V. LES RESSOURCES HUMAINES.....	22
V-1- QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES.....	22
V-2- BESOINS QUANTITATIFS EN MATIÈRE DE RESSOURCES HUMAINES.....	23
V-3- ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES.....	23
V-4- PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS.....	23
VI. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE.....	26
VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES.....	26
VI-1-1 <i>Machinerie, équipement et accessoires</i> .....	27
VI-1-2 <i>Outils et instruments</i> .....	29
VI-1-3 <i>Matériels de sécurité</i> .....	33
VI-1-4 <i>Matière d'œuvre et matière première</i> .....	34
VI-1-5 <i>Mobilier et équipement de bureau</i> .....	36
VI-1-6 <i>Matériel audiovisuel et informatique</i> .....	37
VI-1-7 <i>Matériel didactique</i> .....	39
VI- 2- RESSOURCES PHYSIQUES.....	41
VII. SCENARIO DE RECHANGE.....	42
VIII. ANNEXES.....	45
IX. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	48
EQUIPE DE VALIDATION.....	49

## REMERCIEMENTS

Ce Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM) 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 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 Coffreur - Ferrailleur (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 Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM).

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.

## ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation internationale de la francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
REVA	Référentiel d'Evaluation
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel Métier Compétences
VAE	Validation des Acquis et de l'Expérience

## LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES

- Professionnels

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1.	BADAWÉ PIERRE	Auto emploi	Professionnel
2.	BOUBAKARY NICODÈME	SARM/SM DE KOLE-FIGUIL	Formateur
3.	DEKODGA LAGA KALBE BARWOURI	Auto emploi	Professionnel
4.	DJELAR APPOLINAIRE	Auto emploi	Professionnel
5.	DJONGWE JONATHAN	JONNHY'S DECORATION BTP	Professionnel
6.	KALDAN ERNEST	Auto emploi	Professionnel
7.	KETIENE SIMON	SAR/SM	Formateur
8.	KIEFIENE SIMON	Auto emploi	Professionnel
9.	NGUETSA JEAN FLAUBERT	GBTC	Professionnel
10.	SOH HERVE JORDAN	PERFECTION CONSTRUCTION	Professionnel
11.	SOUAIBOU MAMADOU	SAR/SM PILOTE DE GUIDER	Formateur
12.	TADIE RODRIGUE	ALPHA-OMEGA CONSTRUCTION	Professionnel
13.	TSOPZE DOLOKO FRANCK	ETS ROMAT	Professionnel

- Pédagogues

N°	Noms et Prénoms	Structure	Qualification
1.	BOUBAKARY NICODÈME	SARM/SM KOLE-FIGUIL	Formateur
2.	KETIENE SIMON	SAR/SM	Formateur
3.	MBOG PEHA Gabriel Nicolas	IPN/MINESEC	Formateur
4.	NGUETSA JEAN FLAUBERT	CFP GBTC	Formateur
5.	SOUAIBOU MAMADOU	SAR/SM PILOTE GUIDER	Formateur

## **I. 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 répartis 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.



## II. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

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

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent au Coffreur-Ferrailleur de respecter strictement les règles et les consignes de sécurité autant pour la protection des travailleurs que de celle de l'environnement. Il doit aussi maîtriser les techniques de secourisme et de survie.

Étant donné que le Coffreur-Ferrailleur travaille souvent en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles, tout en veillant à préserver l'image de l'entreprise pour laquelle il réalise les activités de coffrage et ferrailage

Outre les compétences liées directement au métier de Coffreur-Ferrailleur, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle, à :

- Rendre la personne efficace dans l'exercice de son métier, soit :
  - Lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à son métier ;
  - Lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).
- Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :
  - Lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de son métier ;
  - Lui faire connaître ses droits et responsabilités comme travailleur ou travailleuse ;
- Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :
  - Lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
  - Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
  - Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;

- Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.
- Assurer la mobilité professionnelle de la personne, soit :
  - Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
  - Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par le développement de ses habiletés interpersonnelles et celles liées au travail d'équipe et à la gestion des responsabilités au sein d'une équipe.

### III. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION

Le Référentiel de Formation de Coffreur - Ferrailleur 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 de Coffreur - Ferrailleur prévoit une durée de 1 020 heures pour la formation dont, 705 heures consacrées aux compétences particulières et 315 heures aux compétences générales soit respectivement 70% et 30 %. 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 14 modules formés de 7 compétences générales et 7 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 90 heures à l'établissement. Elle est de 315 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**

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
1	Se situer au regard du métier et de la formation	30	0	30	2	S	G	Métier et Formation
2	Communiquer en milieu professionnel	30	0	30	2	S	G	Communication en milieu professionnel
3	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Interpréter les dessins de coffrage et de ferrailage	45	0	45	3	C	G	Dessin de coffrage et ferrailage
5	Choisir les matériaux et les appareillages liés au coffrage et ferrailage	45	0	45	3	C	G	Technologie des matériaux et équipements
6	Réaliser les métrés et devis	75	0	75	5	C	G	Métré et devis
7	Mettre en place le chantier	60	60	0	4	C	P	Organisation de chantier de coffrage-ferrailage
8	Manutentionner les éléments	45	45	0	3	C	P	Manutention des éléments
9	Monter les échafaudages mobiles et statiques	45	45	0	3	C	P	Echafaudages
10	Réaliser les coffrages	90	90	0	6	C	P	Coffrages
11	Réaliser le ferrailage	90	90	0	6	C	P	Ferrailages
12	Décoffrer les ouvrages	60	60	0	4	C	P	Décoffrage
13	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entrepreneariat
14	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	S	P	Intégration en milieu professionnel

**Une unité = 15 heures**

**Total**

**1 020**

**705**

**315**

**68**

**CP : 70%**

**CG : 30%**

## **IV. 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.

### **IV-1- Conditions d'admission**

L'admission en formation se fait par voie de concours ou étude de dossier. Les candidats désirant suivre la formation de Coffreur - Ferrailleur doivent avoir au moins le niveau de 3<sup>ème</sup> année de l'enseignement technique ou la classe de 4<sup>ème</sup> de l'enseignement général. Toutefois, peut également être recruté à la formation toute autre personne titulaire d'un DQP en un autre métier avec une expérience d'au moins 3 ans dans le métier.

Il serait avantageux que les postulants au métier de Coffreur - Ferrailleur sachent lire l'anglais parce qu'ils doivent comprendre et interpréter la documentation technique, rédigée la plupart du temps dans cette langue.

Ils doivent en outre aimer le coffrage et le ferrailage, faire preuve d'un esprit logique et d'un jugement sûr, aimer la lecture et se tenir à date sur les nouvelles technologies. En effet, ce métier exige une capacité d'analyse approfondie pour être en mesure de trouver la bonne solution aux problèmes rencontrés. Il serait souhaitable de vérifier certaines qualités professionnelles chez les candidats qui désirent être admis au programme :

- Une acuité visuelle parfaite;
- Des gestes précis;
- Le souci de la qualité du travail;
- L'esprit d'équipe;
- La perception artistique;
- L'esprit d'initiative.

