

EQUIPE DE PRODUCTION

N°	Noms et Prénoms	Structures	Qualifications
1	Dr. TCHOMGOUO NZALLI Gédéon	Fiscagest Consulting and Contractor	Directeur de projet, Directeur Général
2	BELINGA BESSALA Simon	Fiscagest Consulting and Contractor	Chef de mission
3	ANONG Léon	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
4	Dr. TELLA NEGOU Martial Larios	Fiscagest Consulting and Contractor	Méthodologue
5	BIKOUN MOUSI Joseph	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
6	DI-NA WADJIRI	Fiscagest Consulting and Contractor	Formateur
7	TAMO TATIETSE Thomas	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
8	NJANKOUO Jacques	Fiscagest Consulting and Contractor	Expert Métier
9	NNOUBIGNIE Yves Emmanuel	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
10	TOUKAM Diandra	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique
11	NTEDE Rosine Marina	Fiscagest Consulting and Contractor	Révision linguistique

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CMR	Cameroun
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
DQP	Diplômes de Qualification Professionnelle
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
FP	Formation Professionnelle
GECAM	Groupement des Entreprises du Cameroun
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
GP	Guide Pédagogique
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
RAST	Rapport d'Analyse de Situation de Travail
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
SND30	Stratégie Nationale de Développement du Cameroun 2030

LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURES	QUALITES
01	ANONG Léon	MINESEC	Méthodologue
02	MBOG PEHA Gabriel Nicolas	MINESEC	Formateur
03	DJIATIO Augustin	MINESEC	Formateur
04	SILATCHOM Daniel	AUTO EMPLOI	Ingénieur
05	ESSONE Alain	AUTO EMPLOI	Ingénieur
06	FONHOUE Mathias Melvin	AUTO EMPLOI	Ingénieur

LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP

N°	NOMS ET PRENOMS	STRUCTURES	QUALITES
01	ANONG Léon	MINESEC	Méthodologue
02	MBOG PEHA Gabriel Nicolas	MINESEC	Formateur
03	DJIATIO Augustin	MINESEC	Formateur
04	SILATCHOM Daniel	AUTO EMPLOI	Ingénieur
05	ESSONE Alain	AUTO EMPLOI	Ingénieur
06	FONHOUE Mathias Melvin	AUTO EMPLOI	Ingénieur

REMERCIEMENTS

Ce Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre du développement des Référentiels de Formation Professionnelle selon l'Approche Par Compétences (APC) au Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation au métier de Maintienancier des Bâtiments (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.

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE PRODUCTION	II
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	III
LISTES DES PERSONNES CONSULTÉES	IV
LISTES DES PARTICIPANTS AU « FOCUS GROUP	IV
REMERCIEMENTS	V
I. INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE	1
II. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION	3
III. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION	4
TABLEAU SYNTHESE DU PROGRAMME	5
III. ORGANISATION DE LA FORMATION	7
III-1. CONDITIONS D'ADMISSION	7
III-3. PRESENTATION DU CHRONOGRAMME	10
III-4. MODES D'ORGANISATION A PRIVILEGIER	13
III-5. PROMOTION DU PROGRAMME	18
IV. LES RESSOURCES HUMAINES	19
IV-1. QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES	19
IV-2. BESOINS QUANTITATIFS EN MATIERE DE RESSOURCES HUMAINES	20
IV-3. ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPETENCES RECHERCHEES	20
IV-4. PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS	21
V. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE	23
V-1. RESSOURCES MATERIELLES	23
V-1-1 MACHINERIE, EQUIPEMENT ET NECESSAIRES	24
V-1-2 OUTILS ET INSTRUMENTS	26
V-1-3 MATERIELS DE SECURITE	51
V-1-4 MATIERE D'ŒUVRE ET MATIERE PREMIERE	52
V-1-5 MOBILIER ET EQUIPEMENT DE BUREAU	69
V-1-6 MATERIEL AUDIOVISUEL ET INFORMATIQUE	70
V-1-7 MATERIEL DIDACTIQUE	71
VI- 2. RESSOURCES PHYSIQUES	73
VI-2-1 Types d'aménagement physique à considérer	73
VI. SCENARIO DE RECHANGE	76
ANNEXES	79
PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS	79
PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SALLE DE CLASSE	80
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	81

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

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

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

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

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

Outre les compétences liées directement au métier de Mainteneur des bâtiments, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail. 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 d'ouvrier qualifié en Mainteneur des bâtiments a été élaboré suivant l'approche par compétences (APC) qui exige, notamment, la participation de partenaires du milieu de travail et du milieu de la formation.

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

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

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

Le référentiel de formation d'ouvrier qualifié en Mainteneur des bâtiments prévoit une durée de 1170 heures pour la formation dont, 765 heures consacrées aux compétences particulières et 405 heures aux compétences générales soit respectivement **65,38%** et **34,62%**. 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** compétences formées de **8** compétences générales et **06** 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 150 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	45	0	45	2	S	G	Communication en milieu professionnel
3	Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	45	0	45	3	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Utiliser la physiologie et les caractéristiques des corps d'état dans la maintenance de bâtiment	60	0	60	5	C	G	Physiologie et caractéristiques des corps d'état dans la maintenance de bâtiment
5	Lire et interpréter les plans	60	0	60	4	C	G	Dessin bâtiment
6	Utiliser les matériaux et matériels de la maintenance de bâtiments	60	0	60	4	C	G	Technologie des matériaux et équipements
7	Etablir les devis et métré	60	0	60	4	C	G	Devis et métré
8	Etablir la cartographie des anomalies du bâtiment et des équipements	90	90	0	6	C	P	Cartographie des anomalies du bâtiment et des équipements
9	Effectuer les travaux de maçonnerie	60	60	0	4	C	P	Travaux de maçonnerie
10	Effectuer la maintenance préventive des bâtiments en fonction du corps d'état	90	90	0	6	C	P	Maintenance préventive des bâtiments
11	Effectuer les travaux de plomberie	60	60	0	4	C	P	Travaux de plomberie

	sanitaire							sanitaire
12	Réaliser les corrections des anomalies sur le bâtiment en fonction du corps d'état (aménagement intérieurs et extérieurs)	15 0	150	0	1 0	C	P	Réalisation des corrections des anomalies
13	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entreprenariat
14	S'intégrer en milieu professionnel	31 5	315	0	21	S	P	Stage professionnel
	Total	1170	765	405	78			
			65,38%	34,62%				

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 auxdites 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. Les candidats désirant suivre la formation en Maintienancier des bâtiments doivent avoir au moins le niveau de la classe de 2^{nde} ou niveau supérieur.

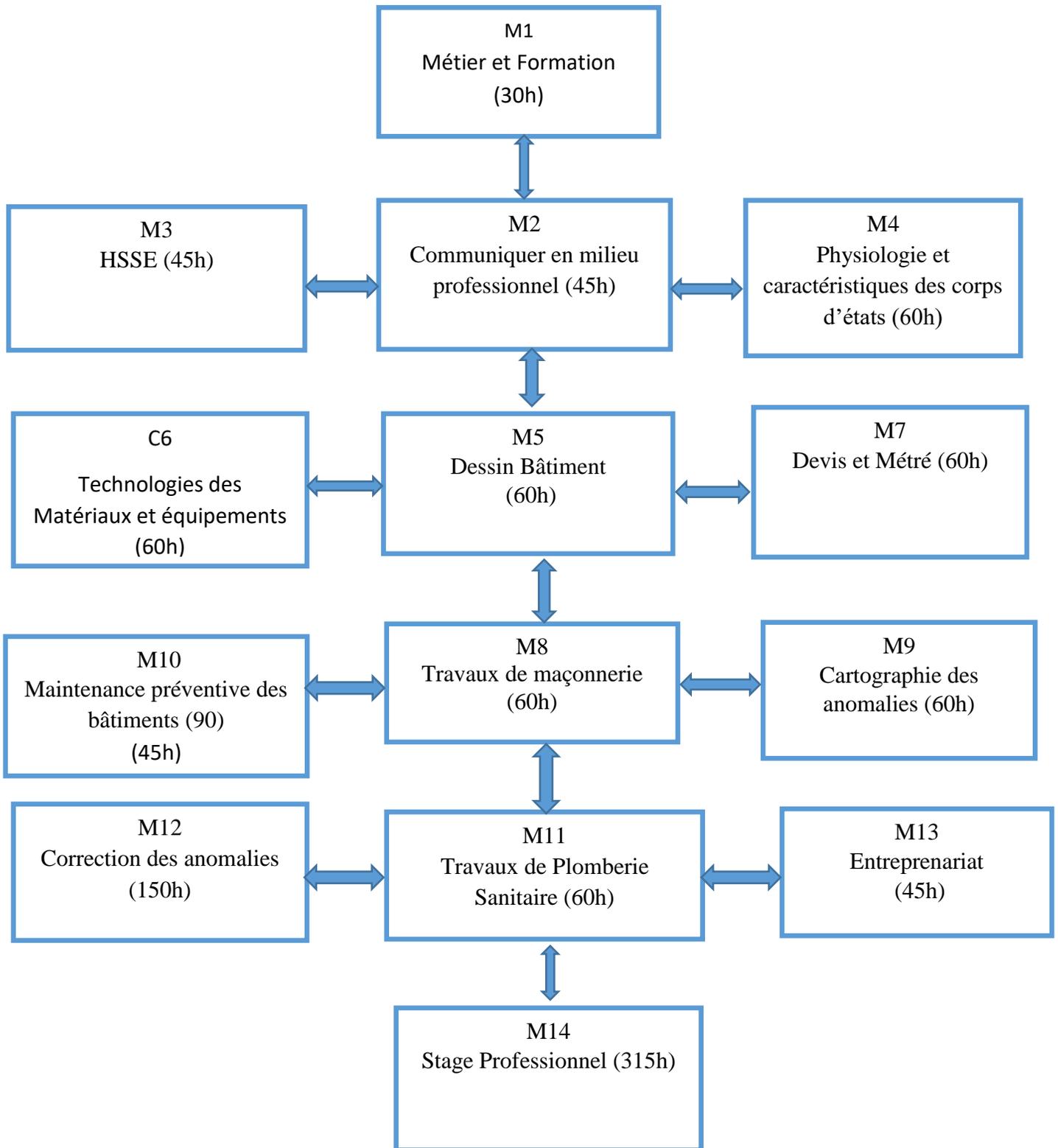
NB. Les diverses séquences de travail imposent le maintien prolongé en position debout

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 Mainteneur des bâtiments, 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 Mainteneur des bâtiments, le chronogramme est proposé comme suit :

	Compétences particulières						Compétences générales										
Numéro	08	09	10	11	12	14	01	02	03	04	05	06	07	12	13	T	
Durée (H)	60	60	90	60	150	315	30	45	45	60	60	60	60	45	45	1170	
Semaine																	
01							30									30	
02								10	10	15						35	
03								10	10	15						35	
04								10	10	15						35	
05								10	10	15						35	
06								05	05							10	
07											10	10	15			35	
08											10	10	15			35	
09											10	10	15			35	
10											10	10	15			35	
11											20	15				35	
12												05				25	
13	10	10	15													35	
14	10	10	15													35	
15	10	10	15													35	
16	10	10	15													35	
17	10	10	15													35	
18	10	10	15													35	
19				10	25											35	
20				10	25											35	
21				10	25											35	
22				10	25											35	
23				10	25											35	

24				10	25											35	
25																35	35
26																15	15
27						40											40
28						40											40
29						40											40
30						40											40
31						40											40
32						40											40
33						40											40
34						35											35
TOTAL	60	60	90	60	150	315	30	45	45	60	60	60	60	45	45	1170	

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°	Compétences	Module	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
1	Se situer au regard du métier et de la formation	Métier et Formation	30 h	30% théorique 70% Pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
2	Communiquer en milieu professionnel	Communication en milieu professionnel	45 h	100% théorique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
3	Prévenir les atteintes à la santé, à l'hygiène, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	30 h	30% théorique 70% Pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
4	Utiliser la physiologie et les caractéristiques des corps d'état dans la maintenance de bâtiment	Physiologie et caractéristiques des corps d'état dans la maintenance de bâtiment	60 h	25 % théorique 75% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
5	Lire et interpréter les plans	Dessin bâtiment	60 h	25 % théorique 75% pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Smartphone; téléphone, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/atelier; travaux dirigés
6	Utiliser les matériaux et matériels de la maintenance de bâtiments	Technologie des matériaux et équipements	60 h	90% théorique 10% pratique	En salle de classe/Atelier ou en entreprise	Tableau, marqueur, Vidéo projecteur, etc.	Organisation des exposés; travaux dirigés
7	Etablir les devis et métré	Devis et métré	60 h	40 % théorique 60 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Papier calque, bloc-notes, crayons, stylo à billes, Smartphone, téléphone, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés Sur invitation d'un professionnel en salle/atelier; travaux dirigés

