

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-MINESEC



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II-MINESEC

# GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE

## SPECIALITE : GROS ŒUVRE DU BATIMENT



**NIVEAU :**  
**TECHNICIEN**

Balamba, Août 2023

## AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité Gros œuvre du bâtiment a été élaboré avec le financement des fonds IDA de la Banque Mondiale, dans le cadre du Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE), avec la collaboration des experts du MINESEC, du MINESUP, du MINTP et des professionnels des milieux de Travaux publics et du bâtiment.

Ce curriculum a été développé en suivant le paradigme de l'Approche Par Compétences (APC), à la suite d'une étude de priorisation effectuée auprès des entreprises dans les régions du centre, du littoral, de l'ouest et du nord. Ainsi, la démarche a constitué à mener une Analyse des Situations de Travail dans les entreprises des régions ciblées, en vue de procéder au portrait le plus exhaustif possible des postes de travail portant les différents métiers qui constituent la spécialité la spécialité Gros œuvre du bâtiment (GOB).

Au bout du parcours jonché par des ateliers de rédaction et de validation animés par des Méthodologues experts en ingénierie de la formation selon l'APC, l'ensemble des documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre les Rapports d'Analyse des Situations de Travail par métier constituant la spécialité, ledit curriculum est constitué de cinq documents à savoir :

- Le Référentiel de Compétences de la spécialité ;
- Le Référentiel de Formation ;
- Le Guide Pédagogique ;
- Le Guide d'Evaluation et de Certification ;
- Le Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle.

Le présent document est le **Guide d'organisation pédagogique et matérielle**. Son contenu est précisé dans la note introductive qui suit les remerciements.

Pour une mise en œuvre efficace et efficiente de ce curriculum, il est recommandé aux cadres de supervision pédagogiques et aux équipes pédagogiques d'avoir une bonne maîtrise de l'ensemble des documents.

Malgré le souci de clarté qui a conduit les équipes de conception des différents documents, les extraits présentés ci-dessus ne constituent pas une recette finie pour l'implémentation en situation de classe. Ainsi, l'exploitation bénéfique de ce curriculum est tributaire de la contextualisation qui en sera faite, pour prendre en compte les réalités de l'environnement d'apprentissage.

Le recours aux Unités de production de UPA (Unité de Production et d'Application), aux activités de terrain et d'entreprises, ainsi que l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE) constituent des atouts majeurs pour la réussite de l'implémentation de ce curriculum.

## SOMMAIRE

AVANT PROPOS.....	2
SOMMAIRE.....	3
EQUIPE DE PRODUCTION.....	4
REMERCIEMENTS .....	5
LISTE DES SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	6
INTRODUCTION.....	7
LOGIGRAMME DE LA FORMATION .....	8
MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION .....	10
GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE.....	<b>144</b>
BIBLIOGRAPHIE.....	21
CONCLUSION .....	23

## **EQUIPE DE PRODUCTION**

### **SUPERVISION GENERALE**

- Professeur Pauline EGBE NALOVA LYONGA, Ministre des Enseignements Secondaires
- Monsieur Issa TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle

### **COORDINATION GENERALE**

- Professeur Pierre Fabien NKOT, Secrétaire Général du Ministère des Enseignements Secondaires

### **COORDINATION TECHNIQUE**

- Monsieur TICKI Alain Brice, Inspecteur Coordonnateur Général en charge de l'enseignement des Techniques Industrielles au Ministère des Enseignements Secondaires

### **METHODOLOGUES**

- Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation
- Monsieur BELANG Gaetang, Expert en Ingénierie de la Formation

### **CONCEPTEUR-REDACTEUR**

- Monsieur MBOG PEHA Gabriel Nicolas
- Monsieur DJONGWO BOUKERD
- Monsieur DJATIO AUGUSTIN
- Dr NGWEM BAYIHA Blaise

## **REMERCIEMENTS**

Madame le Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur le Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle tiennent à remercier l'Unité de Coordination du PADESCE, les administrations partenaires et les professionnels qui ont pris part aux différents ateliers.

**Ils adressent un merci particulier à :**

**L'UCP du PADESCE :**

- Madame MBENOUN Sophie Magloire, Coordonnatrice Générale du PADESCE
- Monsieur NJOYA Jean, Responsable de l'Ingénierie de la formation au PADESCE
- Mme MEDA Florence, Experte Qualité au PADESCE

**Les administrations :**

- Monsieur BONONGO Mathias, Représentant du MINFOP
- Dr KONAI Noel, Représentant du MINFOP
- Monsieur NGNINTEGUA BERTIN, MINESEC
- Monsieur NDAM Stephen, MINESEC
- Monsieur NGAMENI Joseph, MINESEC
- Monsieur OFAKEM Jonas, MINESEC
- Monsieur MONTHE Germain, MINESEC
- Monsieur MBOUOMBOUO Ibrahim, MINESEC
- Monsieur EJUH FUH Henry, MINESEC
- Monsieur LIHINAG Albert, MINESEC
- Monsieur MEVA'A Georges, MINESEC
- Madame ANGOUL Clara épouse SELEK, MINESEC
- Monsieur TCHOUFONG Théophile, MINESEC