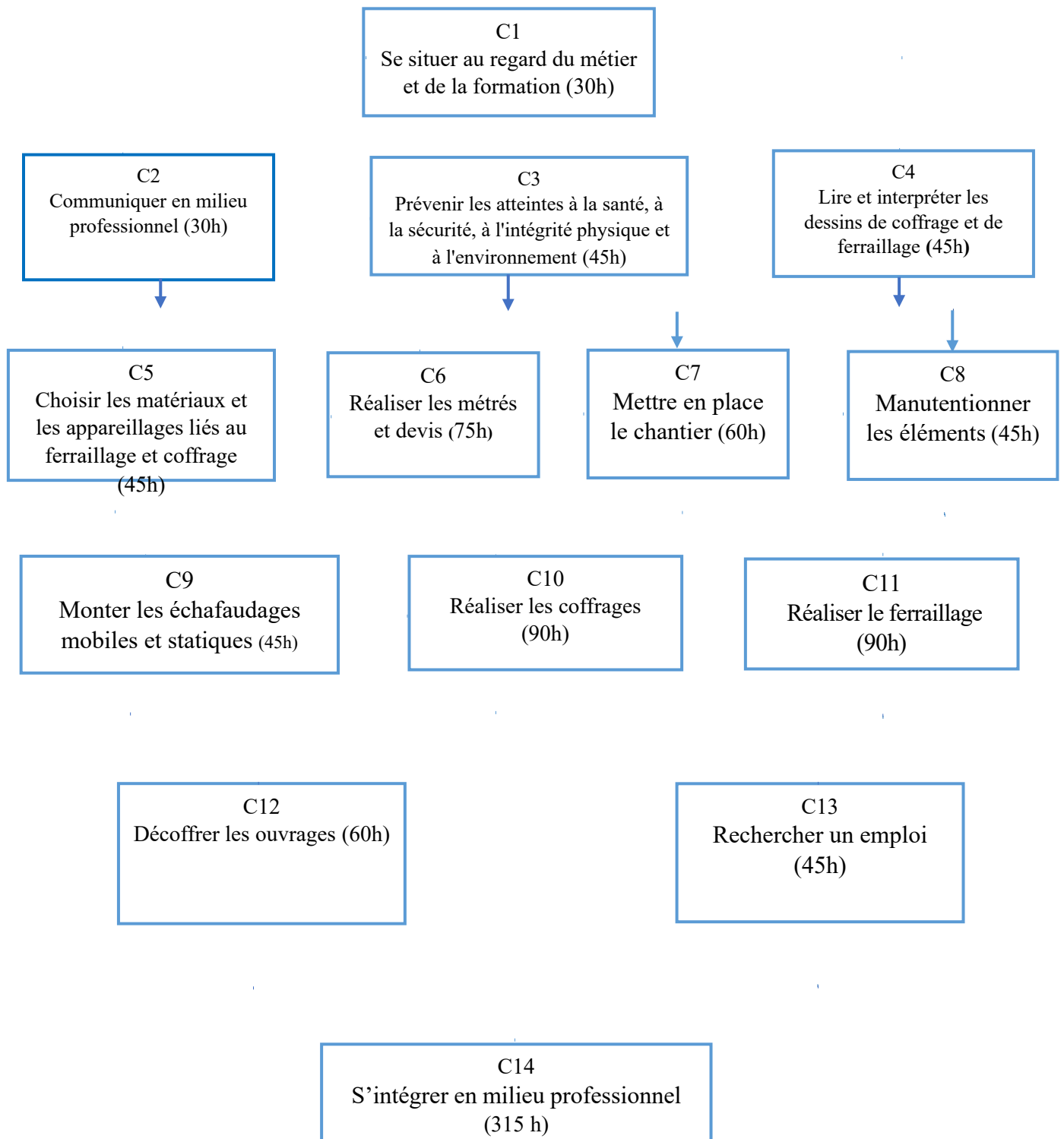
NB. Les diverses séquences de travail imposent le maintien prolongé en position debout

#### **IV -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 Coffreur - Ferrailleur, le logigramme est proposé comme suit :





### **IV-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 Coffreur - Ferrailleur le chronogramme est proposé comme suit :

## CHRONOGRAMME

Numéro	Compétences particulières							Compétences générales							
	7	8	9	10	11	12	14	1	2	3	4	5	6	13	T
Durée (H)	60	45	45	90	90	60	315	30	30	45	45	45	75	45	1 020
Semaine															
01								30							30
02									10	15	10				35
03									10	15	10				35
04									10	15	10				35
05											10	10	15		35
06												5	15	15	35
07	10												10	15	35
08	10												10	15	35
09	10	10												15	35
10	10	10	15												35
11	10	10	15												35
12	10	10	15												35
13		15		15	5										35
14				15	15	5									35
15				15	15	5									35
16				15	15	5									35
17				15	15	5									35
18				15	15	5									35
19					10	15								10	35
20						15								20	35
21						5								15	20
22							35								35
23							40								40
24							40								40
25							40								40

26							40								40
27							40								40
28							40								40
29							40								40
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>1 020</b>

#### **IV-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 (h)	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés
1	Métier et Formation	Se situer au regard du métier et de la formation	30	100% T	En salle de classe ou en entreprise	Matériel audiovisuel
2	Communication en milieu professionnel	Communiquer en milieu professionnel	30	70% T 30% P	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, ordinateur, projecteur
3	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	70% T 30% P	En salle de classe et en atelier	Vidéo projecteur
4	Dessin de coffrage et ferrailage	Interpréter les dessins de coffrage et de ferrailage	45	20% T 80% P	En salle de dessin ou salle spécialisée.	Table et instruments de dessin, ordinateur, projecteur
5	Technologie des matériaux et équipements	Choisir les matériaux et les appareillages liés au coffrage et ferrailage	45	70% T 30% P	En salle de classe et en atelier	Matériaux et équipements, EPI
6	Métré et devis	Réaliser les métrés et devis	75	70% T 30% P	En salle, en atelier et sur le terrain	Outils, EPI, ordinateur, vidéo projecteur Etc...
7	Organisation de chantier de coffrage-ferrailage	Mettre en place le chantier	60	30% T 70% P	En salle, en atelier et sur le terrain	Machines, Équipements et, EPI
8	Manutention des éléments	Manutentionner les éléments	45	30% T 70% P	En atelier et sur le terrain	Machines, Équipements et EPI
9	Echafaudages	Monter les échafaudages mobiles et statiques	45	30% T 70% P	En salle, en atelier	Équipements divers et outillages
10	Coffrages	Réaliser les coffrages	90	20% T 80% P	En salle, en atelier	Équipements divers et outillages
11	Ferrailages	Réaliser le ferrailage	90	20% T 80% P	En salle, en atelier,	Équipements divers et outillages
12	Décoffrage	Décoffrer les ouvrages	60	20% T 80% P	En salle, en atelier,	Équipements divers et outillages
13	Entreprenariat	Rechercher un emploi	45	40 % T 60 % P	En salle, en atelier	Équipements divers et outillages
14	Intégration en milieu professionnel	S'intégrer en milieu professionnel	315	100% P	En atelier, au chantier	Équipements divers et outillages

#### **IV-5- Promotion du programme**

Il appartient aux établissements d'enseignement et de formation 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 d'un Coffreur - Ferrailleur ;
- 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.

## **V. LES RESSOURCES HUMAINES**

Ce chapitre précise les besoins de formateurs / enseignants et de personnel de soutien. Il 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 les conventions en vigueur. Ce chapitre 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 Coffrage et ferrailage.

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 formateur en matière de pédagogie, de docimologie et d'andragogie, il sera peut-être souhaitable de recourir aux services de techniciens ou de spécialistes du métier.

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

### **V-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 de Coffreur - Ferrailleur sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Maîtrise approfondie des techniques de construction en béton armé et précontraint
- Des habiletés et aptitudes en lecture et interprétation de plans de coffrage et de ferrailage
- Connaissance parfaite des propriétés des matériaux utilisés (béton, acier, bois)
- Maîtrise des règles de sécurité du travail spécifiques au métier de coffreur-ferrailleur
- Des habiletés à créer un environnement d'apprentissage motivant et sécurisant

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'habileté manuelle et technique.

## V-2- Besoins quantitatifs en matière de ressources humaines

Pour l'implantation du référentiel de formation professionnelle du métier de Coffreur - Ferrailleur, le besoin exprimé en ressources humaines est le suivant :

Qualité	Nombre	Niveau académique	Formation professionnelle	Expérience professionnelle
Formateur spécialiste	2	Baccalauréat +2 ans	Ingénieur ou BTS en Génie Civil	Au moins 2 ans
Technicien en coffrage	1	≥ BP ou BACC	Souhaitée	Au moins 3 ans
Technicien en ferrailage	1	≥ BP ou BACC	Souhaitée	Au moins 3 ans
Formateur en entrepreneuriat	1	Baccalauréat +3 ans	Licence en Gestion	Au moins 2 ans
Mancœuvre	2	Qualification sommaire		

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 (responsable pédagogique, responsable des stages et insertion, professionnels divers).