8	Effectuer travaux de maçonnerie	Travaux de maçonnerie	60 h	90 % théorique 10 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Équipement divers des essais, Papier, bloc-notes, crayons, stylo à billes, ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/atelier, travaux dirigés
9	Etablir la cartographie des anomalies du bâtiment et des équipements	Cartographie des anomalies du bâtiment et des équipements	90 h	50 % théorique 50 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Ruban à mesurer; Papier; bloc-notes; crayons; stylo à billes; matériel de dessin; ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés et travaux dirigés en salle, sur invitation d'un professionnel sur le chantier, travaux pratiques
10	Effectuer la maintenance préventive des bâtiments en fonction du corps d'état	Maintenance préventive des bâtiments	90 h	30 % théorique 70 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Ruban à mesurer; lasers de nivellement; théodolite, GPS, EPI; camions, grue; chariots; et petit outillages, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel en salle/sur le chantier, travaux dirigés
11	Effectuer les travaux de plomberie sanitaire	Travaux de plomberie sanitaire	60 h	80 % théorique 20 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Fiole, GPS, bulldozer; chargeurs, excavatrices, équipements divers et outillages, vidéo projecteur	Organisation des exposés sur invitation d'un professionnel sur le chantier, travaux pratiques

12	Réaliser les corrections des anomalies sur le bâtiment en fonction du corps d'état (aménagement intérieurs et extérieurs)	Réalisation des corrections des anomalies	90 h	10 % théorique 90 % pratique	En salle de classe ou sur le chantier	Fiole ; niveau d'eau ; GPS ; Craie ; Chevron ; Lattes Pointes ordinaires; ficelle; Marteau menuisier ; Arrache clou ; Massette ; Toupie, Fil à plomb ; outillages divers, et vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle, travaux pratiques /atelier sur invitation d'un professionnel sur le chantier.
13	Rechercher un emploi	Entreprenariat	45h	40 % théorique 60 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Pelle Brouette Truelle Sceau Marteau du menuisier Bétonnière Équerre du menuisier Centrale à béton , vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle, travaux pratiques /atelier sur invitation d'un professionnel sur le chantier;

14	S'intégrer en milieu professionnel	Stage professionnel	315h	20 % théorique 80 % pratique	En salle de classe/Atelier ou sur le chantier	Ficelle Mètre Équerre Règle en bois Fil à plomb Auge Truelle Niveau d'eau Taloche Marteau têt Tire jointe Brosse métallique Éponge Balai Brouette pelle ; vidéo projecteur	Organisation des exposés en salle ; Travaux pratiques /atelier; Sur invitation d'un professionnel sur le chantier;
----	------------------------------------	---------------------	------	---------------------------------	---	--	---

IV-5 Promotion du programme

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

Voici quelques éléments de promotion pouvant être mis en avant :

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

V. LES RESSOURCES HUMAINES

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

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

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

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

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

—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 d'ouvrier qualifiée en Maintenanancier des bâtiments sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Une formation en Maçonnerie ;
- Une formation en électricité ;
- Une formation en charpenterie ;
- Une formation en domotique ;
- Une formation en froid et climatisation ;
- Une formation en serrurerie ;
- Une formation en étanchéité ;
- Une formation en revêtement des sols et des murs ;
- Une formation en installation sanitaire
- Des habiletés liées aux tâches de Préparation de chantier ;
- Des habiletés liées à l'implantation d'ouvrage sur le chantier ;
- Des habiletés liées aux travaux de terrassement d'un site ;
- Des habiletés liées à la réalisation des ouvrages en béton et en béton armé ;
- Des habiletés liées à la réalisation les Maintenanancier des bâtiments et scellements des ouvrages
- Des habiletés et aptitudes liées à la réalisation des enduits horizontaux, verticaux et chapes

En outre, les qualités suivantes sont souhaitées :

- La capacité de s'exprimer clairement et de communiquer ;
- La polyvalence ;

- Le sens de l'organisation et de la planification ;
- La capacité de diriger une équipe de travail ;
- La capacité de superviser des activités ;
- La disponibilité ;
- La capacité de se perfectionner ;
- L'esprit d'équipe ;
- L'habilité manuelle et technique.

V-2. Besoins quantitatifs en matière de ressources humaines

L'implantation du référentiel de formation du métier Mainteneur des bâtiments implique la présence possible de :

- 02 Formateurs spécialiste en Maçonnerie
- 02 Formateurs spécialiste en Mainteneur des bâtiments ;
- 01 Formateur spécialiste en Maintenance des équipements ;
- 05 Formateurs à raison d'un formateur par modules ci-dessous :
 - o Français
 - o Anglais
 - o TIC (Initiation à l'informatique)
 - o 01 Conseiller emploi (IVP)
 - o Dessin bâtiment
- Personnel de soutien
 - o 2 techniciens d'atelier ;
 - o 1 responsable du magasin ;
 - o 1 agent de maintenance ;
 - o 1 agent d'entretien.

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

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 ou un Brevet Professionnel auquel on aura associé au moins trois (03) années d'expériences avérées dans le domaine de compétence ;
- Un Probatoire ou un Brevet d'Etude Professionnel auquel on aura associé au moins cinq (05) années d'expérience avérées dans le domaine de compétence ;
- Une expérience de 10 ans au moins et un test psychotechnique pour les titulaires d'un CAP ou équivalent dans son domaine de compétence ;
- Une expérience de 15 ans au moins et un test psychotechnique pour les non diplômés mais ayant acquis l'expérience sur le tas.

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

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

Domaine technique

- Les matériaux de construction ;
- Les dessins techniques ; les mesures ; le traçage ; les angles ;
- Les outils et équipements du Mainteneur des bâtiments ;
- Les techniques de coulage des bétons ; de coffrage ; de ferrailage ;
- Les techniques de pose des briques ; des moellons ;
- Les échafaudages ;
- Le travail en équipe ;
- La gestion du temps/délais de construction ;
- Les normes de sécurité sur le chantier de construction ;
- Organisation de chantier ; visite de chantier ; terrassement ; aménagement des accès ; des ateliers ; des baraques et gestion des stocks
- Implantation de l'ouvrage ;
- Les logiciels de dessin ;
- Les logiciels de traitement de texte ;
- Les techniques d'installation électrique ;
- Les techniques de la domotique ;
- Les techniques d'installation des circuits de ventilation, froid et climatisation ;
- Les techniques de pose des revêtements sur les murs et sur les sols ;
- Etc ...

Domaine pédagogique

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

Domaine de l'Approche par les Compétences

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 matérielles

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

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.

VI-1-1. Machinerie, équipement et nécessaires

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Bétonnière	S160- cuve 160L de capacité; malaxage 115l ; diamètre 610mm-300w 0.4CH; avec roues ; électrique pour une mise en œuvre d'au plus 25 kg de ciment en atelier.	Chantier	6, 7,8,9,10, 11	01
2	Bétonnière	La bétonnière ST350E de la marque ALTRAD équipe d'un moteur 230V /50Hz avec une capacité de 2 sacs de CNT de 50kg par malaxage avec une cuve de 320 litres et 290 litres de malaxage	Chantier	6,7,8,9,10, 11	1
3	Malaxeuse	Malaxeur électrique 40L – C60. Capacité totale du cuve 60l, capacité de mélange (environ 40l) puissance du moteur électrique HP 0.75-KW, poids approximatif avec moteur 43kg, longueur environ 687mm, hauteur environ 811mm; boîte(environ) long x large x h 800mm x 600mm x 750mm; bruit LW dB(A)83 utilise pour le malaxage des mortiers et bétons de petite quantités	Atelier	6,7,8,9,10, 11	1
4	Scie à Maintenançier des bâtiments	DEWALT Scie à carrelage et Maintenançier des bâtiments 4-3/8(DWC860W) jaune poids 24.8kg, capacité de coupe max. (45°/90°) .211 x 112mm, hauteur du produit 360mm, puissance de sortie 960w utilise pour le découpage des éléments	Atelier et chantier	6,7,8,9,10, 11	3
5	Marteau piquer	Marteau piqueur filaire BOSCH professionnel GSH 16-28 1750W; force de frappe 41j pour les petites démolitions de béton durcis	Chantier	6 ;7,8,9,10, 11	2
6	Échafaudage	Échafaudage roulant en acier (110 x 151mm) pouvant supporter une charge de 230kg et équipé de 4 roues	Atelier et chantier	7,8,9,10, 11	4
7	Treuil électrique	AREBOS treuil (PALAN électrique), 220V 400 /800KG 1300W, longueur de câble 40 utilisé pour lever les charges importantes	Atelier et chantier	7,8,9,10, 11	1
8	Chignole avec mèche à béton	Marteau perforateur à béton Total; TH110286-1050W- 220-240V 50/60Hz la vitesse à vide 900/min taux d'impact; 4000/min Energie d'impact;5.0J	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	02

9	Meule	Meule a disque 2400W INGCO 230mm Réf QG24008 Vitesse 6300tours/min	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	02
10	Compresseur à air	Marque Ingco model AC1200508 Tension 220~240V~50Hz puissance d'entre 1.5kw réservoir 50l Bruit 92Db vitesse à vide 950tr/min	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	01
11	Talocheuse électrique	À essence 78 Kg –Ingco GPT361-1/2 possède une puissance de 4Kw/4.8Kw utiliser pour lisser toutes les surfaces d'un sol béton.	Chantier	7,8,9,10, 11	01
12	Raboteuse électrique	Marque Ingco modèle PL10508 ponceuse rotative; puissance 1050w vitesse à vide 16000rpm Volts 220~240V~50-60Hz base en aluminium robuste; incluant 3 lames; 1 ceinture; 1 guide parallèle; 1 guide de profondeur; largeur et profondeur de raboteuse 82x3mm	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	01
13	Tyrolienne	Machine à crépir pour tous travaux de protection ; ciment ; enduit ; mortier	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	02
14	Cisaille à levier de 200 mm	Avec couteaux réversibles, levier démontable de 3,5 mètres à fixer au sol par des ancrages à béton.	Atelier/Chantier	7,8,9,10, 11	01
15	Cintreuse à profilés et plats à 3 galets motorisés	Avec réglage de courbure par vis manuelle incluant les jeux de roues pour accommoder les profilés d'acier carré, rond, plats 100x10 mm sur le champ, cornières.	Atelier/Chantier	11	01
16	Tronçonneuse à disque électrique	Sur table avec disque de 350 mm et 12 meules abrasives de coupe.	Chantier	10, 12 et 13	02
17	Établi en bois	Dimensions : 1 200 X 3 000 X 800 mm ; Capacité d'accueil : 10 étaux d'établi.	Atelier/Chantier	11	05
18	Grue d'atelier capacité 1 tonne	Capacité 1 tonne mini sur 4 roulettes.	Atelier	10, 12, 13	01
19	Groupe électrogène	Dispositif autonome capable de produire de l'électricité, puissance 11KVA.	Atelier/Chantier	toute	01

V-1-2 Outils et instruments

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

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

9	Mètre	Ruban de 0,13mm épaisseur 0, 32mm de largeur, servant à mesurer manuellement dimension et longueur	Atelier/Chantier	8, 9 ;10 ;11 ; 12;13	30	Individuel
10	Mètre laser	GLM 40 télémètre laser Bosch, diode /laser, classe laser 635nm <1mw>/classe 2/autonomie 2 piles 1.5	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	30	Collectif
11	Cône d'Abrams et ces accessoires	En acier Galvanise de 60x40 cm, 2 poignées de transport, une tige de piquetage et réglé en inox, diamètre bas 20cm, diamètre haut 10c, hauteur 30cm	Atelier/Chantier	11	01	Collectif
12	Règle en bois	Utilisé pour avoir la planéité des surfaces du crépissage et le tracé des lignes droites	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	50	Collectif
13	Seau	En polyéthylène, gradué de 11 litres de contenance, diamètre de l'anse 5.3mm, servant à la manutention sur le chantier	Atelier/Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12; 13	50	Collectif
14	Auge	En caoutchouc vulcanisé armé fibré noir résistant aux variations extrêmes de température, aux chocs et à l'abrasion. Bords renforcés, très haute qualité ; capacité 40 litres de dimensions 690 x 500 x 185 mm utilisé pour gâcher les mortiers et enduits	Atelier/Chantier	12;13	50	Individuel
15	Ficelle	File en plastique servant à prendre les alignements	Atelier/Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
16	Balai	Outil de nettoyage des sols composé d'un faisceau de branchettes, de fibres naturelles ou synthétiques, un manche, permettant à l'utilisateur à s'en servir debout	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	50	Collectif
17	Équerre	En acier, de 60cm d'épaisseur, allant de 2~3 mm, permettant de vérifier la perpendicularité des alignements.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	50	Individuel
18	Fil à plomb	Constitué d'un plomb en acier généralement de 400 g et d'une ficelle, utilisé pour vérifier la verticalité d'un élément.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	50	Individuel