**Les Professionnels**

- Monsieur SOP Samuel
- Monsieur TSHANSI NGANKAK Alphonse
- Monsieur TANKE HYVE Roger
- Monsieur MONGAPNDAM Paul
- Monsieur MAKONG Jacques Zacharie

**Les universitaires :**

- Dr NGWEM BAYIHA Blaise, Représentant de l'ENSET DE DOUALA

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

<b>SIGLES</b>	<b>SIGNIFICATION</b>
<b>APC</b>	Approche par les Compétences
<b>AST</b>	Analyse des Situations de Travail
<b>ELME</b>	Electromécanique
<b>IDA</b>	International Développement Association
<b>MINTP</b>	Ministère des Travaux Publics
<b>MINEFOP</b>	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
<b>MINESEC</b>	Ministère des Enseignements Secondaires
<b>MINESUP</b>	Ministère de l'Enseignement Supérieur
<b>PADESCE</b>	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
<b>UCP</b>	Unité de Coordination du Projet
<b>UEA</b>	Unité d'Enseignement et d'Apprentissage
<b>UPA</b>	Unité de Production et d'Application
<b>TICE</b>	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
<b>GOB</b>	Gros œuvre du bâtiment.
<b>BTP</b>	Bâtiment et Travaux Publics
<b>S</b>	Objectif de situation
<b>C</b>	Objectif de comportement
<b>RC</b>	Référence de Compétence
<b>RF</b>	Référentiel de Formation
<b>GP</b>	Guide Pédagogique
<b>GEC</b>	Guide d'Evaluation et de Certification
<b>GOPM</b>	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
<b>VH</b>	Volume Horaire
<b>CU</b>	Curriculum

## INTRODUCTION

Le guide d'organisation pédagogique et matérielle donne des informations clés sur la gestion pédagogique de la formation et les dispositifs nécessaires à leur mise en œuvre. Ainsi, il comporte un certain nombre d'informations regroupées dans les documents ci-après :

- Le logigramme
- Le scénario pédagogique
- Le guide matériel.

**Le logigramme** présente la répartition des modules sur la durée de la formation en tenant compte des contraintes inhérentes à l'antériorité entre ces modules. Le logigramme est programmé sur une durée d'environ 1500heures selon l'année d'étude et le trimestre. Les modules programmés sur cette période sont ceux relatifs aux compétences particulières et générales. Les autres compétences de formation peuvent être programmées en sus, en tant que de besoin par l'équipe de supervision pédagogique en collaboration avec les conseils des établissements bénéficiaires.

**Le scénario pédagogique** résume dans un tableau synoptique les compétences arrêtées pour la formation, leurs durées, la nature des activités y relatives (théoriques ou pratiques), l'indication du type de local ou d'installation où devra se dérouler la formation, l'identification assortie de la description sommaire des équipements physiques et un commentaire utile.

**Le guide matériel** présente dans un tableau un ensemble de données organisées par catégories ainsi qu'il suit :

- Les données relatives à la machinerie, aux équipements et accessoires ;
- Les données concernant les outils et instruments ;
- Les données relatives aux matériels de sécurité,
- Les données de recensement de la matière d'œuvre et de la matière première ;
- Les données en lien avec le matériel audiovisuel (multimédia).

Les aspects liés aux données sur les infrastructures et ceux liés aux mobiliers de bureau ne sont pas abordés car les curricula étant conçus pour être mis en œuvre dans les établissements existants d'architectures diverses. Ces aspects seront complétés avec la collaboration des équipes pédagogiques en tenant compte des réalités du terrain.

## LOGIGRAMME DE LA FORMATION



LEGENDE

## 1- GUIDE D'ELABORATION DU LOGIGRAMME

SEQ UEN CES	Total														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	09	10	11	12	13	14	
1	15	15	45	xx	xx	15	xx	15	xx	50	xx	xx	xx	xx	155
2	15	15	35	xx	x	15	30	15	xx	30	xx	xx	xx	xx	155
3	xx	15	15	15	40	15	20		20	xx	xx	xx	xx	xx	140
4	xx	15	15	15	15	15	20		25	xx	xx	25	xx	15	160
5	xx	15	15	15	10	15	20		25	xx	xx	25	xx	15	155
6	xx	15	10	xx	xx	15	xx		xx	10	xx	30	60	15	155
7	xx	15	15	xx	xx	10	xx		xx	30	30	35	xx	30	165
8	xx	15	xx	10	25	10	xx		xx	30	30	20	xx	15	155
9	xx	15	xx	10	xx	10	xx		25	xx	30	xx	40	30	160
10	xx	xx	xx	25	xx	xx	xx		25	xx	30	xx	50	30	160
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>135</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>150</b>	<b>120</b>	<b>135</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>1560</b>