## V-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 pour les titulaires d'un CAP ou équivalent dans son domaine de compétence ;
- Une expérience de 15 ans au moins 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.

## V-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 informé des nouvelles techniques et d'équipements nouveaux. À cet effet, le perfectionnement pourrait faire l'objet des domaines suivants :



### ***Domaine technique***

- Coffrages autoportants et modulaires ;
- Automatisation et robotisation en ferrailage ;
- Béton autoplaçant et autocompactant ;
- Modélisation BIM (Building Information Modeling);
- Impression 3D de béton ;
- Utilisation de matériaux innovants.

### ***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. A 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.

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.

## VI. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE

Pour déterminer les besoins en matière de ressources physiques 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.

### VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES

Ce volet présente la liste des ressources matérielles nécessaires à la mise en œuvre du référentiel du métier Coffreur - Ferrailleur

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.

**Remarques :** Dans la colonne « *type de local* » des tableaux suivants, les abréviations utilisées ont les significations suivantes :

- **At** : atelier
- **La** : Laboratoire
- **Bi** : Bibliothèque
- **Bp** : Bureau du personnel formateur
- **Sc** : Salle de classe théorique
- **Sd** : Salle de dessin
- **Ma** : Magasin
- **Sm** : salle multimédia

## VI-1-1 Machinerie, équipement et accessoires

Cette catégorie comprend les machines-outils et l'équipement lourd. Ce sont des ensembles de mécanismes ou de pièces 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 <sup>o</sup>	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Scie à chantourner électrique	Puissance 120 W, hauteur de coupe 50 à 406 mm, hauteur de levage 12 mm, 500 à 700 trs/mm, buse de soufflage	At	7, 9, 10, 11, 12	05
2	Scie circulaire de chantier	Sur table TC-TS 2225 U (max. 2200 W, lame de scie Ø254 x ø30 mm, butée parallèle/angle, démarrage progressif, lame de scie inclinable, réglage en hauteur jusqu'à 80 mm)	At	7, 9, 10, 11, 12	05
3	Scie sauteuse	Dimension (L x l x h) : 2.6 x 7.7 cm, poids : 2.6 kg, puissance 390 W - 18 V, 3500 tours/min	At	7, 9, 10, 11, 12	05
4	Marteau piqueur	Filaire professionnel GSH 16-28 1750W; force de frappe 4 L/J pour les petites démolitions de béton durcis	At	7, 12	02
5	Échafaudage	De table élévatrice électrique automatique, hauteur maximale après levée: 2,5M, 3M, 3,5M, 4M, 4,5M, 5M (en option), charge maximale: 300KG et équipé de 4 roues	At	7,8,9,10,11,12	04
6	Treuil électrique	Puissance 220V 400 /800KG 1300W, longueur de câble 40 utilisé pour lever les charges importantes	At	7,8,9,10,11,12	01
9	Chignole avec mèche à béton	Pour béton, bois et aciers Total; TH110286-1050W- 220-240V 50/60Hz la vitesse à vide 900/min taux d'impact; 4000/min Énergie d'impact;5.0J	At	7,9,10,	02
10	Mèches et forets	Coffret de 15 Forets Béton avec Boîte Ø3, 4, 5, 6, 8 et 10 mm Mèche à Béton pour Brique, Maçonnerie, Ciment	At/Ma	7, 9, 10, 11, 12	03
11	Meule électrique	A disque, puissance 2400W, diamètre 125 mm (4,9 in) Réf QG24008 Vitesse 6300tours/min	At	7,8,9,10,11,12	02
12	Disques	Paquet de disques de diamètre de 125 mm (4,9 in) pour acier, béton et bois	At	7,8,9,10,11,12	30
13	Compresseur à air	Tension 220~240V~50Hz puissance d'entre 1.5 kW réservoir 50l Bruit 92Db vitesse à vide 950tr/min	At	8,12	01
14	Raboteuse électrique	A bois électrique puissance 1050w vitesse à vide 16000 rpm, 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	At	10	05

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
15	Cisaille à levier	Manuelle pour métaux ferreux-non ferreux TBS 2001-12 avec une largeur de coupe max de 2000 mm, épaisseur max. de 1.25 mm, butée réglable 0 - 300 mm, dimensions (L x l x h) 2450 x 1100 x 1050 mm et poids net (brut) de 511 kg (585 kg)	At	11	05
16	Cisaille coupe boulon	A manche tubulaire pour fers à béton. 14", 360 mm	At	7,8,9,10,11,12	05
17	Cintreuse à profilés	A 3 galets motorisés, diamètre d'arbre 50 mm, diamètre des galets 155 mm, vitesse d'axes 11 rpm, tension 400/50 v/Hz, moteur d'entraînement 1.5 kW, course du galet presseur 160 mm, poids 355 kg, L x l x h totale 1100 x 800 x 1400 mm, réglage manuel du rouleau supérieur avec un volant manuel et position de travail verticale et horizontale	At	11	02
18	Établi en bois	Plateau en bois massif ép. 70 mm, 1 tiroir de rangement sous plateaux, pieds massifs 110 x 70 mm, Dimension du plateau (L x l x h) : 2000 x 500 x 850 mm	At	7,10,12	05
19	Grue d'atelier	Encadrante avec capacité de charge de 1000 kg maxi, de hauteur de levage maximale de 2475 mm, crochet de levage pivotant à 360°, tige de vérin et piston de pompe en acier chromé dur, soupape de sécurité hydraulique contre la surcharge, encombrement (L x l x H) 1395 x 1000 x 1595 mm et de poids à vide de 103 kg	At	7,8,9,10,11,12	02
20	Groupe électrogène	Dispositif autonome capable de produire de l'électricité, puissance 11KVA.	At	7,8,9,10,11,12	01

## VI-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
1	Pelle bêche	Bout en acier rectangulaire et manche en bois de longueur variant entre 1,20 à 1,50 m	At	7,8,9,10,11,12	10
2	Pelle ronde	Bout en acier rond et manche en bois de longueur variant entre 1,20 à 1,50 m		7,8,9,10,11,12	10
3	Scie égoïne	De longueur entre 475 mm (19 pouces) et 550 mm (22 pouces), denture fine et poignet en bois	At/Ma	7,8,9,10,11,12	10
4	Pioche	Manche en bois de 80 cm et de poids 2,5 Kg	At	7,9	12
5	Truelle	Longueur de 15~22 cm, en acier inox écroui ; d'une manche en bois où en plastique. Utilise pour poser et lisser les mortiers ...	At	7,12	25
6	Brouette	Outil de transport manuel constituée d'une roue de 400 mm de diamètre, de capacité 60 l, de charge à usage 180 kg, tôle en acier galvanisé	At	7,8,9,10,11,12	10
7	Niveau à bulle d'air	Instrument de 40~100 cm en aluminium ou en acier inoxydable utiliser pour mesurer avec netteté une surface et les inclinaisons à 45°.	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
8	Niveau à fiole ou à eau	Paire de fiole à niveau , tuyau PVC plastique, transparent et flexible, diamètre : 15 mm et longueur supérieur à 25 m.	At	7,9,10	10
9	Mètre	Ruban de longueur 8 m – en acier - Boitier gomme / Bloqueur	At	7,8,9,10,11,12	25
		Triple décimètre avec manche, ruban en plastique	At	7,8,9,10,11,12	05
10	Télémètre laser	Diode /laser, classe laser 635nm <1mw>/classe 2/ autonomie 2 piles 1.5 V	At	7,8,9,10,11,12	10
11	Règle en aluminium	Pour maçonnerie en aluminium de 2 m de longueur avec niveau	At	7, 9, 10, 11, 12	10
12	Seau de maçon	En polyéthylène, gradué de 11 litres de contenance, diamètre de l'anse 5.3mm, servant à la manutention sur le chantier	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
13	Ficelle	Rouleau de fil en plastique servant à prendre les alignements, longueur	At	7,8,9,10,11,12	20