19	Taloche	En plastique noir, rectangulaire, très souvent de 42 x 28 cm, permettant de resserrer les grains en surface de l'enduit	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	50	Individuel
20	Marteau têt	Outil à percussion, de 400g de masse, servant à tailler les pierres et parpaings.	Atelier/Chantier	11	30	Collectif
21	Tire joints	Outil utilisé en Maintenanancier des bâtiments pour lisser les joints	Atelier/Chantier	11	30	Individuel
22	Brosse métallique	Dimension 280 x 30 mm, 280 x 35mm, 280 x40mm, d'un support en bois naturel ou en plastique, d'une manche, Elle permet de nettoyer les surfaces atteintes par la rouille ou la corrosion, décapage ou polissage.	Atelier/Chantier	10 ;11 12;13	50	Collectif
23	Éponge	Utilisé pour faire les finitions des enduits	Atelier/Chantier	12;13	25	Individuel
24	Spatule	Spatule a enduit en acier de 480 mm utilise en Maintenanancier des bâtiments pour le bourrage des joints,	Atelier/Chantier	;11 12;13	25	Individuel
25	Massette	Massette Stanley 1250 /1500GR avec manche en fibre de verre	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	05	Collectif
26	Marteau menuisier	Outil à percussion, de masse ≤ 700 g en acier aimanté, un manche en pvc, permettant au coffreur d'enfoncer les clous.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
27	Arrache clou	En acier forgé XC42, laqué / dureté 201-255 HB, plat multifonctions de marque JOUANEL.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
28	Scie à bois	En acier trempé, Lame dentée, destiné à couper le bois,	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
29	Poinçon	En acier à bout pointu, de 30cm longueur; utilisé pour faire des trous sur les éléments de Maintenanancier des bâtiments	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
30	Scie à métaux	Outil destiné à couper les métaux (le fer), son cadre métallique, son écrou papillon et une Lame de scie Sand Flex dentée en acier trempé.	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel

31	Bouclier ou grande taloche	Bouclier a mortier Ergo-Grip richard, lame en aluminium, poignée de caoutchouc; 14 3/4 po L X 14 PO	Atelier/Chantier	12	25	Individuel
32	Équerre du menuisier	Équerre STANELEY 50 mm pour mesurer les angles droits	Atelier/Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25	Individuel
33	Établi	En bois ou métallique, Table de travail utilisée pour opérations diverses ;	Atelier/Chantier	10 ;11	05	Collectif
34	Griffe 6 /8	Clé a griffe, sorte de barre métallique dotée à ces deux extrémités de deux encoches de diamètre 6 et 8	Atelier/Chantier	;10 ;11 12;13	25	Individuel
35	Tenailles	De 250mm de longueur, largeur 47mm, poids 410g, affilée pour ligaturer les fils de fer.	Atelier/Chantier	;10 ;11 12;13	25	Individuel
36	Théodolite	Théodolite DT-2 Metrica, munit d'un grossissement en 30X	Atelier/Chantier	8,9 ;10	01	Collectif
37	Mire	MIRE en aluminium de 5m, bulle incorporée, avec niveau laser, lunette de chantier, mire télescopique de 5m	Atelier/Chantier	8,9 ;10	01	Collectif
38	Trépieds	En bois mi-lourd, hauteur maxi 1.73m, blocage rapide par vis papillon latéral, poids 7.2kg tête métallique.	Atelier/Chantier	8; 9 ;10	01	Collectif
39	Règle	En aluminium, longueur 3m et un poids de 2kg.	Atelier/Chantier	10 ;11 12	05	Collectif
40	Cordex	Cordex STANLEY 0-47-488 traceur gamme fat max XI a 30m	Atelier/Chantier	10 ;11 12	25	Collectif
41	Serre joint	Rhino 50242 serre joint de Maintencancier des bâtiments ouvrier. 800mm /1000mm	Atelier/Chantier	10 ;11	50	Collectif
42	Masse de 2 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	Atelier/Chantier	9, 11 et 12	05	Collectif
43	Masse de 4 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	Atelier/Chantier	9, 11 et 12	05	Collectif
44	Pied à coulisse de hauteur	Vernier de 450 mm à lecture directe pour marbre de métrologie.	Atelier/Chantier	6,7,9,11	05	Collectif

45	Pied à coulisse de hauteur	De 450 mm, résolution de 0,01 mm, numérique avec sortie. Pour marbre de métrologie.	Atelier/Chantier	6,7,9,11	05	Collectif
46	Pied à coulisse de hauteur	Vernier de 300 mm, précision de 0.01 mm.	Atelier/Chantier	6,7,9,11	05	Collectif
47	Rapporteur d'angles	Sur règle de 600 mm.	Atelier/Chantier	8; 9	05	Collectif
48	Rapporteur d'angle	En acier, avec graduation de 1 degré, longueur de base de 150 mm.	Atelier/Chantier	6,7,9,11	05	Collectif
49	Rapporteur d'angle	En acier chromé 0-180° longueur de 150 mm	Atelier/Chantier	8; 9	05	Collectif

50	perceuses	taille du mandrin, de 10 et 13 mm ; la fonction percussion (la vitesse de percussion est réduite à environ 25 000 coups par minute pour les perceuses sans fil haut de gamme) ; la vitesse de rotation avoisine les performances des perceuses filaires car jusqu'à 3 000 trs/mn.	At	7,8,9,10,11, 12	05
51	viceuse	perçage hélicoïdal max. dans l'acier 10 mm Vitesse de rotation max. 2ème vitesse 1800 min-1 Référence fabricant GSB 18V-21 Emballage Valise (L-Boxx) Couple max. dur 55 Nm Batterie adaptée – Fournisseur/type de batterie/tension Bosch 18 V Poids 1,5 kg Couple max. doux 21 Nm Utilisation type Medium Plage de serrage mandrin à serrage rapide 1,5 - 13 mm ø perçage hélicoïdal max. dans le	At	7,8,9,10,11, 12	05

		bois 35 mm Capacité de la batterie 2 Ah Vitesse de rotation max. 1ère vitesse 0 - 480 min-1 Type de moteur Moteur c.c. tétrapolaire Nombre de batteries incluses 2 Type de batterie			
52	Couteaux a denuder	Couteau à dégainer avec sabot de guidage poignée isolante bi- matière, certifiée VDE 180 mm 98 55	At	7,12	25
53	Multimètres	Tension continue de 200 mV à 600 V. Tension alternative de 200 à 600 V. Courant continue de 200 µA à 10 Amp. Résistance de 200 ohms à 2 Még Ohms	At	7,8,9,10,11, 12	10
54	Niveau a 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	30
55	un crayon de maçon	Forme ovale. Mine extrêmement résistante aux bris. Facile à tailler au cutter ou au couteau. Convient au mieux pour un marquage sur pierre/béton et autres surfaces rugueuses.	At	7,9,10	25
56	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

57	Télémètre laser	Diode /laser, classe laser 635nm <1mw>/classe 2/ autonomie 2 piles 1.5 V	At	7,8,9,10,11, 12	10
58	Règle en aluminium	Pour traçages lignes en aluminium de 2 m de longueur avec niveau	At	7, 9, 10, 11, 12	10
59	Une pince multiprise	181A - Pinc multiprises entrepassées à verrouillage, Bouton de réglage rapide et précis avec verrouillage de sécurité. Crémaillère à 12 positions. Ergonomie et position très rapprochée des branches pour un serrage plus puissant. Haute résistance à la torsion et à la flexion. Tête affinée à denture autoserrante. Dents trempées, dureté 62 HRC. Présentation : Chromée, poignées ergonomiques bi-matière : 181A.CPE. Vernie, poignées ergonomiques PVC : 181A.G. NF ISO 8976, ASME B107.500	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
60	Ficelle	Rouleau de fil en plastique servant à prendre les alignements, longueur moyenne de 100 m	At	7,8,9,10,11, 12	20
61	Un testeur	de continuité VAT Dimensions : - Testeur de tension et de continuité V.A.T. : H 240 x L 78 x Ep. 40 mm ; - Distance entre les pointes de touches : 19 mm. Poids : environ 240 g. Alimentation : 2 piles 1,5V type LR06.	At	7,8,9,10,11, 12	10
		testeur de tension typique comportant une gamme de tension qui varie de 12 V à 1000 V, selon le modèle. Par exemple, le testeur	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	10

		de tension et de continuité V.A.T. <u>peut mesurer les tensions de 12 V à 690 V2.</u>			
62	Une pince ampèremétrique	Pince multimètre de CAT III 600V et CAT II 1000V. Affichage LCD à 4 chiffres.	At	8, 10, 12	20
63	Un tire-fil électrique	en nylon plutôt qu'en acier. Un tire-fil robuste avec enrouleur	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	20
64	une scie	Scie cloche en acier rapide bimétal, Ø : 67 mm , Vitesse de rotation tr/mn Acier à outils/INOX 65, Vitesse de rotation tr/mn Acier de construction 130.	At	7,8,9,10,11, 12	25
		une scie à guichet Longueur de la lame : 180 mm. Épaisseur lame : 1,2 mm. 7 dents par pouce. Utilisation : découpe de gypse, fibre ou plâtre.	At	7,8,9,10,11, 12	25
65		lames de scie à métaux de longueur de 150, 254 ou 300 mm (6, 10 ou 12 pouces). · Matériau : Les matériaux courants .	At	12;13	25
66	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
67	Marteau	Masse ≤ 7)400g en acier aimanté, un manche en pvc, permettant au coffreur d'enfoncer les clous.	At	7,8,9,10,11, 12	25
68	Arrache clou	En acier forgé XC42, laqué / dureté 201-255 HB, plat multifonctions de marque JOUANEL.	At	7,8,9,10,11, 12	25

69	Poinçon	En acier à bout pointu, de 30 cm de longueur	At	7,8,9,10,11,12	20
70	Burin	En acier à bout plat, de 30 cm de longueur	At	7,8,9,10,11,12	20
71	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
72	Équerre de menuisier	En acier inoxydable avec graduation, longueur : 50 mm, poids 320 g environ	At	7, 9, 10, 11, 12	25
73	Tenailles	250 mm de longueur, 47 mm de largeur, poids 410 g	At	7,8,9,10,11,12	25
74	Cordeau	Kit cordeau traceur 30 m et poudre	At	7,8,9,10,11,12	25
75	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
76	Clés de serrage	Jeu ou boîte de 12 clés mixtes satinée de 8 à 22 mm	At	7, 8, 9, 10, 11, 12	05
77	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
78	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

79	Règle graduée	En plexiglass transparent et rigide, graduation minimale en mm et de longueur maximale à mesurer 60 cm	Sd	4	30
80	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