**Note: xx: non applicable**

## 2- MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION

Liste des compétences	Durée	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipement physique	Commentaire
N° 1 Se situer au regard du métier et de la formation	30 h	80 % théorique 20% pratique	-Local d'enseignement théorique -Milieu professionnel -Salle de conférence	Laptop, tablettes, Smartphone, vidéoprojecteur, TBI, vidéos de situations professionnelles	Une partie des apprentissages peut se faire sous forme de conférences données par les professionnels des métiers
N° 2 Choisir les procédés de mise en œuvre des matériaux de construction	135 h	80 % théorique 20% pratique	Local d'enseignement théorique - Milieu professionnel	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, règle traçante, Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles EPI	Les visites de chantier sont recommandées
N° 3 Interpréter et représenter les dessins des ouvrages de bâtiment	150 h	20 % théorique 80% pratique	-Local d'enseignement théorique  -Salle de conférence	- Ordinateur (Desktops) - Tables à dessin - Planche à dessin, -crayons a mines 0,7 ; 0,5 ; 0,2 ; 0,15. -Plumes de $\varphi$ : 0,7 ; 0,5 ; 0,2 ; 0,15 ; 0,10 -Normographes ; - Règle graduée (60cm) ; - gommes ; -compas de précision ; - équerre de 30°-60° ; 45°-45° ; -Rapporteur d'angle ; -un vidéo projecteur ; - TBI, -stylos à bille ; - les marqueurs non permanents, -encre de chine, -Kusch ; -une imprimante -logiciel AutoCAD et ARCHICAD ; -vidéos de situations professionnelles etc...	- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent pendant tous les cours  -Utilisation du Neufert est recommandée - les bureaux d'Architecture pour logiciel AutoCAD et ARCHICAD ;
N° 4 Organiser le travail	75 h	80 % théorique 20% pratique	-Local d'enseignement théorique	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, règle traçante,	Les visites de chantier sont recommandées

			-Salle de conférence - Milieu professionnel	Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles EPI	
N° 5 Elaborer les devis des constructions	45 h	80 % théorique 20% pratique	-Local d'enseignement théorique -Salle de conférence - Milieu professionnel	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, règle traçante, Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles EPI	
N° 6 Dimensionner les éléments de structure	120 h	80 % théorique 20% pratique	-Local d'enseignement théorique -Salle de conférence - Milieu professionnel	-Planche à dessin, - formats, A2, A4, -crayons a mines 0,7 ; 0,5 ; -Normographe ; -Règle graduée ; -gommes ; -compas de précision ; -équerre de 30-60 ; 45-45 ; -Rapporteur ; -un vidéo projecteur ; - ordinateur (Desktops), -TBI stylo à bille ; - les marqueurs non permanents, etc....	- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent pendant tous les cours  - les bureaux d'étude pour logiciel AutoCAD et ARCHICAD ;
N° 7 Choisir les équipements et le matériel de construction	75 h	80 % théorique 20% Pratique	-Local d'enseignement théorique -Salle de conférence - Milieu professionnel	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, règle traçante, Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles EPI	Les visites de chantier sont recommandées
N° 8 Rechercher un emploi/s'auto-employer	30 h	80 % théorique 20% Pratique	-Local d'enseignement théorique -Salle de conférence - Milieu professionnel	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, règle traçante, Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur TBI	Les visites de chantier sont recommandées

				Vidéos de situations professionnelles EPI	
N° 9 Effectuer les travaux de terrassement et d'installation du chantier	120 h	80 % Pratique 25% Théorique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local d'enseignement théorique</li> <li>- Atelier de TP</li> <li>- Aires de TP</li> <li>- Milieu professionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop et clés USB,</li> <li>- Tablettes et Smartphone,</li> <li>- Vidéoprojecteur,</li> <li>- TBI,</li> <li>- Vidéos de situations professionnelles</li> <li>- EPI</li> <li>- mètre</li> <li>- décimètre/ruban</li> <li>- machette</li> <li>- pelle bêche</li> <li>- pelle ronde</li> <li>- pioche</li> <li>- brouette</li> <li>- seau</li> <li>- ficelle</li> <li>- Ruban de sécurité</li> <li>- burin</li> <li>- plantoir</li> <li>- règle</li> <li>- niveau à bulle d'air</li> <li>- Marteau</li> <li>- Panneaux de blindage préfabriqués</li> <li>- Etrésillons à vis</li> <li>- Etrésillons hydrauliques</li> <li>- Clé de serrage</li> <li>- Equipement manométrique de pression</li> <li>- Scie égoïne</li> <li>- Clous de 60, 70 et 80 mm</li> <li>- Crayon du maçon</li> <li>- Marteau</li> <li>- Paire de tenailles</li> <li>- Arrache clous</li> <li>- Equerre du menuisier</li> <li>- perche, dames et pilons en bois</li> <li>- Râteau</li> <li>- Rouleau manuel</li> <li>- Pilonneuse vibrante</li> <li>- Rouleau vibrante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent pendant tous les cours pratiques</li> <li>- Les Visites d'entreprises sont fortement recommandées</li> </ul>
N° 10 Réaliser les relevés et	150 h	85 % Pratique 15% Théorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local d'enseignement théorique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop et clés USB,</li> <li>- Tablettes et Smartphone,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent</li> </ul>