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		moyenne de 100 m			
14	Brosse métallique	Dimension L x l x h (en mm) : 380 x 60 x 51, poids : 152 g	At	7,8,9,10,11,12	10
15	Balai	A fibres naturelles de coco, longueur 29 cm   douille vissant plastique   Manche Bois 1,25 m	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	10
16	Pinceau	À poil douce, largeur 80 mm	At	8, 10, 12	20
17	Râteau	Avec 14 Dents - Tête en Acier, manche en bois longueur 1,2 m	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	20
18	Équerre du maçon	En acier, de 80 cm d'épaisseur allant de 2 ~ 3 mm, permettant de vérifier la perpendicularité des alignements.	At	7,8,9,10,11,12	25
19	Fil à plomb	Dimension 6,5 x 6,5 cm, masse de 500 g	At	7,8,9,10,11,12	25
20	Éponge	Pour carrelage de dimensions : 110x160x60, de forme rectangulaire, poids 25g	At	12;13	25
21	Massette	Poids de la tête (en kg) 1,5 kg, largeur de la tête (en mm) De 36 à 50, avec manche en fibre de verre	At	7,8,9,10,11,12	05
22	Marteau menuisier	Masse ≤ 700g en acier aimanté, un manche en pvc, permettant au coffreur d'enfoncer les clous.	At	7,8,9,10,11,12	25
23	Arrache clou	En acier forgé XC42, laqué / dureté 201-255 HB, plat multifonctions de marque JOUANEL.	At	7,8,9,10,11,12	25
24	Poinçon	En acier à bout pointu, de 30 cm de longueur	At	7,8,9,10,11,12	20
25	Burin	En acier à bout plat, de 30 cm de longueur	At	7,8,9,10,11,12	20
26	Scie à métaux	Longueur 300mm, qualité supérieure, monture antichoc, dimensions longueur hors-tout de l'outil (mm) : 405, longueur de la lame (mm) : 300	At	7,8,9,10,11,12	25
27	Équerre de menuisier	En acier inoxydable avec graduation, longueur : 50 mm, poids 320 g environ	At	7, 9, 10, 11, 12	25
28	Griffe	Panoplie de 6/8, 8/10, 10/12, 12/14 de longueur : de 250 à 1020 mm, corps : de 10 à 21 mm et poids : de 1,5 à 3,5 kg	At	7, 9, 10, 11, 12	40
29	Tenailles	250 mm de longueur, 47 mm de largeur, poids 410 g	At	7,8,9,10,11,12	25

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
30	Cordeau	Kit cordeau traceur 30 m et poudre	At	7,8,9,10,11,12	25
31	Serre joint du maçon	En acier, dimension (L x l) 1750 mm /600mm, poids 2.65 kg	At	10	50
32	Masse	De 4 kg à tête forgée et traitée à manche de bois.	At	7,8,9,10,11,12	05
33	Pied à coulisse de hauteur	Vernier de 450 mm à lecture directe pour marbre de métrologie.	At	11	02
		De 450 mm, résolution de 0,01 mm, numérique avec sortie. Pour marbre de métrologie.	At	11	02
		Vernier de 300 mm, précision de 0.01 mm.	At	11	02
34	Rapporteur d'angle	En acier sur règle de 600 mm.	At	7,10,11	05
		En acier, avec graduation de 1 degré, longueur de base de 150 mm.	At	7,10,11	05
		En acier chromé 0-180° longueur de 150 mm	At	7,10,11	05
35	Clés de serrage	Jeu ou boîte de 12 clés mixtes satinée de 8 à 22 mm	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	05
36	Tournevis	Jeu de 18 tournevis cruciformes et plats avec 60 embouts et 6 douilles	At/Ma	7, 8, 9, 10, 11, 12	05
37	Tige de serrage	Tiges et écrous 2 ailes embase 40 - Ø 15/17 mm de longueur variant entre de 0.50 à 6.00 m	At/Ma	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
38	Lime outil	Triangle 150 mm de longueur, manche en matière antidérapante	At/Ma	7, 8, 9, 10, 11, 12	30
		Demi-ronde 350 mm de longueur, manche en matière antidérapante	At/Ma	7, 8, 9, 10, 11, 12	30
		Plate 350 mm de longueur, manche en matière antidérapante	At/Ma	7, 8, 9, 10, 11, 12	30
39	Grande équerre de 45°	Grand model pour le tableau en plexiglass couleur jaune et très rigide, longueur des bras ≥ 50m	Sd/Sc	5, 6, 7, 8, 9,10,11,12	10
40	Grand rapporteur	Grand model pour le tableau en plexiglass couleur jaune et très rigide, graduation minimale en ° (degré), longueur ≥ 50m	Sd/Sc	5, 6, 7, 8, 9,10,11,12	10
41	Grande règle	Grand model pour le tableau en plexiglass couleur jaune et très rigide, longueur ≥ 1m	Sd/Sc	5, 6, 7, 8, 9,10,11,12	10
42	Grand compas	Grand model pour le tableau avec accessoires aux extrémités des bras (fixation de la ventouse au niveau de la pointe sèche ; fixation des marqueurs et de la craie sur le bras qui trace), en plexiglass couleur	Sd/Sc	5, 6, 7, 8, 9,10,11,12	10



N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		jaune et très rigide, diamètre maximal des cercles $\geq 1m$			
43	Règle graduée	En plexiglass transparent et rigide, graduation minimale en mm et de longueur maximale à mesurer 60 cm	Sd	4	30
44	Coffret spécial du dessinateur	Contenu : Compas étrier avec rallonge 60 cm ; 1 Gomme ; Portemine ; Plumes ; Flacon d'encre de chine noire, type Rotring ou similaire	Sd	4	30
45	Règles à échelles : Kutch (1/125° – 1/20°)	Longueur totale à mesurer : 30 cm, au moins six échelles (1/125° ; 1/100° ; 1/75° ; 1/50° ; 1/25° ; 1/20°)	Sd	4	30
46	Cutter	En lame d'acier et manche en plastique	Sd	4	30
47	Paires de ciseaux	En lame d'acier et manche en plastique	Sd	4	30
48	Taille crayon	Lame en acier et ossature en plastique	Sd	4	50
49	Équerre de dessin de 45°	En plexiglass transparent et rigide, graduation minimale en cm, longueur maximale à mesurer 30 cm	Sd	4	30
50	Équerre de dessin de 30°-60°	En plexiglass transparent et rigide, graduation minimale en cm, longueur maximale à mesurer 30 cm	Sd	4	30
51	Rapporteur	En plexiglass transparent et rigide, graduation minimale en ° (degré), longueur : 15 à 30 cm	Sd	4	30
52	Paquet de plumes de différentes grosseurs	Grosseurs : 0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,5 – 0,6 – 0,7 – 0,8 – 1,0 – 1,2 – 1,4 – 1,8 et 2 mm	Sd	4	10
53	Trace cercles	En plexiglas. Diamètres des cercles : 2 à 38 mm, échelles 1/50° et 1/100°	Sd	4	30
54	Perroquet du dessinateur	Perroquet pour lissage des courbes, en plexiglass transparent et rigide, longueur maximale à mesurer 30 cm	Sd	4	30
55	Lisse du dessinateur	Lisse pour lissage des courbes, en plexiglass transparent et rigide, longueur maximale à mesurer 30 cm	Sd	4	30
56	Calculatrice	Scientifique, à pile ou solaire	At/Bp/ Sc/Sd	4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12	30
57	Ciseaux à bois	Lot de six ciseaux à bois 6, 12, 16, 20 et 32 mm avec support en bois	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	10