81	Perceuses électriques, manuelles	De 13 mm à vitesses variables et réversibles. Moteur: Puissance de 800 watts – 240 volts – 1 ph- 50 Hz; Vitesses de 0-600 tpm, Telle que Dewalt TD 935 ou équivalent.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
82	Détecteur de courant	De courant	AT	8,9,10,11,12,13,14	3
83	Cisaille électrique portative	Capacité de coupe de 3 mm acier doux. Moteur de 550 watts- 240 volts- 1 ph- 50 Hz 3000 coups par minute, telle que MétaboTKZ059 ou équivalent.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
84	Coupe tuyaux 75 mm dia.	Acier noir de plomberie. Pour diamètre de 10 à 75 mm dia.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
85	Marteau de machiniste	De 4 Kg avec manche de bois de 30 cm.	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
86	Masse de 2 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
87	Masse de 4 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
88	Pince ampèremétrique		AT	8,9,10,11,12,13,14	2
89	Scie à cloche		AT	8,9,10,11,12,13,14	2
90	Réglet	En acier de 2 mètres, graduation en millimètres.	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
91	Jeux de tournevis	100/500V	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
92	Pince universelle	100 /500V	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
93	Marteau d'électricien	Acier, manche en bois	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
94	Niveau à bull		AT	8,9,10,11,12,13,14	5
95	Couteau	Dénuder les câbles ronds avec lame à deux cotés tranchants	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
96	Couteau	Rétractable à dénuder les câbles et couper les matériaux fins et peu résistant	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
97	Pince coupante	Coupante	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
98	Pince à dénuder	à dénuder	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
99	Pelle bêche	Bêche	AT	8,9,10,11,12,13,14	42
100	Brouette	20 l	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
101	Jeux d'extracteurs de vis	N° 1 à 6 tel que fabriqué par Clarkson-Osborn no BM717 incluant les poignées à prises carrées, le tout dans un boîtier.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
102	Pieds à coulisse	de 200 mm , précision de 0,01 mm.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
103	Pieds à coulisse (vernier)	de 150 mm, incluant tige de mesure de profondeur.	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
104	Pied à coulisse de	Vernier de 450 mm à lecture directe pour marbre	AT	8,9,10,11,12,13,14	1

	hauteur	de métrologie.			
105	Règle en acier graduée	de 150 mm.	AT	8,9,10,11,12,13,14	1
106	Règle en acier chromé	graduée de 300 mm.	AT	8,9,10,11,12,13,14	1
107	Règle en acier chromé	graduée de 600 m	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
108	Serre-joint	1 m et 2 m	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
109	Burin	25 mm X 200 mm	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
110	Chasse-goupille	Jeu complet de 6	AT	8,9,10,11,12,13,14	4 100
111	Cisaille coupe droite	coupe droite	AT	8,9,10,11,12,13,14	4 000
112	Clé à rochet	Impérial (3/8), métrique (9,6 mm)	AT	8,9,10,11,12,13,14	32 800
113	Clé ajustable	200 mm de longueur	AT	8,9,10,11,12,13,14	10 250
114	Clé Allen	Jeux impérial et métrique	AT	8,9,10,11,12,13,14	14 350
115	Ensemble de raccords	Pour boyaux d'oxygène et d'acétylène	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
116	Équerre à chapeau	De 400 mm X 600 mm graduée	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
117	Équerre combinée	300 mm	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
118	Fausse équerre	300 mm	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
119	Jeu de tarauds	De différents diamètres	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
120	Marteau à piquer	Manche de métal et bout pointu	AT	8,9,10,11,12,13,14	1
121	Pince à serre collet	Pour boyau	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
122	Pince-étai	À double prise	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
123	Pince multiprises	250 mm de longueur	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
124	Pince universelle	250 mm de longueur	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
125	Prise de masse	300 ampères	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
126	Rapporteurs d'angles	En acier pour l'atelier	AT	8,9,10,11,12,13,14	20
127	Règle d'acier	300 mm flexible	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
128	Ruban à mesurer	Métrique (5 m) et impérial (20 pouces)	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
129	Scie à métal	Manuelle, cadre de 350 mm	AT	8,9,10,11,12,13,14	2
132	Tournevis	Jeu de différentes formes	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
133	Panneau solaire	Panneau solaire 150Wc/12VDC	AT	8,9,10,11,12,13,14	4
134	Batterie	Batterie GEL de 100 Ah/12VDC	AT	8,9,10,11,12,13,14	4
135	Contrôleur de charge	Contrôleur de charge PWM de 30A/12VDC	AT	8,9,10,11,12,13,14	20
136	Onduleur	Onduleur 200W 12VDC/220VAC	AT	8,9,10,11,12,13,14	5
137	Lampes LED	Lampes LED de 5W et Accessoires	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
138	Ampèremètre		AT	8,9,10,11,12,13,14	2
139	Voltmètre	Voltmètre à Bobine Mobile et Aimant Permanent	AT	8,9,10,11,12,13,14	5

		(PMMC) Voltmètre à Fer Mobile Voltmètre Numérique (DVM) Electrodynamomètre Voltmètre à Redresseur Voltmètre à Induction Voltmètre Électrostatique			
140	Wattmètre	Longueurs d'onde (nm) 850 ~ 1700 Type de détecteur InGaAs	AT	8,9,10,11,12,13,14	10
141	Multimètre	Tension continue de 200 mV à 600 V. Tension alternative de 200 à 600 V. Courant continue de 200 μ A à 10 Amp. Résistance de 200 ohms à 2 Még Ohms	AT	8,9,10,11,12,13,14	5

142	Trusquin	Conventionnel : <ul style="list-style-type: none"> • Échelle 1/20; 1//50; Numérique : <ul style="list-style-type: none"> • Précision : 0,01mm ; • Capacité : de 0 à 300mm 	MA	6, 11, 12, 17	52
143	Pied à coulisse de 150 mm	Échelle : 1/10; 1/20; 1/50	MA	6, 11, 12, 17	75
144	Pied à coulisse de 300mm	Échelle : 1/0; 1/20; 1/50	MA	6, 11, 12, 17	75
145	Micromètre intérieur	De 0 à 25mm; de 100 à 125mm	MA	6, 11, 12, 17	50
146	Micromètre extérieure	De 0 à 30mm	MA	6, 11, 12, 17	25
147	Décamètre	De 25 mètres, largeur de 19 mm avec bouton de blocage	MA	6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
148	Niveau d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Instrument de haute pression 	MA	6,7, 8, 11, 12, 13,	26

		<ul style="list-style-type: none"> • Généralement en métal qui contient 1 a3 petites fioles, en fonction des modelés • Chaque fiole contient un liquide spécifique et une bulle d'air • Les mesures assures pourront vous assurer une ligne horizontale ou verticale parfaite 		14, 15, 16, 17	
149	Équerre acier	<ul style="list-style-type: none"> • Acier galvanisé S250GD + Z275 suivant NF EN. 10346. • Épaisseur : de 2 à 2,5 mm • Dimension : 200 x 130 mm 	MA	6,7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
150	Compas	En métal solide, ensemble intérieur et extérieur de 150 mm long.	MA	7, 11, 12, 15, 17	26
151	Lampe a souder	Coque acier allumage piezo	MA	7,11, 14, 17	26
152	Cintreuse arbalète	A tête interchangeable Diamètre 10-12-14-16-18-20-22mm	MA	7,11, 14, 17	26
153	Coffret de piquage à extrude	Livré avec une perceuse réversible spéciale 230V – 750W à couple élevé	MA	7,11, 14, 17	25
154	Coffret à collet battu	Diamètres 10-12-14-16-18-20-22mm	MA	11, 14, 17	25
155	Clé à chaine	Mâchoire interchangeable à double denture en acier au chrome vanadium traite	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	25
156	Clé à douille	<ul style="list-style-type: none"> • Multi dimensions • 6 pans ½’’ – 20 douilles (10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-27-30-32); • 1 cardan, • 1 poignée emmanchée, • 1 poignée coulissante en T, • 1 cliquet réversible, 1 rallonge. 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	25

157	Clé à molette	Jeu de trois. Petite, moyenne et grande (15, 25, 45 mm ouverture).	MA	7, 11, 12, 14, 15, 16, 17	26
158	Clé à tuyaux	Jeu de 2, clé droite à tuyau pour tuyau de 25 et 32 mm diamètre	MA	11, 12, 14, 15, 17	50
159	Coffret pince à emboiture	Multi dimensions Diamètres 10-12-14-16-19-22-25mm	MA	11, 12, 14, 15, 17	50
160	Coupe tube	3-32mm;10-600mm	MA	11, 12, 14, 15, 17	50
161	Massette	1Kg; 2Kg avec manche en plastique	MA	11, 12, 14, 15, 17	50
162	Pompe à épreuve	Pompe d'essai manuelle de pression 50 bars 7 litres	MA	11, 14	10
163	Pince à cintrer	Multi dimensions ¼,3/8 ; 1/2	MA	11, 14	75
164	Clé à griffe	Multi dimensions 12''; 16 '';20'';22''	MA	7, 11, 12, 14, 15, 16, 17	100
165	Pince à souder	G10; G12	MA	11; 14	50
166	Pointeaux à centrer	Jeu de 7 pointeaux à centrer à tige carrée dans un coffret de bois.	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
167	Règle en acier chromé, graduée	Graduée de 150 mm; de 0 à 300 mm;0 à 600 m	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	
168	Serre-joint	<ul style="list-style-type: none"> • Serre-joint forgé à rotule interchangeable 600mm, travail très lourd. • Haute teneur en carbone. • Traitement thermique. • Tête en acier forgé. • Rail profilé. • Présentation nickel-Chrome. • Serrage \geq 600mm Section \geq 40 x 20mm 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26

		Force \geq 2100kg			
169	Étau serre tube	<ul style="list-style-type: none"> • Avec mors trempés et ouverture rapide. Mors en V de soutien. • Diamètre du tube \geq 127 mm 	AT	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
170	Burin	<ul style="list-style-type: none"> • Outils forgé pour une durée de vie plus importante • Longueur : 305 mm • Taille de la tête : 25 mm Poignée : bâtière, qualité silicium	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
171	Clapet anti-retour de flamme	<ul style="list-style-type: none"> • Clapet très sensible qui stoppe tout retour de gaz et d'un filtre en métal fritté • Étouffe la flamme et empêche de traverser le dispositif. • Sens de la flèche indique le sens de passage du gaz Type de gaz : combustible	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
172	Jeu de limes	<ul style="list-style-type: none"> • Grande longévité de la coupe grâce à l'acier fortement chargé en carbone : 1,3 à 1,4 % • Forme : plate; ronde; demi-ronde; carrée; triangulaire) Emmanchement en bois; demi-douce; longueurs \geq 180mm	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
173	Ensemble de raccords	Pour boyaux d'oxygène et d'acétylène	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10
174	Équerre à bride	Permet de contrôler l'équerrage des brides sur les canalisations <ul style="list-style-type: none"> • Dimensions : 60x40x40cm • Poids : 1,1 Kg 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
175	Fausse équerre	Graduer de 0 à 300 mm	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
176	Jeu de tarauds	<ul style="list-style-type: none"> • Filetages standardisés et normalisés dans les normes ISO 	MA	7, 11, 12, 13, 14,	26

		<ul style="list-style-type: none"> • Extrémité de la tête plate • 4-5 filets avec taraudage progressif Diamètres : M8; M10; M12		15, 16, 17	
177	Manodétendeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Normes : En ISO 10079-3 : 2009 • Détendeur : connexion à la bouteille par système à écrou • Manomètre large pour lecture de la pression de la bouteille • Débitmètre à bille de 1 L à 15 L/min • Flacon Humidificateur capacité : 200 ml • Lunette à Oxygène pour Adulte fournie 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10
178	Marteau à piquer	<ul style="list-style-type: none"> • Poids de 20 oz (567 g). • Forgé d'un seul tenant, garantissant une solidité et une durabilité exceptionnelles. • Manche en caoutchouc anti-dérapant. • 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
179	Pince-étau à double prise	<ul style="list-style-type: none"> • Dessus soudage 225mm • Conçue en chrome de vanadium • Verrouillage automatique • Longueur 230mm • Poids 580g 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
180	Pince multiprises	<p>L'outil permet un écartement classique de serrage allant de 0 à 150mm et un écartement pour prise à l'intérieur d'élément en U allant de 240 à 405 mm.</p> <p>Permet de supporter 200kg</p>	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
181	Pince universelle	<ul style="list-style-type: none"> • Multifonctionnelle • 180 mm de longueur • Qualité supérieure absolue • Poigné confortable • Extrêmement résistant • Matériel CRV 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
182	Vé aimanté	<ul style="list-style-type: none"> • Support magnétique pour soudure angle de 	MA	7, 11, 12, 13, 14,	26