implanter un projet de bâtiment			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atelier de TP</li> <li>- Aires de TP</li> <li>- Milieu professionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidéoprojecteur,</li> <li>- TBI,</li> <li>- Vidéos de situations professionnelles</li> <li>- EPI</li> <li>- Mètre /règle graduée</li> <li>- Pied à coulisse</li> <li>- Règles métallique ou en bois</li> <li>- Niveau à bulle d'air</li> <li>- Fil à plomb</li> <li>- Carnet de note</li> <li>- Calculatrice</li> <li>- Distance mètre à laser</li> <li>- Décamètre</li> <li>- Mètre</li> <li>- Tréteaux</li> <li>- Echelle télescopique</li> <li>- Echelle simple</li> <li>- Escarbot</li> <li>- Niveau topographique</li> <li>- Théodolite</li> <li>- Mires</li> <li>- Jalons</li> </ul>	<p>pendant tous les cours pratiques</p> <p>-Les Visites d'entreprises sont fortement recommandées</p>
N° 11 Réaliser les travaux de ferrailage	120 h	85 % Pratique 15% Théorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local d'enseignement théorique</li> <li>- Atelier de TP</li> <li>- Aires de TP</li> <li>- Milieu professionnel</li> <li>- UPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laptop et clés USB,</li> <li>- Tablettes et smart phone,</li> <li>- Vidéoprojecteur,</li> <li>- TBI,</li> <li>- Vidéos de situations professionnelles</li> <li>- EPI</li> <li>- Des abaques des aciers</li> <li>- Mètre</li> <li>- Craie</li> <li>- Griffes</li> <li>- Cisaille</li> <li>- Coupe boulons</li> <li>- Cintreuse</li> <li>- Aciers ronds lisses</li> <li>- Aciers HA</li> <li>- Fil d'attache</li> <li>- Tenailles</li> </ul>	<p>- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent pendant tous les cours pratiques</p> <p>-Les Visites d'entreprises sont fortement recommandées</p>
N° 12 Réaliser les travaux de coffrage	135 h	20% théorique 80% pratique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local d'enseignement théorique</li> <li>- Atelier de TP</li> <li>- Aires de TP</li> </ul>	<p>Machine-outil, Scie circulaire, scie égoïne, marteau, burin, arrache-clous, massette, niveau à bulle d'air, fil à plomb, Mètre,</p>	<p>- Les règles de QHSE s'énoncent et s'appliquent pendant tous les cours pratiques</p>

			- Milieu professionnel - UPA	décamètre ou ruban, règle, crayon de charpentier, règle traçante, compas de chantier, rapporteur de chantier, Pinces,	-Les Visites d'entreprises sont fortement recommandées
N° 13 Réaliser les travaux de bétonnage et de maçonnerie	150h	25% théorique 75% pratique	Local d'enseignement théorique - Atelier de TP - Aires de TP - Milieu professionnel - UPA	Les pelles rondes, les pelles bêche, les truelles, les taloches, les auges, les seaux, la bétonnière, la ficelle, l'équerre de maçon, le niveau à bulle d'air, les marteaux, les massettes, les poinçons, les burins, les scies égoïne, la scie à métaux avec monture, EPI	Les visites de chantiers sont recommandées
N° 14 S'intégrer dans le milieu professionnel	300 h	100% pratique	Milieu professionnel	Crayon ordinaire, crayons à bille, gommes, Téléphone, laptop, Smartphone, Bloc-notes, vidéoprojecteur TBI Vidéos de situations professionnelles EPI	Les apprenants placés en stage doivent être suivis

### 3- GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE

**Catégorie 1** : Machinerie, équipements et accessoires,

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
<b>Poulie de levage</b> Pour cordes. En acier. Avec crochet. Corde. Charge maximale à soulever 500 Kg. Pivotement de 360°	<i>Atelier de TP</i>	12, 13, 14	05
<b>Cisaille fer à béton</b> Longueur des lames Résistance du fer 450 MPa et diamètre maximal 32 mm Résistance du fer 650 MPa et diamètre maximal 26 mm Résistance du fer 850 MPa et diamètre maximal 24 mm Fer carré de côté 50mm	<i>Atelier de TP</i>	12	08
<b>Coupe boulons</b> Coupe boulons à bras tubulaire. Longueur des bras 600 mm	<i>Atelier de TP</i>	12, 13, 14	05
<b>Compacteur manuel</b>	Aires de TP	10	05