### VI-1-3 Matériels de sécurité

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

N <sup>o</sup>	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Extincteur	Type ABC 20lb, homologué, approuvé et classé 6A80BC par UL/ULC, avec supports murales et ancrages appropriés.	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	26
2	Casque de sécurité	Couleur jaune avec gouttière contre la pluie, coquille HDPE, suspension 4 points en nylon avec ajustement à rochet. Attache à 4 ancrages pour la courroie de menton. Rencontre la norme CSA TYPE 1, CLASSE E et ANSI TYPE 1, CLASSE E	AT	7,8,9,10,11,12	55
3	Gants de protection	En cuir, anti-coupure, anti-déchirure et anti-perforation	AT	7,8,9,10,11,12	50
4	Lunettes de sécurité	Lentille en polycarbonate résistante aux chocs et protection latérale avec bandeau réglage	AT/MA	8 ; 9 ;10 ;11, 12;13	20
6	Blouse de travail industrie	Polyester Coton 245 gr, col tailleur - 4 poches, fermeture pressions différentes tailles	AT/MA	8,9 ;10 ;11, 12;13	30
7	Chaussures de sécurité	Embout avec plaque en acier ou composite anti-perforation, approuvé CSA GRADE 1 ANSI Z41, semelle d'acier ou composite anti perforation, approuvée CSA GRADE 1 ANSI Z41, approuvée ANSI, résistante aux électrochocs (ESR) approuvée CSA	At	8,9 ;10 ;11, 12;13	30
8	Casques protecteurs auditifs	Modulation sonore : SNR 26dB, prise auxiliaire pour écoute seule, système anti oxydation, autonomie 100h en fonctionnement	At	8,9 ;10 ;11, 12;13	30
9	Harnais de sécurité	Emplacement de l'anneau en D : un à l'arrière, deux sur le côté, ajustabilité de la sangle de la taille, pied, matériel de tissage en polyester, largeur de colonne : 44 mm, poids de charge 1780 Kg	AT	11, 12;13	30
10	Ruban de signalisation	En matière plastique de couleur rouge/blanche Largeur de bande 70 mm, longueur du rouleau 200 m	At	8,9 ;10 ;11, 12;13	05
11	Cônes de signalisation	En plastique 28" avec deux bande réfléchissante de hautes intensités sur base carré, lestés film haute performance empilable, rétro-réflexion Classe 2, système anti-pluie	At	8,9 ;10 ;11, 12;13	30
12	Chasuble	Couleur jaune fluo ou orange fluo, bande réfléchissante	At	8,9 ;10 ;11, 12;13	30
13	Filet de sécurité	Corde de maille en plastique avec des dimensions variables	At	10 ;11, 12;13	04
14	Trousse de premiers soins de	Classe A – incluant : deux bandages triangulaires, douze pansements plastiques 3/4 X 3, un ruban adhésif 1X5, quatre compresses gazeuses 4X4, dix gazeuses éponges 4X4,	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	01

	BTP	un ciseau, une pince à écharde, deux gants jetables, un respirateur réanimation, deux bandages conformes 3 pouces, une couverture d'urgence et un bandage compressif de 4 pouces			
1 5	Panneaux de contrôle de la circulation temporaires	Enroulable orange, en vinyle « HOMME AU TRAVAIL » de dimensions 3 x 36 cm	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	04
		Enroulable orange, en vinyle « CONSTRUCTION » de dimensions 3 x 36 cm	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	04
		Enroulable orange, en vinyle « HOMME SUR ECHAFAUDAGE » de dimension 36 x 36 cm	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	04
1 6	Drapeau de signaleur	En nylon orange de dimension 21 x 27cm avec bandes réfléchissantes.	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	04
1 7	Bâton pour drapeau de signaleur	En bois de longueur 36 cm.	At	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	04

#### VI-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 apprenants.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Boîte de craie	Ordinaire pour le marquage et l'implantation	At	8, 9, 10, 11, 12	100
2	Chevron	Bois de dimension 8 x 8 x 500 mm	At	7, 9, 10, 11, 12	100
3	Lattes	Bois tendre de dimension 8 x 4 x 600	At	7, 9, 10, 11, 12	100
4	Paquet de pointe	De 80 mm en acier, de 5 kg	At	7, 9, 10, 11, 12	15
		De 70 mm en acier, de 5 kg	At	7, 9, 10, 11, 12	15
		De 60 mm en acier, de 5 kg	At	7, 9, 10, 11, 12	15
		De 40 mm en acier, de 5 kg	At	7, 9, 10, 11, 12	15
5	Règle	En bois, de dimension 4 x 6 x 250,	At	7, 9, 10, 11, 12	05
6	Planche de coffrage	Bois tendre, de dimension 3 x 30 x 500,	At	7, 9, 10, 11, 12	50
7	Feuille de contreplaqué	Bois tendre, de dimension 4 x 122 x 2500 mm	At	10	50

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
8	Panneau de contreplaqué	Bois tendre, de dimension 10 x 122 x 2500 mm	At	10	25
9	Fer à béton	Φ6 en acier, Rond lisse, FE235, diamètre 6 mm, longueur de 12 m	At	11	50
		HA8 en acier, haute adhérence, FE400 et 500, diamètre 8 mm, L 12 m	At	11	50
		HA8 en acier, haute adhérence, FE400 et 500, Ø10 mm, L : 12 m	At	11	50
		HA12 acier, haute adhérence, FE400 et 500, Ø12 mm, L : 12 m	At	11	50
10	Démoulant	MS-PURE SYNTHÈSE / JER 30L	At	12	25
11	Fil recuit (d'attache)	1.0 mm Rouleaux de 5 KG (FMXM IND), longueur 50 m	At	11	50
12	Papier millimétré	Bloc de format A4 épaisseur 70 - 80 g	Sd	4	20
13	Bloc de papier calque	Format A3 grammage : 90 gr à 110 gr.	Sd/Sc	4	20
		Format A4 grammage : 90 gr à 110 gr.	Sd/Sc	4	20
14	Carton de papier simple	Format A4 grammage 70 - 80 g	Sd	4	10
		Format A3 grammage 70 - 80 g	Sd	4	10
15	Paquet de marqueurs	Pour tableau 4 différentes couleurs : noire, rouge, bleue et verte	Sd/Sc	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	80
16	Effaçoir	Brosse magnétique de tableau à marqueur et à craie, effaçable à sec avec manche en bois, dimensions (L x l x H) 10,7 x 5,5 x 2,2 cm	Sd/Sc	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	200
17	Paquet de pointe tocs	En acier, de 1kg	At	7, 9, 10, 11, 12	50
18	Ruban adhésif	Scotch transparent, petit rouleau de largeur 45 mm	Sd/Sc	4	100
19	Gomme	Pour effacer les traces de crayon	Sd/Sc	4	200
20	Cartouche de mines	Dimensions 0,5 et 0,7 mm	Sd/Sc	4	200
21	Paquet de 12 crayons	Cinq différentes mines : 3H, 5H, B, 2B, HB	Sd/Sc	4	200
22	Boîte d'encre de chine	Couleur d'encre noire	Sd/Sc	4	05
23	Rouleau de calque	Grammage : 90 gr à 110 gr, largeur 110 cm, longueur 20 m	Sd/Sc	4	10
24	Tube d'échafaudage	Diamètre du tube : 48,3 mm ; épaisseur : 4 mm ou 3,2 mm ; Nuance d'acier : Q235 ; Longueur : 6 m ; galvanisé à chaud	At/Ma	9	100
25	Coupleurs d'échafaudage	Raccord porteur conforme à la norme BS 1139 1991, EN74 A en acier galvanisés, fixation à 90 degrés des tubes verticaux et horizontaux	At/Ma	9	100

## VI-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 en bois	En bois massif, dimension L x l x h 1500x750X750 mm, 3 tiroirs	At/Bp/Sc/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	20
2	Tableau scolaire	Triptyque 1200x4500mm surface en acier émaillé vert ou blanc	At/Sc/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	10
3	Tableau blanc magnétique	Laqué, couleur blanche, dimension 1,00m x 2,00m	At/Sc/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	03
4	Armoire	En métal ou en bois, 820x122x330m à portes battantes avec serrures équipée de 2 étagères	At/Bp/Sd/Ma	4, 8, 9,10,11,12,13	15
5	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	1
6	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes avec accoudoir	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	10
7	Classeur métallique	A plan horizontal, 97x134x46 cm, ouverture latérale (3 tiroirs)	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	05
8	Climatiseur	Type split, puissance: 1.25 Cv, capacité de refroidissement : 9000 BTU/h, tension: 220V-240V, fréquence: 50Hz	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	03
9	Réfrigérateur de bureau	Mini avec nombre de portes : 2, 58 litres Classe énergétique/Climatique : A / ST, Réfrigérant : R600a, tension/Fréquence : 220/240V/50Hz	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	01
10	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	At/Bp/Sc/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	10
11	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	01
12	Table d'utilité	750x1500x750mm	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	01
13	Classeur latéral	A devants fixes, 4 tiroirs	Bp/Ma	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	2