		<p>45C; 90C; 135C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assistant indispensable pour l'assemblage des tuyaux, le marquage, la fixation la soudure etc. • Permet une disposition précise en utilisant des pièces à 45°,90° ou 135° • Son puissant aimant a une force de maintien de 11,5 Kg ou 22,6 Kg selon le modelé. 		15, 16, 17	
183	Pointeau à centrer	<p>Permet de marquer avec précision le point central sur différents matériaux comme le m2tal, le bois; et le plastique, 4,8 mm de diamètre</p>	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
184	Prise de masse	<ul style="list-style-type: none"> • Haute qualité et robustesse • Excellente prise et mâchoires puissantes • Bon équilibre <p>HIPPO 400 acceptant un ampérage de 400A a 35% et s'adapte à un câble de 70mm² de section</p>	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10
185	Rapporteurs d'angles	<p>Peut aisément servir d'équerre de menuisier, d'équerre d'onglet, de fausse-équerre, de jauge d'angle ou de rapporteur standard. Il fonctionne tout aussi bien comme équerre en T ajustable pour faire des esquisses.</p> <p>Fait d'acier inoxydable au fini mat antireflet, comporte des articulations à rivets creux qui ne se desserreront pas.</p> <p>La tête présente des graduations – de 0° à 180°, par intervalles de 1° – minutieusement gravées et noircies dans les deux directions pour le calcul des angles supplémentaires.</p>	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
186	Règle en acier	<p>Permet de ranger facilement la règle en acier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matériau : Acier inoxydable métal • Style : Règle droite • Plage de mesure : 600mm • Épaisseur : 0,7mm 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26

		<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions totales : 633x28x0, 7mm • Trou de suspension : Un trou de suspension a son a son extrémité 			
187	Ruban à mesurer	Métrique (5 m) et impérial (20 pouces)	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
188	Monture de scie à métaux	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensions (Lxl) \geq 440 x 145 mm; • Tension de lame \geq 80 kg; • Longueur de lame 300mm 	MA	7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	26
189	Buse de coupe	Pour l'oxycoupage, numéros 10/10; 12/10	MA	5; 11; 13; 14	20
190	Tourne à gauche	<ul style="list-style-type: none"> • Pour le montage du taraud, pour la réalisation du taraudage • Model n° 0 • Longueur 130mm • S'adapte à tous les tarauds courants de 1 à 20 mm • Permet d'orienter le sens de rotation du taraud dans le bon axe de rotation 	MA	5; 11; 13; 14	26
191	Multimètre	<ul style="list-style-type: none"> • Test de continuité avec bipeur • Amplificateur pour mesurer les très basses tensions et les résistances élevées • Mesure la capacité d'un condensateur ou d'un circuit capacitif • Mesure l'inductance d'une bobine ou d'un circuit inductif <p>Mesure d'une température, avec l'aide d'une sonde extérieure</p>	MA	5; 07; 13; 14	26
192	Pince à couper PPR	<ul style="list-style-type: none"> • Cet outil peut couper des tuyaux et des tubes en pvc, en plastique, d'aluminium jusqu'à 42mm de diamètre. • Facile à utiliser avec une lame de coupe en aluminium robuste, léger et facile a 	MA	5; 11; 13; 14	26

		transporté. Les serrures en position fermées assurent plus de sécurité			
193	Brosse métallique	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur totale : 290 mm • Largeur totale : 35 mm • Longueur utile : 135 mm • Largeur utile : 25 mm • Ø de fil métallique : 0,35 mm • Nombre de rangées : 3 Type de poignée en : Bois	MA	5; 11; 13; 14	26
194	Rallonge industrielle	Le câble est composé de 3 fils de cuivre de 2,5 mm de diamètre (3x1, 5 mm), type H05VV-F de puissance maximale 3 680W avec un courant de 16A, et est protégé par une gaine en PVC.25m de long	MA	7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10
195	Caisse à Outils Complete	Contenant les clés suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 1 Couteau d'électricien avec une partie à dénuder ; • 1 Pointeau de précision 4 mm ; • 1 Burin ;1 Bédane de précision ; • 2 Chasse-goupilles gainés de : 2 - 4 mm; 2 Chasse-clous gainés de : 2 - 4 mm;1 Massette à embouts plastique ; • 1 Marteau rivoir de 32 mm ; 1 Pointe carrée ; • 5 Limes ; • 10 lames de scie "bimétal" ; • 1 Monture de scie à métaux ; • 1 Mètre ruban "à blocage" de 3 m ; • 2 Pinces pour circlips extérieurs 13 – 18 ; 2 Pinces pour circlips intérieurs 13 -18 ; • 1 Pince-étai becs longs ; • 1 Pince à becs plats gainée ; • 1 Pince gainée à becs demi-ronde droits ; 1 Pince multiprise à verrouillage; 	MA	7, 11, 12, 14, 15,17	05

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 Pince coupante diagonale "corde à piano", • 1 Pince universelle gainée ; • 8 Clés mâles coudées Torx n° 10 à 45 ; 9 Clés mâles coudées de 1,5 à 10 mm en étui ; • 1 Tournevis détecteur de tension 90 à 480 V ; 2 Tournevis isolés 1000 V, PH 1-2 ; 2 Tournevis isolés 1000 V ; vis à fente de 4x100 - 6,5x150 mm ; • 3 Tournevis pour empreinte Pozidriv PZ 0-1-2 ; • 3 Tournevis pour empreinte PH 0-1-2 ; 2 Tournevis pour vis à fente de 6,5x150 - 8x200 mm ; • Tournevis pour vis à fente : 3x75 - 4x100 - 5,5x100 mm ; • 26 Douilles 1/4" : de 5,5 à 14 mm et accessoires (en coffret) ; • 29 Douilles 1/2" ; de 8 à 32 mm et accessoires (en coffret) ; • 1 Clé à molette 10" ; 12 Clés à fourches de 6 à 32 mm 			
196	Enclume de forgeron avec trou rond et carré	<ul style="list-style-type: none"> • Cotés en forme droite et ronde; • Acier forgé haute qualité; durcissement en surface; • L x l x h \geq 390 x 80 x 155; • Déport pointe \geq 110mm; • Surface de fixation \geq 140 x 165. 	AT	9, 11, et 12	26
197	Ventouse	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 litre d'eau déplacé par poussée • Temps d'élimination d'obstacle 20 secondes • Manche en bois • Longueur 30 Cm • Ø 14 Cm 	MA	16 ; 17	26
198	Furet	<ul style="list-style-type: none"> • 5 m x 6 mm 	MA	16 ; 17	26

		• Spirale déboucheur manuel			
199	Meules portatives à angle pour disques de 150 mm	À angle pour disques de 150 mm type commercial Vitesse de rotation de 9000 tpm, moteur de 800 watts- 240 volts- 1 ph- 50 Hz. Pour meules de rectification, ébarbage, façonnage, nettoyage et finition.	AT/M A	13, 14, 15, 16 et 17	2
200	Perceuses électriques, manuelles	De 13 mm à vitesses variables et réversibles. Moteur: Puissance de 800 watts – 240 volts – 1 ph- 50 Hz; Vitesses de 0-600 tpm, Telle que Dewalt TD 935 ou équivalent.	AT/M A	13, 14, 15, 16 et 17	2
201	Cisaille électrique portative	Capacité de coupe de 3 mm acier doux. Moteur de 550 watts- 240 volts- 1 ph- 50 Hz 3000 coups par minute, telle que MétaboTKZ059 ou équivalent.	AT/M A	13, 14, 15, 16 et 17	2
202	Coupe tuyaux 75 mm dia.	Acier noir de plomberie. Pour diamètre de 10 à 75 mm dia.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
203	Masse de 2 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
204	Masse de 4 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
205	Meuleuse portative électrique de 175 mm dia.	Vitesse de 8000 tpm ; moteur de 3000 watts- 240 volts- 1 ph- 50 Hz complet avec accessoires de démontage du disque et câble d'alimentation électrique de 3 mètres et fiche de raccord. Fournie avec cinq disques de meulage tel que Dewalt TKZ 853 ou équivalent.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
206	Réglet	En acier de 2 mètres, graduation en millimètres.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
207	Appareils à diviser	et table rotative combinés; division simple et directe avec mandrin et plateau, contrepointe et accessoires.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2

208	Cales étalon	acier trempé, circulaire de 1 à 100 mm de diamètre, avec coffret.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
209	Jeux d'extracteurs de vis	N° 1 à 6 tel que fabriqué par Clarkson-Osborn no BM717 incluant les poignées à prises carrées, le tout dans un boîtier.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
210	Pieds à coulisse	de 200 mm , précision de 0,01 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
211	Pointe à tracer	en acier de 7 mm par 150 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	4 100
212	Règle en acier graduée	de 150 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	15
213	Petits outils et accessoires	Accouplement rapide, pour l'acétylène	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
214	Briquet	Pour chalumeau	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
215	Burin	25 mm X 200 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20
216	Chasse-goupille	Jeu complet de 6	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
217	Cisaille coupe droite	248 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
218	Clapet anti-retour de flamme	Pour l'oxygène et l'acétylène	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
219	Clé à rochet	Impérial (3/8), métrique (9,6 mm)	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
220	Compas à pointe sèche	150 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20

221	Fausse équerre	300 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
222	Manodétendeurs	Pour l'acétylène	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
223	Manodétendeurs	Pour l'oxygène	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
224	Marteau à piquer	Manche de métal et bout pointu	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
225	Pince à serre collet	Pour boyau	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
226	Pince-étou	À double prise	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
227	Pince multiprises	250 mm de longueur	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
228	Rapporteurs d'angles	En acier pour l'atelier	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
229	Redresseur de meule	Meules abrasives	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
230	Règle d'acier	300 mm flexible	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20
231	Ruban à mesurer	Métrique (5 m) et impérial (20 pouces)	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
232	Scie à métal	Manuelle, cadre de 350 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
233	Tournevis	Jeu de différentes formes	MA	13, 14, 15, 16 et 17	4

234	Bac de récupération			13, 14, 15, 16 et 17	2
235	Pistolet mastic	Le pistolet à mastic compact GCG 18V-310 offre tout le confort du sans-fil pour des cartouches jusqu'à 310 ml. Les 9 positions de présélection de vitesse et la gâchette de variation de vitesse permettent une maîtrise facile de l'écoulement du produit. La force de poussée de 3,5 kN et l'avance maximale de 8 mm/s assurent une progression de travail rapide même avec des colles à haute viscosité.	AT	13, 14, 15, 16 et 17	15
236	Chalumeaux	ECD Germany Chalumeau à Gaz - 58 kW avec Tuyau 3m - Torche à Gaz - Flamme Désherbeur - Thermique Brûleur - pour Bouteille Standard Gaz Propane - Portable - Poignée de flamme économique	AT	13, 14, 15, 16 et 17	15
237	Décapeur d'étanchéité	KIT SCRAP'AIR 55 ETANCHEITE MALETTE V2	AT	13, 14, 15, 16 et 17	5
238	Souffleur	Souffleur (seul) électrique sans fil, à batterie de 18 V, ayant une autonomie de 25 minutes environ, pour une vitesse d'air de 160 Km/h et un temps de charge de 3 à 5 heures (!), et 200 € environ pour un souffleur sur batterie de 36 V produisant un flux d'air jusqu'à 250 Km/h et se rechargeant en 1h30 seulement.	AT	13, 14, 15, 16 et 17	15

V-1-3 Matériels de sécurité

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Casque de sécurité	Selon le code des couleur des BTP	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	26
2	Chaussures de sécurité	Protégeant les pieds des travailleurs de tout risque de travail	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	26
3	Gants de travail ou d'utilité	Pour manutention	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	50
4	Lunettes de sécurité	Avec protecteurs latéraux	Atelier /Chantier	13	20
5	Masque respiratoire	Équipe d'une combinaison filtre a particule et à gaz	Atelier /Chantier	8,9,13	30
6	Trousse de premiers soins	Selon les normes exigées	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12	2
7	Vêtement de travail à haute visibilité ou réfléchissant	A la convenance de l'utilisateur	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12;13	25
8	Harnais de sécurité	Équipement antichute fait de sangles en matériaux synthétique.	Atelier /Chantier	11, 12	05
9	Signalisation de sécurité	Panneaux et pictogrammes de sécurité	Atelier /Chantier	8,9 ;10 ;11 12	05
10	Extincteur à poudre	Capacité : poudre de 5 kg du type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.	Atelier	10 ;11 12	04
11	Détecteur de gaz	Intégrer de capteur de CO2 jusqu'à 40000Pm, température entre 0 et +50 °C, humidité d'air entre 0 et 100 %HR, baromètre entre 300 et 2000hPa.	Atelier	10 ;11 12	04