Rouleau de compacteur à guide manuel Type carburant : Diesel Impact : 2100 Kg Puissance moteur : 6,8 cv Vitesse de marche : max 4,2 Km/h Fréquence de vibration : 50 HZ jantes : lisses et en acier profondeur de compactage : 25 cm dimensions : 551x87x192 cm			
<b>Dame</b> En fonte avec manche. Masse 10 Kg	Aires de TP	10	05
<b>Perceuse électrique</b> Perceuse filaire – tension 230 V – Puissance 800 W – couple moteur 19 N.m – Vitesse de rotation 3000tr/mi – Poignée supplémentaire – Poids 1,7 Kg environ	<i>Atelier de TP</i>	12, 14	10
<b>Echelle métallique</b>	<i>Atelier de TP</i>	12, 13, 14	10
<b>Echelle télescopique</b>	<i>Atelier de TP</i>	12, 13, 14	10
<b>Echafaudage métallique</b>	<i>Atelier de TP</i>	12, 13, 14	10
<b>Meuleuse</b> Puissance : 650W ; Type d'alimentation : Electrique ;Diamètre du disque : 125 mm ;Matériaux à travailler : Bois, Métal, Matière synthétique ; Guidage laser : Non ;	<i>Atelier de TP</i>	12	10
<b>Théodolite électronique</b> Affichage électronique en grades ; précision au dm <sup>g</sup> ; Grossissement : 30 X ; Manuel de référence	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Tachéomètre électronique (station totale)</b> 7" (2 mgon) avec plomb laser, mode d'emploi. 2mm + 2 ppm. Affichage en grades+ manuel de référence	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Théodolite mécanique</b> Type T2+ manuel de référence	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Niveau optique de chantier 20x</b> Ecart Type 2.5mm+ manuel de référence	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Niveau automatique</b> Grossissement 32x Ecart-Type par km de nivellement double 2.0 mm+ manuel de référence	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Trépieds aluminium standard</b> A jambes télescopiques	Aires de TP	10 ; 11	05
<b>Mire télescopique</b> En métal. Longueur 4 m.	Aires de TP	10 ; 11	05
<b>Socle pour mire (Crapaud)</b> Avec tôle d'épaisseur = 4.0 mm	Aires de TP	10 ; 11	05
<b>Equerre optique</b> Grand champ F1 et F10	Aires de TP	10 ; 11	03
<b>Fil à plomb</b> Fil à plomb du topographe. Masse 300g	Aires de TP	10 ; 11 ; 13 ; 14	05
<b>Jalon en acier 2m</b>	Aires de TP	10 ; 11	30

En tube creux de 30mm de diamètre. (une extrémité en pointe et l'autre en tube fermé par capuchon plastique amovible)			
<b>Jeu de 11 fiches</b> En fer plein de diamètre 4mm et longueur 30cm (une extrémité en pointe et l'autre en forme d'anneau de 30mm de diamètre)	Aires de TP	10 ; 11	05
<b>Odomètre</b> - Diamètre roue : 320 mm - Distance de mesure : 0 à 99999,9 m - Bouton reset rotatif - Manche extensible de 1040 mm courbé - Trépied - Poids net: 1.95 kg environ - Fourni avec housse de transport	Aires de TP	11	05
<b>Bétonnière, capacité 100litres</b>	<i>Atelier de TP</i>	<b>14</b>	<b>02</b>
<b>Vibreux</b>	<i>Atelier de TP</i>	<b>14</b>	<b>02</b>
<b>Cône d'Abrams avec accessoires</b>	<i>Labo génie Civil</i>	<b>14</b>	<b>05</b>
<i>Machine-outil</i>	Aires de TP	13	
<i>Scie circulaire</i>	Aires de TP	13	
<i>Scie à chantourner</i>	Aires de TP	10 ; 11 ; 13 ; 14	

### Catégorie 2 : Outils et instruments

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
<b>Brouette</b> Tôle en acier galvanisé, roue increvable en caoutchouc, capacité 60L, charge maximale 200 Kg	<i>Atelier de TP</i>	10	10
<b>Burin tête plate</b> Burin à pierre 250Mn	Aires de TP	13 ; 14	10
<b>Burin tête pointue</b> Burin à pierre 250Mn	Aires de TP	10	10
<b>Cordeau ou ficelle</b> Rouleau de 100 m	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Cordex à bleu</b> Cordeau traceur	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Mètre à boitier (Télescomètre)</b> Longueur 5 m	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Double décimètre</b> Avec manche	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Triple décimètre</b> Avec manche	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12	10
<b>Fil à plomb</b> Dimensions 6,5 x 6,5 cm. masse 500 g	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Griffe 6/8</b> Diamètre du corps 10 mm. Longueur 25 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	10