14	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	12
15	Table banc pour apprenant	En bois IROKO de type 2 de fabrication locale avec éléments en tube métallique et bancs de deux places équipées de casiers, largeur de 90 à 100 cm et longueur de 150 cm	Sm/Sc/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	30
16	Table pour support imprimante	En bois massif (Bubinga, Moabi, Bibolo), dimension : L x l x h : 70 x 50 x 75 cm, finition transparente : vernis cellulosique mat trois couches, taux d'humidité de 12% ; devant et coté en bois massif, tiroirs de rangement côté droit	Sm / Bp / Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	06
17	Table support photocopieur	En bois massif (Bubinga, Moabi, Bibolo), dimension (L x l x h) 70 x 50 x 75 cm, finition transparente : vernis cellulosique mat trois couches, taux d'humidité de 12% ; devant et coté en bois massif, tiroirs de rangement côté droit	Sm / Bp / Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	03
18	Table support ordinateur	En bois massif (Bubinga, Moabi, Bibolo), dimension (L x l x h) 70 x 50 x 75 cm, finition transparente : vernis cellulosique mat trois couches, taux d'humidité de 12% ; devant et coté en bois massif, tiroirs de rangement côté droit	Sm / Bp/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	30
19	Table à dessin	Plateau en planche de 115 x 60 cm, inclinable et réglable en angle (0 à 70°) et en hauteur (65 à 90,5 cm) - Tabouret compris	Sd	4	30

### VI-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	Ecran de projection	Dimension 240 x 135 cm, amovible ou fixation au mur	Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	2
2	Projecteur	Luminosité minimum de la couleur de 2500 lumens, résolution SVGA 800 x 600 ppp alimentation de 220-1-50	Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	1
3	Lampes de projecteur	Lampes supplémentaires	Ma	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	02
4	Ordinateur portable	Intel(R) Core (TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz 2.30 GHz, RAM 16,0 Go (15,7 Go utilisable), SE 64 bits	Bp	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	3

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
5	Ordinateur desktop	Intel(R) Core (TM) i5 Vitesse CPU : 3,9 GHz, RAM 16,0 Go, Disque dur 1 To, AMD A6-7310, Ecran 22 pouces, AZERTY	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	28
6	Microsoft Office	2016 avec licence de 12 mois compatible avec Windows ou de macOS	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	28
7	Imprimante	Laser monochrome 1200 x 1200 dpi, 33 ppm mini, USB 2.0, Gigabit LAN, Wi-fi(n) + boîtes d'encre	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	04
8	Imprimante	Multifonction (impression, copie, scan, fax) couleur, vitesses de 28 ppm maxi, performance 27 ppm (noir) et 27 ppm (couleur) Qualité d'impression noire (optimale) 600 x 600 ppp	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	02
9	Onduleur	Technologie On line Performance, Puissance (VA): 2400, Puissance (W): 1400, Monophasé/Monophasé, Spectre de protection: Décharge, Surcharge, Surtension, Ligne Tel/Data, Tension nominale (VAC): 220/230/240 VAC	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	28
10	Photocopieur	Laser multifonctions A3, écran LCD tactile et inclinable de 17,8 cm, 30 pages par minute couleur / noir, prise en charge CPL et PS en option, capacité jusqu'à 2300 feuilles, Segment 2 - 30 à 36 ppm, processeur 1,67 GHz, dimension en cm (L x P x H) 69,3 x 56,5 x 87,8 ; résolution impression 1 200 dpi x 1 200 dpi, gestion de papier A4, A5, A3, A5R – A3W, grammage papier 52 à 256 g/m2, chargeur recto-verso automatique	Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	02
11	Parasurtenseur	Connecteur prise : 5 x Prise 2P + T Femelle, connecteur secteur : 1 x Prise 2P + T Mâle, tension d'entrée : 220/250 V, dimension du câble d'alimentation : 2,5 mètres	Bp / Sm	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	28
12	Modem internet	Linksys Switch Non Manageable Gigabit Avec 16 Ports Lgs116-Eu (ethernet Maison et Bureau Avec Boîtier Métallique, Séparateur ethernet au Mur Ou sur Un Bureau, Plug & Play)	Sm	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	03
13	Clé USB	Capacité 32 Go	Sm/Bp/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	50
14	Antivirus	Antivirus 5-10 postes / 3 ans	Sm/Bp/Sd	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	05
15	Logiciel AutoCad	AutoCad 2020, 32-64 Bits avec clés d'activation	Sd	4	28

## VI-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
<b>Ouvrages de référence</b>					
1	Guide juridique et pratique des responsables	Guide juridique et pratique des responsables HSE Broché – Livre grand format, 24 juin 2021	Bi/ Bp /Sc/At	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13	15
2	Sécurité dans le bâtiment : guide pratique	Sécurité dans le bâtiment : guide pratique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité)	Bi/ Bp /Sc/At	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	15
3	Prévention des risques professionnels dans le bâtiment par l'OPPBT	Prévention des risques professionnels dans le bâtiment par l'OPPBT ( Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics)	Bi/ Bp /Sc/At	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	15
4	Code du travail	Camerounais, 1992	Bi/ Bp /Sc/At	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13	15
5	Chantiers de bâtiment, préparation et suivi	Bernard VUILLEREM et Henri RICHAUD, 2009, Chantiers de bâtiment, préparation et suivi, Nathan, p191	Bi/ Bp /Sc/At	5, 6, 8, 10, 12	15
6	Manuel du ferrailleur	Michel CHEVALIER et Pierre-Louis ROMBIER, Manuel du ferrailleur	Bi/ Bp /Sc/At	5, 6, 8, 11, 12	15
7	Guide des métrés. Initiation à l'étude des prix	Jean-Marie Alain MBAH, 2017, Guide des métrés. Initiation à l'étude des prix, Editions Saint Augustin, p158.	Bi/ Bp /Sc/At	5, 6, 8, 10, 12	
8	Technologie des matériaux de construction	Roger LANCHON, Jean-Claude SAINT-ARROMAN, A. CAPLIEZ, 2004, Editions CASTEILLA, KOMAR, p236	Bi/ Bp /Sc/At	5, 6, 8, 10, 12	
<b>Manuels et fascicules destinés aux apprenants</b>					
1	Technologie de maçonnerie	Support de cours sur de technologie professionnelle de maçonnerie	Cl	8, 9,10,11,12	05
2	Précis du chantier	Support de cours d'organisation de chantier	Cl	8, 9,10,11,12	05
3	Guide du constructeur en bâtiment	Support de cours du dessin	Cl	8, 9,10,11,12	05
4	Le guide du tâcheron	Support de cours de technologie professionnelle	Cl	8, 9,10,11,12	05



N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
5	Dessin technique bâtiment	Support de cours de dessin de bâtiment	Cl	8, 9,10,11,12	05
6	Livrets techniques des machines	Voir références bibliographiques	Sc/At	8, 9,10,11,12	05
7	Guide de métré et étude des prix	Support de cours et d'exercices sur le métré	Sc/At	6	05
8	Droit et législation du travail	Support de cours de droit du travail et législation	Bi	13	02
9	Vidéos	YouTube : astuces de maçon - 3 astuces spécial coffrage - tutoriel n°14	Sm	10	01
		YouTube : « Comment façonner un étrier pour poutrelle »	Sm	10	01

## 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 de Coffreur – Ferrailleur. 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.

Deux situations peuvent se présenter :

- La modification des locaux existants afin de satisfaire aux exigences du programme ;
- La construction de nouveaux locaux afin de permettre la mise en œuvre du programme.