12	Éclairage de sécurité	Flux lumineux d'au moins 5 lumens/m ² , la distance max de deux foyer lumineux voisins supérieur à 4 fois la hauteur.	Atelier	10 ;11 12	04
13	Bouchon antibruit	Pour les oreilles paquet de 12	Atelier /Chantier	10, 11	10
14	Casque antibruit	Comprend le casque et les protèges-oreilles	Atelier /Chantier	10, 11	5
15	Habillement à l'usage de l'ensemble	1-sarrau,2-Chaussures : souliers/bottes, 3-Gants	Atelier /Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12	2
16	Lunettes de sécurité/verres neutres de rechange	Pour les ensembles	Atelier /Chantier	8 ; 9 ;10 ;11 12	24

V-1-4 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 élèves.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Sable	Materiaux granulé de dimension compris entre 0,15~4,76 mm	Atelier /Chantier	10,11,12	20 tonnes
2	Gravier	Materiaux granulé de carrière, de dimension compris entre 5~25 mm	Atelier /Chantier	10,11,12	40 tonnes
3	Ciment	Liant utilisé dans la préparation des mortiers et bétons, de classe CEM 42,5	Atelier /Chantier	10,11,12	1 tonne
4	Eau	Du robinet ou du marigot, puit et forage, il confère au béton et mortier son ouvrabilité	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	02m ³
5	Cubitainer/bâche d'eau	Pour le stockage des réserves d'eau	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1

6	Mortier d'instruction	Mélange sable, ciment et eau, en proportion normale pour bâtir murs et faire des enduits.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	M ³
7	Craie	Utiliser pour le marquage et l'implantation	Atelier/Chantier	8, 9, 10,11,12	1 carton
8	Briques	De dimension 5.5 x 10.5 x 22 cm, en mortier de ciment ou en terre.	Atelier/Chantier	8, 9, 10,11,12	1000
9	Mortier	Mélange en proportion normale pour bâtir murs et faire des enduits.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	M ³
10	Agglomérés /parpaings	De dimension 15 x 20 x 40 cm en mortier de ciment.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1000
11	Agglomérés / Parpaings	De dimension 20 x 20 x 40 cm en mortier de ciment.	Atelier /Chantier	9, 10,11,12	1000
12	Moellons	Materiaux de construction de taille variable provenant des carrières.	Atelier /Chantier	10,11,13	M ³
13	Chevron	En bois de dimension 8 x 8 x 500	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
14	Lattes	En bois tendre de dimension 8 x 4 x 600	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
15	Pointe de 80	En acier, de 80cm et utilisé pour l'assemblage des éléments en bois	Atelier /Chantier	10,11,12,13	05
16	Pointe de 60	En acier, de 60cm et utilisé pour l'assemblage des éléments en bois	Atelier /Chantier	10,11,12,13	05
17	Règle	En bois, de dimension 4 x 6 x 250, servant à parfaire les finitions.	Atelier /Chantier	13	05
18	Béton d'instruction	Mélange sable, gravier, ciment et eau en proportion normale pour bâtir les éléments de structure.	Atelier /Chantier	11	M ³
19	Taquets	Petit morceau de bois ; carré ou rectangulaire, fixé sur un support de Maintenancier des batiments, définissant la planéité des surfaces de finitions.	Atelier /Chantier	13	200
20	Planche de coffrage	En bois tendre, de dimension 3 x 30 x 500, servant à parfaire les finitions.	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
21	Acier Φ 6	En acier, Rond lisse, FE235, diamètre 6 mm utilisé pour façonner les armatures secondaires	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50
22	Acier HA 8	En acier, haute adhérence, FE400 et 500, diamètre 8 mm utilisé comme armature	Atelier /Chantier	10,11,12,13	50

		principale			
23	Attache câble	Dimensions (L x l x h) : 10 x 0,25 x 0,1 cm Poids : 20 grammes Couleur : Noir Style : Zip Matière : Polyamide 66 Nombre de pièces : 100	AT	3, 10, 14	25
24	Attache câble, attache fil électrique, fixation câble électrique, fixation et raccordement du câble, serre câble, Clou de Fixation	Couleur : Blanc Style : Zip Matière : Plastique Nombre de pièces : 50	AT	3, 10, 14	25
25	Goulotte passe-câbles, cache-câble mural, plateau de rangement de câbles de téléviseur et autocollant	Couleur : Blanc Matériau : Polychlorure de vinyle Style : Profil bas Dimensions : 40L x 6l centimètres Type d'installation : Autocollante	AT	3, 9, 14	125
26	Ruban adhésif	Dimensions : (L x l x h) : 2500 x 5 x 0,01 cm Taille : 50 mm x 40 m Couleur : jaune Matière : Papier	AT	3, 9, 10, 11, 12, 13, 14	25
27	Rouleau de câble unipolaire rigide (Couleurs de phase, neutre et terre)	Section : 1 x 1,5 mm ² Tension nominale : 450/750 V Température max de fonctionnement : 70 °C Température max de court-circuit : 160 °C	AT	3, 10, 14	25
28	Boite de dérivation électrique	Dimensions (L x l x h) : 11 x 17 x 4 cm Poids : 150 grammes Couleur : Gris/Bleu/Blanc Finition : Peinte Matière : Polypropylène	AT	3, 6, 9, 10, 14	25
29	Boitiers à vis	Diamètre : 67mm Profondeur : 40mm	AT	3, 6, 9, 10, 14	25

		Diamètre de perçage : 67mm Haute résistance au feu 85°C			
30	Prise télévision	Dimensions (L x l x h) : 1 x 1 x 1 cm Poids : 120 grammes Couleur : Blanc Matière : Polycarbonate	AT	3, 11, 13, 14	50
31	Panneau de câblage en bois	Longueur : 250 cm Largeur : 125 cm Epaisseur : 6 ; 8 ; 10 ; 12 ; 15 ; 18 ; 22 en mm	AT	3, 9, 10, 11, 12, 13, 14	25
32	Métaux	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	5
33	Plastiques	Polycarbonate, pvc,	AT	6, 9, 10, 11 et 12	3
34	Bois	Massif, contreplaqué	AT	6, 9, 10, 11 et 12	10
35	Verre	Verre trempé	AT	6, 9, 10, 11 et 12	5
36	Ressorts	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	30
37	Vis	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	40
38	Boulons	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	20
39	Métaux	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	5
40	Plastiques	Polycarbonate, pvc,	AT	6, 9, 10, 11 et 12	3
41	Métaux	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	5
42	Plastiques	Polycarbonate, pvc,	AT	6, 9, 10, 11 et 12	3
43	Bois	Massif, contreplaqué	AT	6, 9, 10, 11 et 12	10

44	Verre	Verre trempé	AT	6, 9, 10, 11 et 12	5
45	Ressorts	En acier, aluminium, laiton	AT	6, 9, 10, 11 et 12	30
46	Acétylène	Cylindre de 10,81 m ³	AT	11, 12, 13, 14, 15, 17	10
47	Oxygène	Cylindre de 9,15 m ³	AT	11, 12, 13, 14, 15, 17	10
48	Argon	Cylindre de 9,15 m ³	AT	11, 12, 13, 14, 15, 17	05
49	CO ₂	Cylindre de 9,15 m ³	AT	11, 12, 13, 14, 15, 17	05
50	Métal d'apport	Laiton (paquet de 50)	MA	11, 13, 14, 17	25
51	Métal d'apport	Brasure (paquet de 50)	MA	6, et 11	25
52	Electrodes	E6013 Ø2.5mm	MA	11, 12, 13, 14, 15, 17	20
53	Electrodes	E6013 Ø3.2mm	MA	11, 12, 13, 14, 15, 17	20
54	Coude pvc	- ¼; 1/8 - Ø 100	MA	11, 14,17	50
55	Té-Y	Ø 100 ; Ø 63; Ø 40; Ø 32	MA	11, 14,17	50
56	Coude pvcc	¼ - 1/8 ; - Ø 63	MA	11, 14,17	100
57	Bouchon PPR	Ø 20 Femelle Ø 20 Male	MA	11, 14,17	100
58	Coude pvc	¼ ; 1/8 - Ø 40	MA	11, 14,17	100
59	Té droit pvc	Ø 100; Ø 63; Ø 40 Ø 32	MA	11, 14,17	50
60	Coude pvc pression	Ø 25	MA	11, 14,17	150
61	Réduction pvc	63/100 ; 40/63; 32/40	MA	11, 14,17	100
62	Craie industrielle	Couleur blanche, forme carrée de 20,	MA	11, 14,17	01

		longueur 100m, (paquet de 100)			
63	Bouchon PVC	Ø 25 Femelle Ø 20 Male	MA	11, 14,17	100
64	Tube pvc pression	Ø 25	MA	11, 14,17	100
65	Tube pvcc	Ø 32 ; Ø 40; Ø 63; Ø 100.	MA	11, 14,17	200
66	Tube ppr	Ø 20 ; Ø 25	MA	11, 14,17	100
67	Chapeau de gendarme ppr	Ø 20 ; Ø 25	MA	11, 14,17	100
68	Tube à compression	Ø 16 ; Ø 20	MA	11, 14,17	02
69	Coude à compression	Ø 16 ; Ø 20	MA	11, 14,17	100
70	Emboit à compression male	Ø16 ; Ø 20	MA	11, 14, 17	100
71	Emboit à compression femelle	Ø16 ; Ø 20	MA	11, 14, 17	100
72	Disque à couper	Ø230x3x22mm	MA	11, 14,17	200
73	Disque à meuler	Ø230x6x22mm	MA	11, 14,17	100
74	Disque à meuler	Ø125x6x22mm	MA	11, 12, 13, 14, 15, 17	200
75	Joint	en caoutchouc	MA	11, 14,17	200
76	Écrou	Ø 12/15 Laiton	MA	11, 14,17	50
77	Téflon PTFE	<ul style="list-style-type: none"> • Résistance physique extrêmement élevée • Très bonne résistance à la température -20 +260°C, +300°C court terme) 	MA	11, 14,17	100

		<ul style="list-style-type: none"> • Très faible coefficient de frottement • Résistant au feu • Coefficient de dilatation thermique élevé Résistance mécanique/rigidité relativement faible			
78	Disque à meuler	Ø 125	MA	11, 14,17	50
79	Disque à couper	Ø 125	MA	11, 14,17	25
80	Feuille de tôle	30/10 ; 40/10 ; 50/10 ; 100/10	MA	11, 14,17	08
81	Coude pvc	¼ - Ø 100mm	MA	11, 14,17	02
82	Té a compression	Ø 16	MA	11, 14,17	50
83	Robinet d'arrêt	Ø 15; Ø 20 ; 32	MA	11, 14,17	75
84	Clapet anti retour	Ø15; Ø 20; Ø 32	MA	11, 14,17	75
85	Coude acier galvanisé	(FF) 90° Ø15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	150
86	Té égale acier galvanise	Ø 15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	150
87	Coude acier galvanisé	(FF) 1/ Ø15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	150
88	Buse chalumeau soudeur	10/10 ; 12/10 ; 16/10	MA	11, 14,17	30
89	Coude pvc	Ø 100 90°	MA	11, 14,17	50
90	Té-Y	Ø 100	MA	11, 14,17	50
91	Té pvc pression	Ø 25	MA	11, 14,17	100
92	Manchon mixte PPR FF	Ø 20, 25	MA	11, 14,17	50

93	Manchon mixte PPR MF	Ø 20, Ø 25	MA	11, 14,17	50
94	Réduction pvc	diamètre 63/100	MA	11, 14,17	50
95	Réduction pvc	diamètre 40/63	MA	11, 14,17	50
96	Réduction pvc	diamètre 32/40	MA	11, 14,17	50
97	Embout fileté pvc	Ø 25/1/2; 25/3/4	MA	11, 14,17	100
98	Manchon a compression	Ø 16	MA	11, 14,17	50
99	Té réduit acier galvanisé	Ø 32/15; 32/20; 20/15	MA	11, 14,17	150
100	Raccord union acier galvanisé	Ø 15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	150
101	Réduction acier galvanisé	Ø 20/15; 32/20; 20/15	MA	11, 14,17	150
102	Baguette de soudure	Pvc	MA	11, 14,17	50
103	Manchon acier galvanisé	Ø 15, Ø 20, Ø32	MA	11, 14,17	150
104	Raccord union acier galvanisé	Ø 15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	50
105	Bouchon femelle acier galvanisé	Ø 15, Ø 20, Ø 32	MA	11, 14,17	150
106	Mamelon acier galvanisé	Ø 15, Ø 20, Ø 32	MA	11, 14,17	150
107	Coude cuivre	Ø 12; 16 ; 22- 45°	MA	11, 14,17	150