<b>Griffe 8/10</b> Diamètre du corps 14mm. Longueur 50 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	10
<b>Griffe 10/12</b> Diamètre du corps 16mm. Longueur 55 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	10
<b>Griffe 18/20</b> Diamètre du corps 21mm. Longueur 102 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	10
<b>Marteau du Maçon</b> Manche en fibre de verre	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Marteau du Menuisier</b> Manche en fibre de verre	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Massette</b> Manche en fibre de verre. Masse 2kg	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Massette</b> Manche en fibre de verre. Masse 5kg	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Niveau à bulle d'air antichoc</b> Longueur 60 cm environs	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 13 ; 14 ;	20
<b>Niveau à bulle d'air antichoc</b> En aluminium avec bord anti choc. Longueur 2,00 m environs	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ;	10
<b>Pelle bêche</b> Manche en bois ; longueur 1 m environ	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12 ; 14	10
<b>Pelle ronde</b> Manche en bois ; longueur 1 m environ	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12 ; 14	10
<b>Pelle terrassier</b> Manche en bois ; longueur 1 m environ	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	10
<b>Pioche</b> Manche en bois ; longueur 1 m environ	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	10
<b>Sceau de Maçon</b> En plastique. Couleur noire. Contenance 11 L. Diamètre d'ouverture 31 cm. Hauteur 31 cm. Poignée métallique	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12	10
<b>Niveau à fioles ou Niveau à eau</b> Paires de fioles à niveau. Tuyau cristal transparent. Diamètre du tuyau 15 mm. Longueur du tuyau supérieure ou égale à 25 m.	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Scie égoïne</b> Longueur 50 cm. Denture fine. Poignée en bois.	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	10
<b>Scie à métaux</b> Longueur 305 mm. 10 dents/cm.	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	20
<b>Cisaille</b> Deux angles de coupe 45° et 90°. Tension de la lame à 100 Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12	20
<b>Cisaille fer à béton</b> Longueur de la lame 50 mm. Capacité de coupe fer carré 28mm. Capacité de coupe fer de 450 MPa 32mm. Capacité de coupe fer de 850 MPa 24 mm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12 ;	20
<b>Tenailles</b> Tenaille ferailleuse . longueur 250 mm	Aires de TP <i>Atelier de TP</i>	12 ; 13 ; 14	20
<b>Equerre de maçon</b> En acier avec graduation. Section 30 x 5 mm. Longueur du bras 80 cm. Base 30 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	20

<b>Equerre du menuisier</b> Acier inoxydable. Avec graduation. Taille 40 cm. Dimensions 40 x 20,1 x 1,5 cm. Poids 320 g environs	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	20
<b>Crayon du menuisier</b> Longueur 180 mm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	1000
<b>Barre à mine</b> En acier. Longueur 150 cm. Diamètre 2,5 cm. Poids 6100 g environ	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	11	
<b>Mètre à boîtier (Télescomètre) pour mesure des détails</b> Longueur 5 m	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12	20
<b>Tournevis</b> plats et cruciformes	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12	20
<b>Balais de cantonnier</b> En fibre naturelle. Avec manche	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	20
<b>Règle en aluminium</b> Longueur 2m . Section creuse 100 x 18 mm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	20
<b>Calculatrice scientifique</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	20
<b>Brosse métallique</b> Fût en bois et fils en acier.	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	20
<b>Ciseaux à bois</b> En acier forgé. Longueur 200 mm. Tige carrée 20 x 20 mm. Taillant la large de 60 mm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	20
<b>Taloches</b>	<i>Atelier de TP</i>	14	100
<b>Truelles</b>	<i>Atelier de TP</i>	14	100
<b>Seaux de maçon</b>	<i>Atelier de TP</i>	14	<b>100</b>
<b>Auges</b>	<i>Atelier de TP</i>	14	<b>60</b>
<b>Ficelles</b>	<i>Atelier de TP</i>	14	100

### Catégorie 3 : Matériel de sécurité,

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
<b>Ruban de sécurité ou de signalisation</b> Couleurs rouge et blanc. Largeur de la bande 70 mm. Longueur du rouleau 200 m.	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	20
<b>Paires de chaussures de sécurité, de travail</b> 05 tailles différentes (40 ; 41 ; 42 ; 43 et 44)	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Paire de gants épais en plastique</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Paire de gants en tissus</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Casque de sécurité</b> Casque de tête. En matière plastique. Sangle réglable. Trous d'aération latéraux	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Casques protecteurs auditifs</b> Protection adaptée et efficace dans les milieux particulièrement bruyants	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Combinaison de travail ou blouse d'atelier</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100