L'occupation du local est évaluée en fonction d'un groupe de vingt-cinq apprenants pour la durée du référentiel de formation, à l'exclusion des heures de stage en entreprise. Le groupe est scindé en cinq dans les aires de pratique (cinq par aire). Des plans type sont présentés pour compléter cette section en annexes

### PROPOSITION DE LOCAUX DE FORMATION

Locaux	Longueur (en m)	Largeur (en m)	Total (en m <sup>2</sup> )	Durée : 1020 heures	
				Occupation	
				Heures	%
Aire d'entreposage	10	7,5	75	-----	-----
Aire de pratique (5)	18,5	10	185	462	65,50%
Aire de rangement de l'outillage	4	2	8	-----	-----
Bureau du personnel formateur	4	4	16	-----	-----
Classe de formation théorique	9	7	56	223	31,50%
Entrepôt extérieur	10	9	90	-----	-----
Salle spécialisée d'informatique	8	7	56	20	3%
Bibliothèque	20	7	140	-----	-----
Toilettes	7	3	21	-----	-----
Total			647	705	100%

## VII. 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, 10 heures 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 des lampadaires solaires autonome.

### **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**

Pour assurer la sécurité des équipements et matériels, des détecteurs de mouvement extérieur solaire avec alarme peuvent être installés. Ce dispositif intelligent utilise l'énergie solaire pour fonctionner de manière autonome, sans besoin de câblage électrique. Il détecte les mouvements suspects et déclenche une alarme dissuasive pour prévenir les intrusions. Avec différentes options de réglages, la sensibilité, la portée et la durée de fonctionnement du détecteur peuvent être ajustées selon les besoins.

### **Les aires de sports**

### **Le parking**

### **Les espaces verts et paysages**

## VIII. ANNEXES

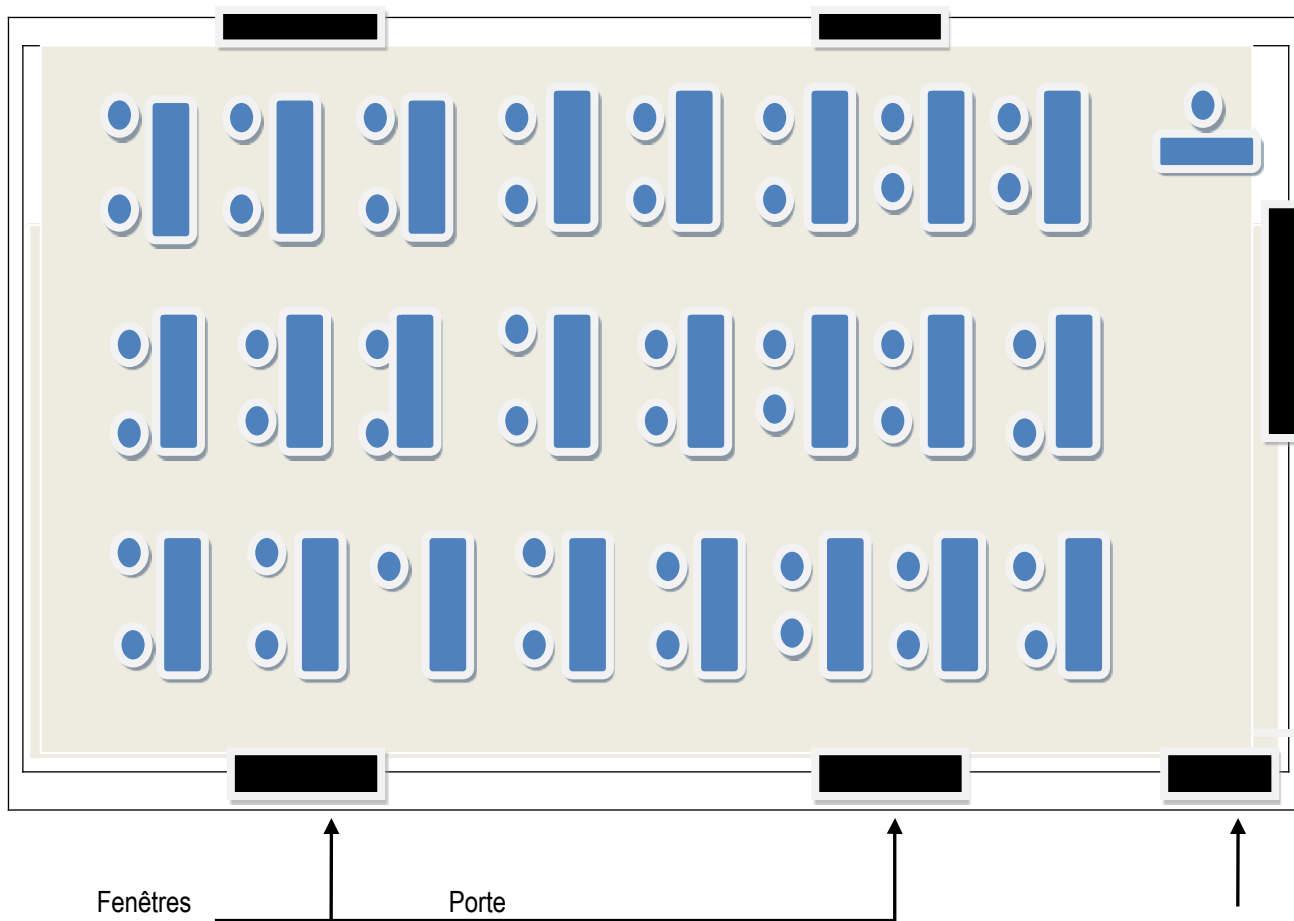
### Annexe 1 : PROPOSITION D'UN PLAN D'AMENAGEMENT D'UNE SALLE DE FORMATION THEORIQUE