108	Té cuivre	Ø12; Ø16; Ø22	MA	11, 14,17	150
109	Coude cuivre	Ø12; Ø16; Ø22- 90°	MA	11, 14,17	150
110	Raccord mixte laiton	Ø 15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	75
111	Gebajoint	Poids : 1Kg Tenue en température sur joint :-20°C à +100°C Tenue à la pression : 6 bars 70°C sur raccords filetés 1''/40 bars à 20°C sur raccords filetés 1''	MA	11, 12,14, 15,17	05
112	Colle tangit	Pour canalisation résistantes aux acides PVC-C et PVC-U;500g Utilisable jusqu'à plus de 60°C Haute résistance chimique	MA	11, 12,14, 15,17	05
113	Filasse	lin Poupée; 200g	MA	11, 12,14, 15,17	05
114	Décapant liquide	Décapant avant collage pour tube en PVC souple ou rigide	MA	11, 12,14, 15,17	05
115	Décapant poudre	Décapant poudre • Sans acide borique et sans borax • Destiné au brasage des aciers alliages de nickel et des métaux cuivreux à l'exception des alliages cupro-aluminium. • S'utilise avec les métaux d'apport dont le pourcentage d'argent est au moins égal à 30% • Protéger de l'oxydation pendant la chauffe du métal d'apport et les surfaces à joindre	MA	11, 14,17	05
116	Collecteur de distribution d'eau avec	• Utilises pour le contrôle et la distribution des fluides dans les	MA	11, 14,17	25

	coffret	<p>circuits sanitaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournies déjà montes dans une boite de visite en matière plastique, afin de faciliter leur positionnement et leur installation • Équiper des vannes d'arrêt avec volant de commande pour chaque circuit individuel et d'un numéro d'identification de l'utilisateur desservi. • Pression maximale de service : 10bar. • Plage de température: 5-90°C • Entraxe de dérivation : 35 mm • Coffret : (270x190x80) avec support pour collecteurs et étriers de fixation • Couvercle de protection pour le montage • 2b bouchons de terminaison 			
117	Robinet vanne	Ø 15; Ø20; Ø32	MA	11, 14,17	150
118	Mitigeur lavabo	<ul style="list-style-type: none"> • Poids 1,650kg • Dimensions 173x172x117cm • Le corps en laiton • Alliage du zinc • Triple couche de protection flexible G1/2 	MA	11, 14, 17	25
119	Mélangeur bain douche	<ul style="list-style-type: none"> • Matière : laiton cuivre 	MA	11, 14,17	26

		<ul style="list-style-type: none"> • Tête de commande en zamak • Alimentation hydraulique femelle G3/4'' • Inverseur axial • Poids : 1100kg • Pression dynamique • Fonctionnement : 5bars 			
120	Robinet évier de cuisine	Mitigeur cuisine avec douchette extractible Rotatif à 360° avec deux modes de sortie	MA	11, 14,17	26
121	Bride	Face plate; face surélevée; face ring-joint; Simple emboitement; diamètre 2 ‘’; 3’’ double emboitement; Double emboitement femelle-femelle.	MA	11, 13, 15, 17	52
122	Raccords forgés à souder avec emboitement :	Coude; Té; Croix; Manchon; Demi-manchon; Raccord-union; Chapeau.	MA	11, 13, 15, 17	26
123	Raccords forgés à filetage NPT	Coude; Té; Croix; Manchon; Demi-manchon; Raccord-union mâle-femelle; Bouchon; chapeau.	MA	11, 13, 15, 17	26
124	Raccords en fonte malléables, filetés au pas du gaz	Coudes et courbes à 45° à orifices égaux; Coudes et courbes à 90° à orifices égaux et orifices réduits; Courbes à 180°; Té à orifices égaux, orifice agrandi sur	MA	11, 13, 15, 17	26

		l'embranchement, orifice réduit sur l'embranchement, orifice réduit sur le passage, à un embranchement cintré; à deux embranchements cintrés; Croix à orifices égaux et à deux orifices réduits; manchons à orifices égaux et de réduction ;.			
125	Lames de scie manuelle	<ul style="list-style-type: none"> Fabriquer en acier rapide (HSS) en acier au carbone ou en acier a haute teneur de carbone Modèle : 8, 10 et 12 dents Longueur : 304 mm Convient pour toutes les montures de scie à métaux 	MA	11, 13, 15, 17	200
126	Tube en acier	Pour canalisation Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
82	Réduction en acier	Pour canalisation; D représente le grand diamètre et d le petit diamètre : (42,4-33,7); (48,3 – 33,7); (57- 26,9); (60,3-30); (70-33, 7)	MA	12, 13, 15, 17	26
83	Coude en acier à 90°	Pour canalisation Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
84	Coude en acier à 45°	Pour canalisation Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
85	Coude en acier à 180°	Pour canalisation Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26

86	Té en acier à orifice égaux.	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
87	Té en acier à embranchements réduits	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
88	Brides plates	En fonction des tubes en acier avec pour dimensions de raccordement : - D : diamètre extérieure - K : diamètre de l'axe des trous de raccordement -L : Diamètre des trous de raccordement -d : diamètre de l'entrée de tuyau	MA	12, 13, 15, 17	26
89	Robinet à souder par aboutage	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
90	Robinet à souder avec emboîtement	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
91	Robinet avec filetage	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
92	Robinet avec filetage Manchons taraudés	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
93	Robinets vannes à brides	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
94	Robinets vannes par soudage	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
95	Robinets vannes avec filetages abouts	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
96	Robinets vannes avec	Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3;	MA	12, 13, 15,	26

	manchons filetés	139,7.		17	
97	Robinetts à soupapes	Droits et d'équerre Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
98	Robinetts à pointeau	Droits et d'équerre Ø : 42,4; 48,3; 60,3; 76,1; 88,9 ; 114,3; 139,7.	MA	12, 13, 15, 17	26
99	Robinetts	A piston; à tournant sphérique; vannes à papillon	MA	12, 13, 15, 17	26
100	Clapets	De non-retour; pour conduite verticale; à soupape d'équerre, double battant, à boule à manchons; à battants à brides	MA	12, 13, 15, 17	26
101	Soupapes	A simple effet; à double effets.	MA	12, 13, 15, 17	26
102	Détendeurs	Avec manomètres sur le corps; A membrane; Régulateur	MA	12, 13, 15, 17	26
103	Purgeurs automatiques	A cloche; A flotteur.	MA	12, 13, 15, 17	26
104	Accessoires de tuyauterie	Obturbateur; Orifice calibré; Event; Garde hydraulique; Anti bélier; Siphon; Disque de rupture; Crépine simple; Absorbent; silencieux.	MA	12, 13, 15, 17	26
105	Instruments de mesure et de contrôle de pression	Manomètre simple; manomètre avec amortisseur; manomètre avec siphon; manomètre avec séparateur.	MA	12, 13, 15, 17	26
106	Instruments de mesure et de contrôle de température	Thermomètre simple; thermomètre à dilatation; Sonde à couple thermoélectrique; à résistance	MA	12, 13, 15, 17	26

107	Instruments de mesure et de contrôle de débit	Compteur simple; compteur à palette simple; Débit mètre à flotteur; Compteur à turbine simple; Diaphragme avec prise sur les brides; Diaphragme avec prise sur la tuyauterie; Tube de venturi simple.	MA	12, 13, 15, 17	26
108	Instruments de mesure et de contrôle (Contrôleur)	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôleur de circulation : <ul style="list-style-type: none"> -Regard d'écoulement à vitre d'observation -Indicateur d'écoulement à voyant • De niveau 	MA	12, 13, 15, 17	26
109	Appareils à déplacer les fluides	Pompes; Pompes à vide; Compresseurs; Ventilateurs; Appareils à jet.	MA	12, 13, 15, 17	26
110	Fer en acier	Rond; Carré; Plat; Cornière (en 6.00 m)	MA	11, 12, 13, 15, 17	26
111	Tube en acier	Rond; Carré; rectangulaire (en 6.00 m)	MA	11,12, 13, 15, 17	26
112	Profilés	I; U; T; H. (en 6.00 m	MA	11, 12, 13, 15, 17	26
113	Boulons	Vis + Écrou : M4; M6; M8; M12; M14; M16; M20 avec les longueurs normalisées	MA	11, 12, 13, 15, 17	
114	Jeux de rivets	Aveugle standard ; aveugle éclaté; En étoile ou en pétale; Aveugle cannelé; Multi-serrage; Étanche aveugle; Ø : 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 14.	MA	11, 12, 13, 15, 17	200
1	Butane	Cylindre de 12 kg	AT	6, 13, 16 et 17	10
2	Bitume	Plaque	AT	6, 13, 16 et 17	15

3	Membrane bitumineuse	Différents types	AT	6, 13, 16 et 17	15
4	Membrane synthétiques themoplastiques	Différents types	AT	6, 14, 16 et 17	15
5	Membrane gradins	Différents types	AT	6, 14, 16 et 17	15
6	Membrane coursives	Différents types	AT	6, 14, 16 et 17	15
7	Membrane coupoles	Différents types	AT	6, 14, 16 et 17	15
8	Membranes de Geotextilles	Différents types	AT	6, 13, 14, 15, 16 et 17	15
9	Enduit hydrofuge	Différents types	AT	6, 14, 16 et 17	15
10	Enduit acoustique	Différents types	AT	6, 15, 16 et 17	15
11	Enduit thermique	Différents types	AT	6, 15, 16 et 17	15
12	Liant hydrofuge	Différents types	AT	6, 16 et 17	15
13	Resine epoxydique	Différents types	AT	6, 16 et 17	10
14	Polyurethane	Différents types	AT	6, 16 et 17	10
15	Vinylique	Différents types	AT	6, 16 et 17	10

16	Polyester	Différents types	AT	6, 15, 16 et 17	20
17	Membrane copolymères	Différents types	AT	6, 15, 16 et 17	15
18	Disque à meuler	Dimension nécessaire	AT	13, 14, 15, 16 et 17	25
19	Disque à couper en diamant	Dimension nécessaire	AT	13, 14, 15, 16 et 17	15
20	Disque à couper simple	Dimension nécessaire	AT	13, 14, 15, 16 et 17	25
21	Disque à poncer	Dimension nécessaire	AT	6, 13, 14, 15, 16 et 17	25
22	Agrégat	Tout type (gravier, sable)	AT	6, 13, 14, 15, 16 et 17	1
23	Liant	Ciment simple	MA	6, 13, 14, 15, 16 et 17	15
24	Film polyane	Different type	AT/MA	6, 16 et 17	1
25	Produit Hydrofuge	Different type	AT/MA	6, 16 et 17	2
26	Matériaux acoustiques	Different type	AT/MA	6, 15, 16 et 17	20
27	Matériaux thermiques	Different type	AT	6, 15, 16 et 17	20

V-1-5 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 formateur	1500x750X750 mm	Salle de classe/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	0± 20
2	Tableau noir	1,20m x4,50m	Salle de classe/ Atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	0± 10
3	Tableau blanc magnétique avec porte marqueur	Laqué, couleur blanche, dimension 1,00m x 2,00m	Atelier/ salle de classe	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	0± 10
4	Armoire de rangement	En métal ou en bois, 0,82mx1,22mx0,33m	Atelier	8, 9,10,11,12,13	0± 10
5	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	1
6	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	04 10
7	Classeur	Brand format, ouverture latérale (3 tiroirs), métal	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	02 05
8	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	0± 10
9	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
10	Table d'utilité	750x1500x750mm	Bureau formateur et atelier	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	01
11	Classeur latéral	A devants fixes, 4 tiroirs	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	2

12	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	Bureau formateur	1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	1
----	------------------------------	--	------------------	---	---

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

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

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
1	Cartes, chartes, tableaux, graphiques etc.	Affiches de sécurité, documents descriptifs des machines de l'atelier et du laboratoire.	SC/Atelier	7, 8, 9, 10, 11, 12	02
2	Planches à dessin	En bois, dimension 70x60 Cm, utilisé comme supports des formats lors des dessins techniques	SC/Atelier	7, 8, 9, 10, 11, 12	25
3	Vidéo en ligne sur le métier de Mainteneur des bâtiments	Permet de visualiser des différentes techniques et méthodes de construction en appui aux ouvrages physiques	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	01
4	Compas	Instrument de géométrie permettant de tracer les cercles,	SC/Atelier	5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
5	Té	Outil de dessin composé de branchettes	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
6	Radiographie	Outils de dessin technique utilisé pour dessiner sur papier calque	SC/Atelier	4,5, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15	25
7	Papier calque	Feuille transparente utilisée en dessin	SC/Atelier	7, 10	25
8	Papier format	Feuille blanche utilisée en dessin	SC/Atelier	7, 10	25
9	Technologie de Mainteneur des bâtiments	Support de cours sur de technologie professionnelle de Mainteneur des bâtiments	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
10	Précis du chantier	Support de cours d'organisation de chantier	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
11	Guide du constructeur en bâtiment	Support de cours du dessin	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
12	Le guide du tâcheron	Support de cours de technologie professionnelle	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
13	Dessin technique bâtiment	Support de cours de dessin de bâtiment	SC	8, 9,10,11,12,13,	05
14	Livrets techniques des machines	Voir références bibliographiques	SC/Atelier	8, 9,10,11,12,13, 14	05
15	Guide de métré et étude des prix	Support de cours et d'exercices sur le métré	SC/Atelier	7, 10	05
16	Droit et législation du travail	Support de cours de droit du travail et législation	SC	16	02

VI- 2. Ressources physiques

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

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

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

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

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

Les locaux

Locaux	Longueur en m	Largeur en m	Total en m ²	Durée : 1170 heures	
				Heures	%
Vestiaire	5	2,5	12,5		
Magasin de stockage (MA)	7	5	35		
Bureau des formateurs (BF)	4,5	3	13,5		
Laboratoire (LB)	6	4	24		
Atelier des travaux pratiques (AT)	18	10	180	765	65.38
Salle de classe (SC)	10,5	7	73,5	405	34, 62
Bloc administratif	10	4	40		
Salle multimédia	20	7	140		
Bibliothèque	20	7	140		
Entrepôt extérieur (EN)	10	5	50		
Infirmierie et salle de salle de repos	5	4	20		
Salle de conférence	20	9	180		
Salle des formateurs	10	5	50		
Blocs de toilettes	7	3	21		

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

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

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

Le vestiaire.