<b>Lunettes de sécurité</b> - Couleur bleue - 05 différentes tailles	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Trousse de secours de BTP</b> Blessures légères : désinfection par serviettes imprégnées, pansements adhésifs prédécoupés et en bande à découper, compresses stériles,	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	20
<b>Ceinture de coffreur</b> Ceinture en cuir de qualité supérieure. double couture piqué. Dimensions 130 x 2,5 x 6,5 cm. Permet aussi de porter les outils	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Filet de sécurité</b> Cordes des mailles en plastique. Dimensions des mailles. Superficie 100 m <sup>2</sup>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	12 ; 13 ; 14	20
<b>Chasuble</b> Couleur jaune fluo ou orange fluo. Bandes réfléchissantes. Tailles M/L et XL/2XL	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Cache-nez (paquet)</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	100
<b>Extincteur</b>	<i>Atelier de TP</i>	12 ; 13 ; 14	05
<b>Plan d'évacuation</b>	<i>Atelier de TP</i>	12	05
<b>Alarme</b>	<i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	05
<b>Brochure de sécurité</b>	<i>Atelier de TP</i>	12	05
<b>Blouse bleu</b>	<i>Atelier de TP</i>	<b>N° 14</b>	<b>10</b>
<b>Panneaux de sécurité</b>	<i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	<b>4</b>
<b>Arrache-clous</b>	Aires de TP	10 ; 11 ; 13 ; 14	<b>100</b>
<b>Règle</b>	Aires de TP	12 ; 13 ;	<b>100</b>
<b>Compas de chantier</b>	Aires de TP	12 ; 13 ; 14	<b>100</b>
<b>Rapporteur de chantier</b>	Aires de TP	12 ; 13 ; 14	<b>100</b>
<b>Pinces</b>	Aires de TP	12 ; 13 ; 14	<b>100</b>

#### **Catégorie 4** : Matière d'œuvre et matière première

<b>Nom et description</b>	<b>Type de local</b>	<b>Compétence (n°)</b>	<b>Quantité</b>
<b>Planche de coffrage</b> 3x30x500 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	200
<b>Lattes</b> 4x6x500 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	500
<b>Chevrons</b> 8x8x500 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	100

<b>Madrier</b> 8x23x220 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	100
<b>Basting</b> 3x12x220 cm	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11	100
<b>Paquet de pointe tocs de 80</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe tocs de 100</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe tocs de 70</b>	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointes de 40</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe de 60</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe de 70</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe de 80</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	100
<b>Paquet de pointe de 90</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	50
<b>Paquet de pointe de 100</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	50
<b>Paquet de pointe de 110</b> 5Kg	Aires de TP <i>Atelier de TP.</i>	10 ; 11 ; 13 ; 14	50
<b>Papier format A0 (1 Rouleau)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 10 ;	10
<b>Papier format A2 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 10 ;	50
<b>Papier format A3 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 4 ; 5 ; 10 ; 12 ; 14	<b>100</b>
<b>Papier format A4 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	2 à 14	<b>100</b>
<b>Papier calque A0 (1 Rouleau)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 10 ;	10
<b>Papier calque A2 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 10 ;	50
<b>Papier calque A3 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	3 ; 4 ; 5 ; 10 ; 12 ; 14	<b>100</b>
<b>Papier calque A4 (Rames)</b>	<i>Laboratoire</i>	2 à 14	<b>100</b>
<b>Marqueurs non permanent (Paquets)</b>	<i>Laboratoire/ Local d'enseignement théorique</i>	2 à 14	100
<b>Encre de chine (Paquets)</b>	<i>Laboratoire</i>	3	50

**Catégorie 5** : Matériel audiovisuel et informatique (multimédia)

Nom et description	Type de local	Compétence (n°)	Quantité
<b>Vidéo projecteur</b> Au minimum 800 x 600 pixels jusqu'à 1 280 à 1 024 pixels résolutions XGA (4/3) et WXGA	<i>Salle Théorique Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	06

<b>Ordinateur de bureau</b> Core i7-8GO/1TO DVD-RW. Moniteur 27’’	<i>Salle Théorique</i>	10 ; 11 ; 12	100
<b>Ordinateur portable</b> Core i7 1165G7 16GO de rame. Moniteur 15,6’’	<i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	50
<b>Imprimante A4</b> Format : A4 Technologie : laser ou jet d’encre Impression : noir sur blanc et en couleur Autres fonctions : Scan ; Fax	<i>Salle Théorique</i>	10 ; 11 ; 12	05
<b>Source d’énergie additionnelle (groupe électrogène, mini centrale solaire)</b>	<i>Salle Théorique</i> <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	05
<b>TBI</b>	<i>Salle Théorique</i> <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	06
<b>Clé USB</b> 32 Go	<i>Salle Théorique</i> <i>Atelier de TP</i>	10 ; 11 ; 12	100
<b>Photocopieur</b> Fonction : Copieur, Imprimante, Scanner Impression : blanc et noir Technologie : laser Formats : A <sub>3</sub> et A <sub>4</sub> Résolution du scanner : max 300x300 PPP Résolution du copieur : max 600x600 PPP Vitesse : 22 IPM	<i>Salle Théorique</i>	10 ; 11 ; 12	05
<b>Logiciel MICROSOFT OFFICE</b> 1 utilisateur 12 mois	<i>Salle Théorique</i>	10 ; 11 ; 12	10
<b>Logiciel AutoCad Architecture</b> 1 utilisateur 12 mois	<i>Salle Théorique</i>	3 ; 4 , 5 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Logiciel ArchiCAD</b> 1 utilisateur 12 mois	<i>Salle Théorique</i>	3 ; 4 , 5 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Logiciel Revit</b> 1 utilisateur 12 mois	<i>Salle Théorique</i>	3 ; 4 , 5 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Logiciel AutoCad Robot</b> 1 utilisateur 12 mois	<i>Salle Théorique</i>	3 ; 4 , 5 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14	10
<b>Antivirus</b> Antivirus 5-10 postes / 3 ans	<i>Salle Théorique</i> <i>Atelier de TP</i>	<i>Salle Théorique</i> <i>Atelier de TP</i>	10
<b>Tablettes</b>	<i>Jeu de 24 sur support roulant</i>	N°1 à 11	72