Chaise

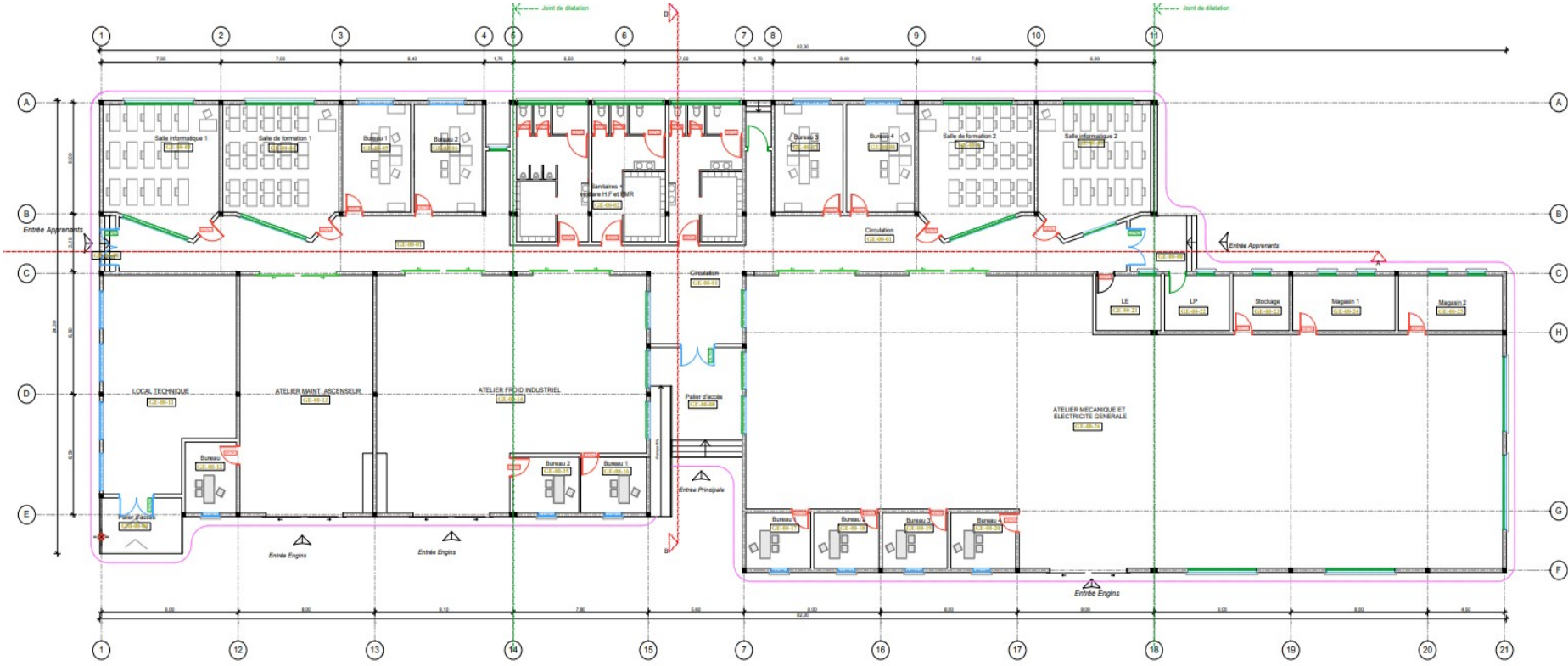
Tableau

Bureau du formateur

Table

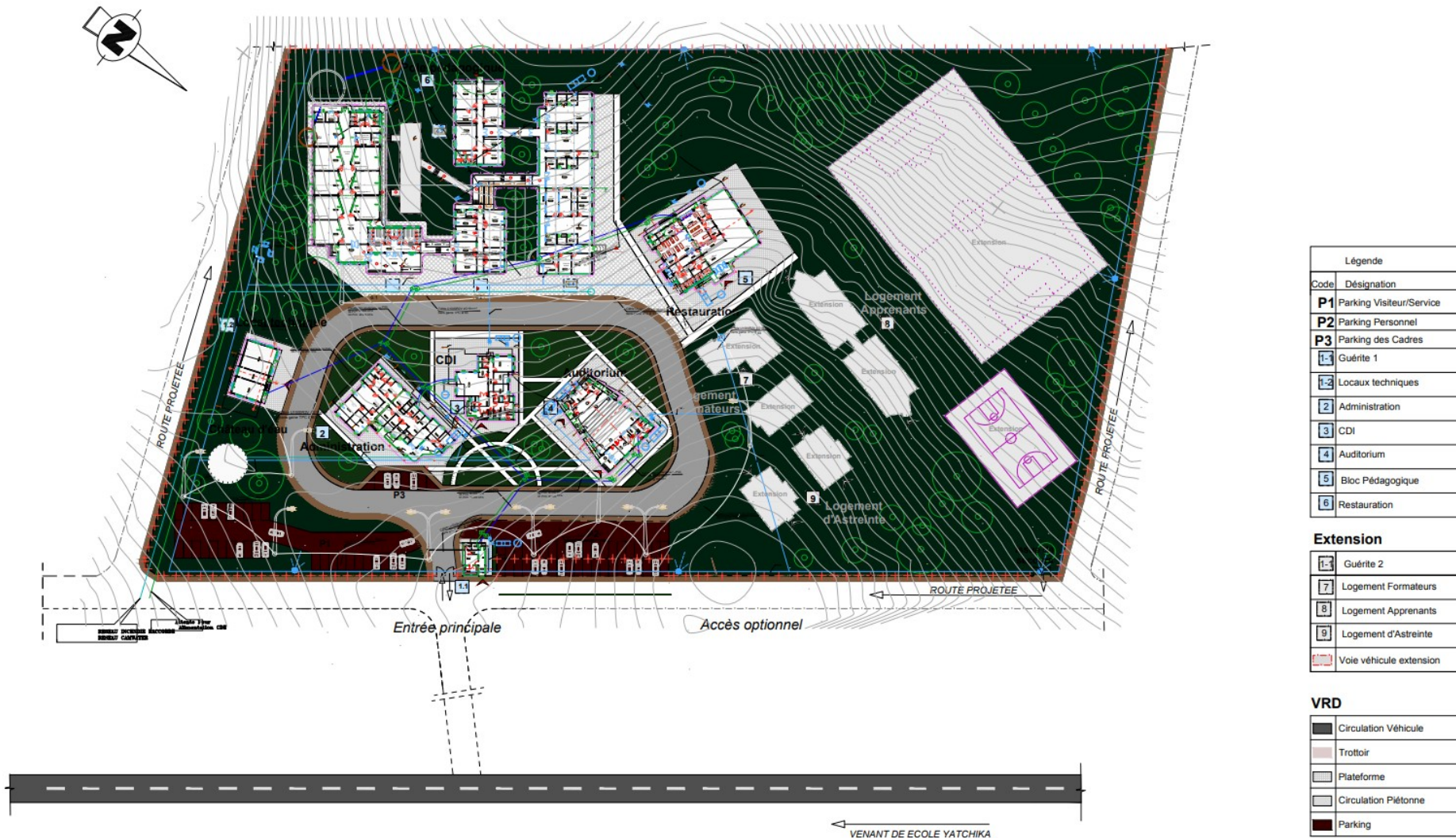


**Annexe 2 : PLAN D'OCCUPATION D'ATELIER, METIER COFFREUR / FERRAILLEUR**





### Annexe 3 : PROPOSITION PLAN DE MASSE D'UNE STRUCTURE DE FORMATION





## IX. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Constructive L. E. Loche, version 2023, Les métiers du gros œuvre, Profil des compétences professionnelles, Des mécanismes élémentaires Broché – Illustré, décoopman, p 257
2. Bernard VUILLEREM et Henri RICHAUD, 2009, Chantiers de bâtiment, préparation et suivi, Nathan, p191.
3. Syndicat français de l'échafaudage, du Coffrage et de l'Etalement, 10 rue du Débarcadère, Avril 2018, Le Guide des méthodologies de montage et démontage des échafaudages fixes.
4. Roger LANCHON, Jean-Claude SAINT-ARROMAN, A. CAPLIEZ, 2004, Technologie des matériaux de construction, Editions CASTEILLA, KOMAR, p236
5. Dr. Didier, N. Girard, précis de chantier matériels et matériaux, mise en œuvre, normalisation,
6. M. Manteau, 1999, Métre de bâtiment, 7ème édition, Eyrolles, p288.
7. Robert ADRAIT, Daniel SOMMIER, Jean-Paul BATTAIL, Dominique ZAMBON, Jean-Paul MICHAUD, MAI 2012, Guide du constructeur en bâtiment, Edition Hachette Education, p256.
8. Jean-Marie Alain MBAH, 2017, Guide des métrés. Initiation à l'étude des prix, Editions Saint Augustin, p158.
9. 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.
10. 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.
11. 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, p 37.
12. 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, p 30.
13. République du Cameroun. Samurçay, R., & Pastré, P. Stratégie de la formation professionnelle, 2004.
14. Organisation Internationale Du Travail (OIT). L'OIT, son origine, son fonctionnement, son action. Yaoundé, 2005.

### REFERENCES INTERNET

[www.mels.gouv.qc](http://www.mels.gouv.qc)

[www.ooreka.fr/contact](http://www.ooreka.fr/contact)

[www.maxicours.com](http://www.maxicours.com) > Cours > Coffreur ferrailleur

[https://fr.wikipedia.org/wiki/les Métiers du BTP](https://fr.wikipedia.org/wiki/les_Métiers_du_BTP)

[www.comiteperform.ca/IMG/pdf/guide\\_d'auto-apprentissage\\_coffrage.pdf](http://www.comiteperform.ca/IMG/pdf/guide_d'auto-apprentissage_coffrage.pdf)

[https:// Téléchargements](https://Téléchargements) > Guides pratiques

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Manutention>

<https://www.dunod.com>

<https://www.ferraillage.info>

## EQUIPE DE VALIDATION

<b>N°</b>	<b>Nom et prénoms</b>	<b>Structure</b>	<b>Qualification</b>
1	DJIATO Augustin	MINESEC	PLET Génie Civil
2	ESSONO Alain	ONIGC	Ingénieur de Génie Civil
3	HALIDOU SANOUSSA	MINEFOP	PLET Construction Mécanique
4	LEUMA NGAMALEU Marcelin	BVI Cameroon	Formateur de Génie Civil
5	MBOG PEHA Gabriel Nicolas	MINESEC	PLET Génie Civil
6	NGUETSA Jean Flaubert	GBTC	Technicien de Génie Civil
7	SILATCHOM Daniel	Ets INTFANG	Ingénieur de Génie Civil
8	WAZEK BEBEZE David	MINEFOP	PLEG Philosophie