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

La salle de stockage des équipements et outillages.

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

Le bureau des formateurs.

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

L'atelier des travaux pratiques.

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

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

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

La salle de classe.

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

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

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

Le bloc administratif.

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

La salle multimédia.

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

La bibliothèque.

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

L'entrepôt extérieur.

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

La salle de conférence.

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

La salle des professeurs.

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

Les blocs de toilettes.

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

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

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

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

Alimentation en électricité et éclairage public.

Le CFM sera doté de 3 sources d'énergies :

Energie normale produite par ENEO :

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

Energie de secours produite par un Groupe Électrogène

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

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

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 h de fonctionnement par jour, 3 jours d'autonomie. Le scénario d'alimentation du réseau d'éclairage de chaque bâtiment est comme suit :

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

Les puissances des kits solaires sont les suivantes :

- Administration : 8 KVA
- Salle de classe : 8 KVA

- Atelier : 8 KVA
- Bibliothèque : 8 KVA
- Salle multimédia : 20 KVA

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

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

Alimentation téléphonique et en réseau internet

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

Les systèmes d'alarme et de détection

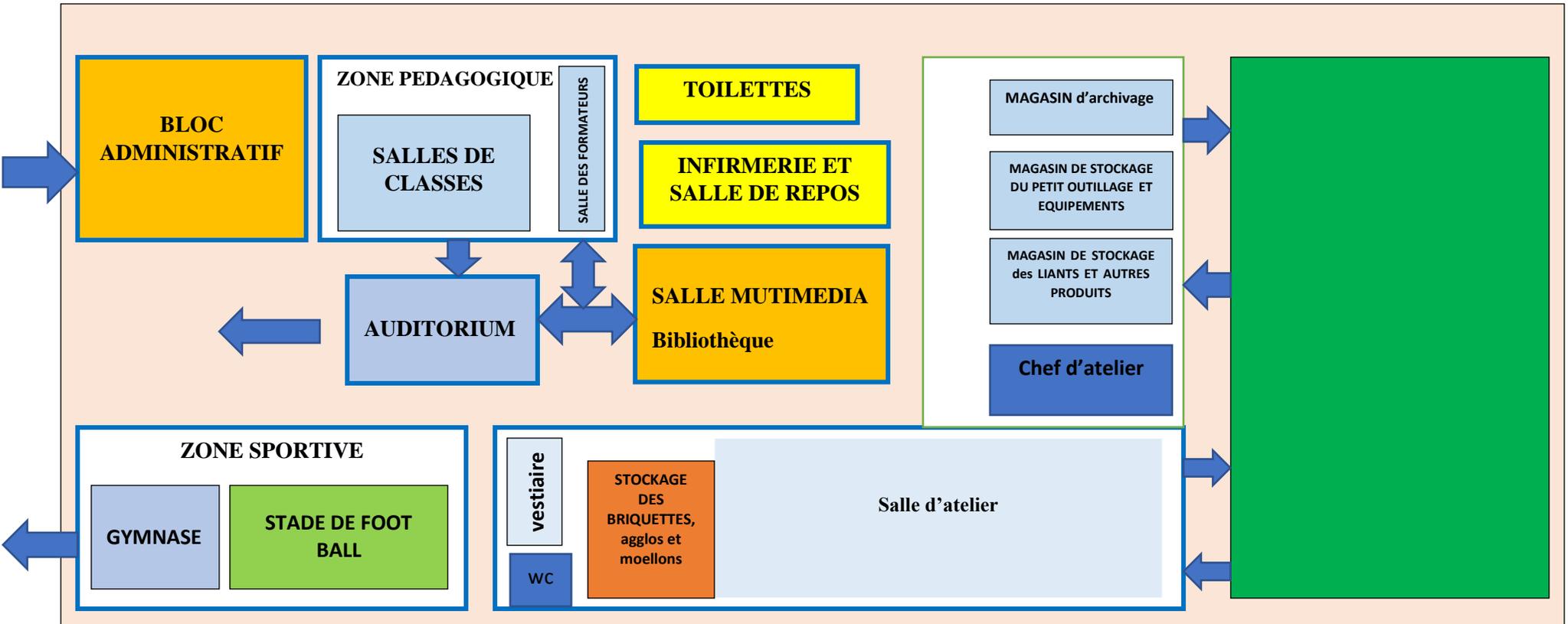
Les aires de sports

Le parking

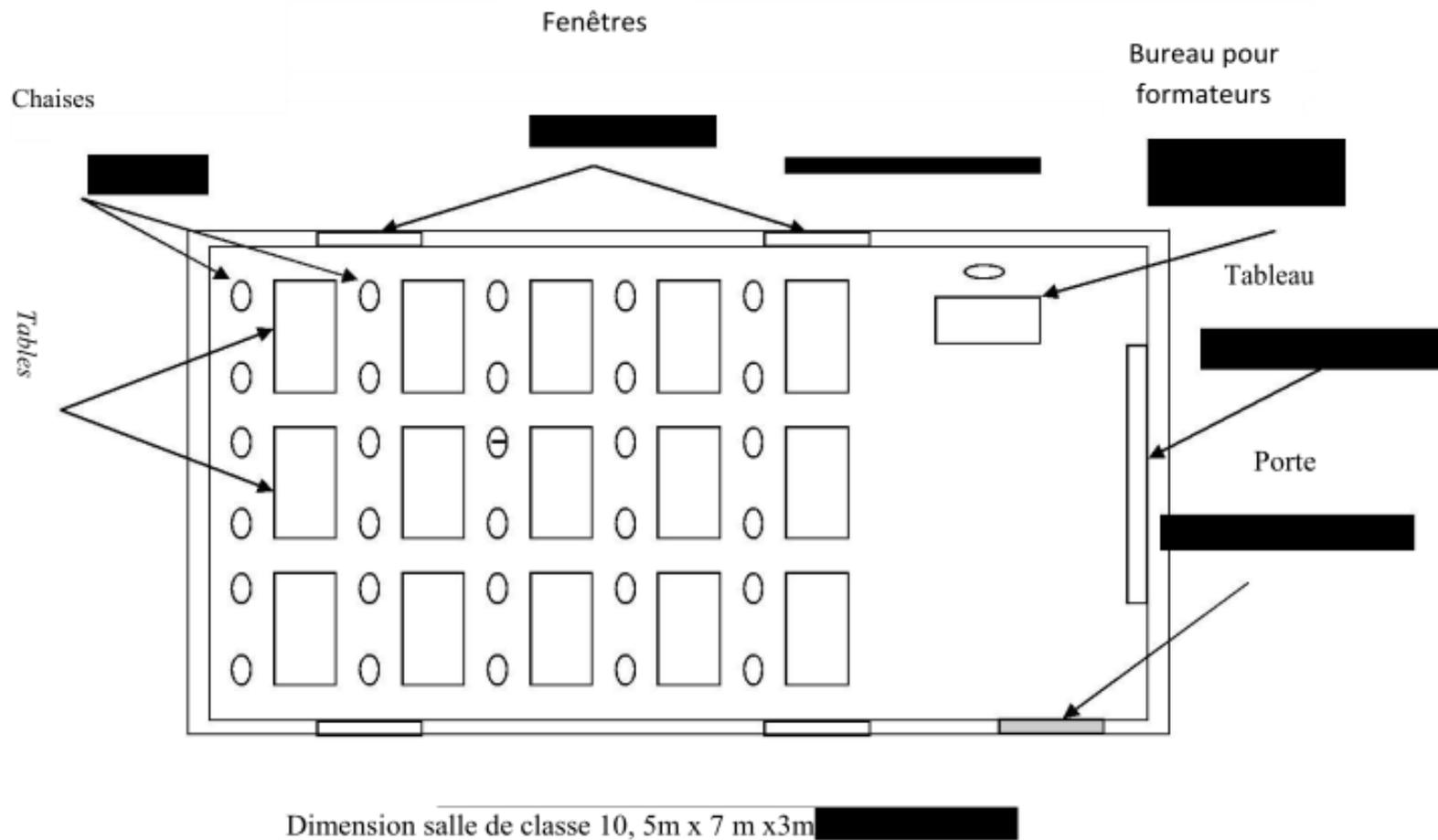
Les espaces verts et pays

ANNEXES

PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS



PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SALLE DE CLASSE



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- X. Roegiers, De Boeck, 2010, Des curricula pour la formation professionnelle initiale, 2010
- Samurçay, R., & Pastré P, (2004), Stratégie de la formation professionnelle en République du Cameroun, 278 pages.
- YVES COUASNET, 2005, Propriétés et caractéristiques des matériaux de construction : éco matériaux, énergie grise
- ALAIN SUHR, Lecture de plan et dessin technique en bâtiment, NATHAN
- RENE LANCHON, COURS DE LABORATOIRE Vol.1et 2, DESFORGES
- R. DUPON,2014, Granulat sols ciments et bétons, CASTEILLA
- République du Cameroun. 2012, Document de politique nationale genre (version préliminaire). Yaoundé, 74 pages.
- Commission nationale pour l'UNESCO. 2008, Tendances récentes et situation actuelle de l'éducation et de la formation des adultes (EdFoA). Yaoundé, 22 pages.
- République du Cameroun. Politique nationale de l'emploi et de la formation professionnelle, Yaoundé, octobre 2008, 58 pages.
- République du Cameroun. Octobre 2008, Stratégie de la formation professionnelle. Yaoundé, 91p
- République du Cameroun. 2009, Document de stratégie pour la croissance et l'emploi. Yaoundé, 167 pages
- République française : Arrêté du 25 octobre 2002 portant création du certificat d'aptitude professionnelle d'Étancheur du bâtiment et des travaux publics.
- MINEFOP. Janvier 2012, Elaboration of training referentials according to the competency-based approach – Referential of the diploma speciality : Extraction of ore. Yaoundé, 74 pages.
- MINEFOP. Janvier 2012, Elaboration of training referential according to the competency-based approach – Accompanying documents speciality : Extraction of ore. Yaoundé, 123 pages.
- Dictionnaire Professionnel du BTP, JEAN-PAUL ROLY – EYROLLES.
- Banque Mondiale. Renforcer les compétences pour favoriser le développement inclusif de la main-d'œuvre, la compétitivité et la croissance- cadre de travail pour l'action, Shobhana Sosale & Kirsten Majgaard, Yaoundé, avril 2016, 155 pages.
- Assainissement - Conception et réalisation des réseaux (Éditions Eyrolles)
- Voirie urbaine - Conception et réalisation (Éditions Dunod)
- Guide technique des revêtements de chaussées (Éditions SETRA)
- Guide pratique des travaux publics en Afrique (Éditions du CETIM)