### Catégorie 5 : Bibliographie

- Pierre Juste, Cours du dessin bâtiment Gros-œuvre, André Casteilla, Paris 1963
- D.Sommier, Guide du constructeur en Bâtiment, Hachette, 1979-1998
- Pierre Blondin, Didier Fokwa, désiré Embogo, Le Guide du tâcheron, Cimencam, Août 1993
- Gérard Baud, La construction du bâtiment : Maçonnerie et béton armé, Dunod, 1976
- Maurice Noverraz, Technologie du bâtiment, tome 1 : Le Gros-œuvre, Eyrolles, 1986
- Emile Olivier, Technologie des méthodes de construction, Tome 3 : Les bétons, 5<sup>ème</sup> édition actualisée
- Emile Olivier, Technologie des méthodes de construction, Tome 1 : Sols et fondations, 5<sup>ème</sup> édition actualisée

- H.Renaud, F Letertre, Technologie du bâtiment Gros –œuvre : Ouvrages en béton armé, Foucher
- Florent Dubois, Béton écologique et construction durable, Eyrolles, 2023
- Jean-Marie Paillé, L'essentiel à savoir pour réussir la transition, Eyrolles 2022
- Damien Ricotier, Vincent Canet Dimensionnement des structures en béton selon l'Eurocode 2 De la descente de charges aux plans de ferrailage, Le Moniteur **2021**
- Jean-Marc Weill Les bfup : bétons fibrés à ultra-haute performances Dessiner, calculer, construire : Eyrolles **04/03/2021**
- Laetitia Aloia-Schwartzentruber,, Jean-Michel Torrenti Le grand livre des bétons Plus de 200 schémas Le Moniteur **03/12/2014**
- Marcel Hurez, Nicolas Juraszek, Marc Pelcé Dimensionner les ouvrages en maçonnerie Guide d'application de l'eurocode 6. : Eyrolles **28/08/2014**
- Jean-Marie Aribert, Hoang-Tung Vu, Mohammed Hijaj, Samy Guezouly Constructions mixtes acier-béton : CSTB : **13/09/2012**
- Syndicat national du béton cellulaire Mémento du béton cellulaire Données de base pour la conception et la réalisation : Eyrolles : **07/07/2005**
- Richard Maillot Mémento technique des granulats :Presses des Mines - Transvalor : **29/08/2001**
- MINESEC, MINEFOP, Guide méthodologique de rédaction, d'implantation des référentiels et programmes de formation élaborés selon l'APC au Cameroun, 2022, non édité
- Jean-Pierre Gousset, Jean-Claude Capdebelle, René Pralat - Le Métré CAO-DAO avec Autocad - Etude de prix Collection Blanche BTP 292 pages, parution le 08/09/2011 (2<sup>eme</sup> édition)

## SITES INTERNET

- Construction de bâtiments-frisomat .fr : [www.frisomat.fr/Bâtiment en KIT](http://www.frisomat.fr/Bâtiment en KIT) (Hangar Métallique au Cameroun Devis et Conseils de Pro Gratuits.
- Construction bâtiment-frisomat.com : site [www.frisomat.com/Afrique](http://www.frisomat.com/Afrique)(Hangar agricole)
- Techniques du bâtiment : préparer la construction-sommaire <http://tel.archives-ouvertes.fr>
- Construction : Bâtiments Alberta Education. Site <http://education.alberta.ca> (Procédés de construction)
- La technique du bâtiment tous corps d'état-Librairie Eyrolles (Procédés de construction, de l'infrastructure aux finitions) [www.eyrolles.com](http://www.eyrolles.com) BTP Livre
- Constructions et travaux publics-tout sur l'environnement : [WWW.toutsurlenvironnement.fr](http://WWW.toutsurlenvironnement.fr)
- Construction de bâtiments : [WWW.catalogindustry.com](http://WWW.catalogindustry.com)/Catalogues Brochures-Liste des prix Matériaux de construction.

## **CONCLUSION**

L'élaboration du logigramme de la formation à permis de présenter les contraintes d'antériorité qui apparaissent entre les différents modules. Mais cette information doit être contextualisée au sein des équipes pédagogiques et complétée par le chronogramme de la formation. Quant au guide d'organisation matérielle, il constitue un vivier d'informations précieuses pour l'équipement des différents espaces d'apprentissage.