

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

SELON L'APPROCHE PAR COMPETENCES (APC)

GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE (GOPM)

SECTEUR : BATIMENT ET TRAVAUX PUBLICS

METIER : ETANCHEISTE

NIVEAU DE QUALIFICATION : OUVRIER QUALIFIE



Président :

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

Membres :

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

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

EQUIPE DE REDACTION

N°	Noms et Prénoms	Fonction	Téléphone
01	M. BONONGO Mathias	Chef d'Equipe	656297659
02	Mme ZANGA née MOTONG Monique	Script	677533057
03	M. MAKONG Jacques Zacharie	Professionnel	696504287
04	M. YOMKIL ANDRE DANIEL		696448442
05	M. MASTANGAR Théodore	Formateur	655350507
06	M. NOAH Vincent Cyrille		655576220
07	M. NZOA ENGUENE Désiré		694519916
08	M. ESSOMBA Engoudou Arnold		692667283

TABLE DES MATIERES

SUPERVISION ADMINISTRATIVE	I
SUPERVISION TECHNIQUE	II
EQUIPE DE REDACTION	III
REMERCIEMENTS.....	3
I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION	6
II. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION	7
III. ORGANISATION DE LA FORMATION.....	9
IV-1- CONDITIONS D'ADMISSION	9
IV -2- PRÉSENTATION DU LOGIGRAMME	10
IV-3- PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME.....	12
IV-4- MODES D'ORGANISATION À PRIVILÉGIER	15
IV-5- PROMOTION DU PROGRAMME	19
IV. LES RESSOURCES HUMAINES	20
V-1- QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES	20
V-2- BESOINS QUANTITATIFS EN MATIÈRE DE RESSOURCES HUMAINES	21
V-3- ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES.....	21
V-4- PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS	22
V. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE.....	24
VI-1- RESSOURCES MATERIELLES.....	24
VI-1-1 <i>Machinerie et équipement nécessaires</i>	25
HUMIDIMÈTRE ET HYGOMÈTRE - TESTO 606-2 - MESURE L'HUMIDITÉ DES MATÉRIAUX ET L'HUMIDITÉ RELATIVE DE L'AIR.	26
FONDOIR PRIMAT 150 AVEC COUVERCLE.....	26
VI-1-2 <i>Outils et instruments</i>	27
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.....	30
KIT SCRAP'AIR 55 ETANCHEITE MALETTE V2.....	31
VI-1-3 <i>Matériels de sécurité</i>	32
VI-1-4 <i>Matière d'œuvre et matière première</i>	33
VI-1-5 <i>Mobilier et équipement de bureau</i>	35
VI-1-6 <i>Matériel audiovisuel et informatique</i>	36
VI-1-7 <i>Matériel didactique</i>	38
VI-2- RESSOURCES PHYSIQUES.....	39
VI-2-1 <i>Types d'aménagement physique à considérer</i>	39
VI. SCENARIO DE RECHANGE.....	43
VII. ANNEXES.....	46
VIII. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	48

REMERCIEMENTS

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

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.

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.

I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation pour le métier d'Etancheiste traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc l'apprenant à devenir un travailleur du secteur des BTP pouvant réaliser des activités de d'étancheite; 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 l'Etancheiste à préparer le matériel et les équipements nécessaires à une activité de résolution des problèmes d'infiltration d'eau à travers la pose de matériaux d'imperméabilisation, à vérifier l'opérationnalité et la mise en service de l'ouvrage.

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent à l'Etancheiste 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 l'Etancheiste travaille souvent en équipe ou sous supervision, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles.

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

II. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation du métier d'Etancheiste 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'Etancheiste prévoit une durée de 1215 heures pour la formation dont, 735 heures consacrées aux compétences particulières et 480 heures aux compétences générales soit respectivement 60,50 % et 39,50 %. 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 19 modules formés de 12 compétences générales et 07 compétences particulières.

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

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

La durée de formation par module va de 30 à 90 heures à l'établissement. Elle est de 300 heures en milieu professionnel.

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

- comprendre : l'apprenant acquiert les savoirs et savoir-faire nécessaires à la compréhension des situations ;
- agir : l'apprenant mobilise les savoirs et acquiert la capacité d'agir et d'évaluer son action ;
- transférer : l'apprenant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans des situations nouvelles.

Les compétences qui y sont développées sont les suivantes :

Tableau synthèse du programme

Numéro	Titre du module	Code	Compétences	Durée
1	Métier et Formation	MEF01	Se situer au regard du métier et de la formation.	30
2	Communication	COM02	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	30
3	Insertion dans la vie sociale	IVS03	S'insérer dans la vie sociale	30
4	HSSE	HSSE04	Prévenir les atteintes à l'hygiène, la santé, la sécurité, et à l'environnement	30
5	Informatique	INF05	Utiliser les fonctions de base en informatique	45
6	Mathématiques appliquées	MAP06	Utiliser les mathématiques appliquées (Géométrie, arithmétique) en contexte professionnel	45
7	Documentation technique	DOT07	Lire et Interpréter des documents de représentation et de communication techniques	60
8	Matériaux	MAT08	Déterminer les caractéristiques des matériaux utilisés en étanchéité	45
9	Technologie Professionnelle	PTE08	Identifier les principes technologiques de base de l'étanchéité	60
10	Ouvrage de BTP	FTO10	Décrire les fonctions et types d'ouvrages du BTP	45
11	Organisation et gestion de l'activité	OGA11	Planifier l'organisation et la gestion de l'activité	60
12	Étanchéité Bitumineuse	TEB12	Réaliser les travaux d'étanchéité bitumineuse	75
13	Étanchéité Synthétique	TES13	Réaliser les travaux d'étanchéité synthétique	75
14	Étanchéité Acoustique / thermique	TEA14	Réaliser les travaux d'étanchéité acoustique / thermique	75
15	Complexe toiture	CTO15	Réaliser le complexe toiture	75
16	Maintenance des ouvrages	MEO16	Réaliser la maintenance des ouvrages existants	75
17	Législation	LEG17	Respecter la législation du travail	30
18	Entreprenariat	ENT18	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30
19	Stage professionnel	STG19	S'intégrer en milieu de travail	300

III. ORGANISATION DE LA FORMATION

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

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

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

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

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

IV-1- Conditions d'admission

L'admission en formation se fait par voie de concours. Les candidats désirant suivre la formation d'Etancheiste doivent avoir au moins le niveau de la classe Troisième / CAP

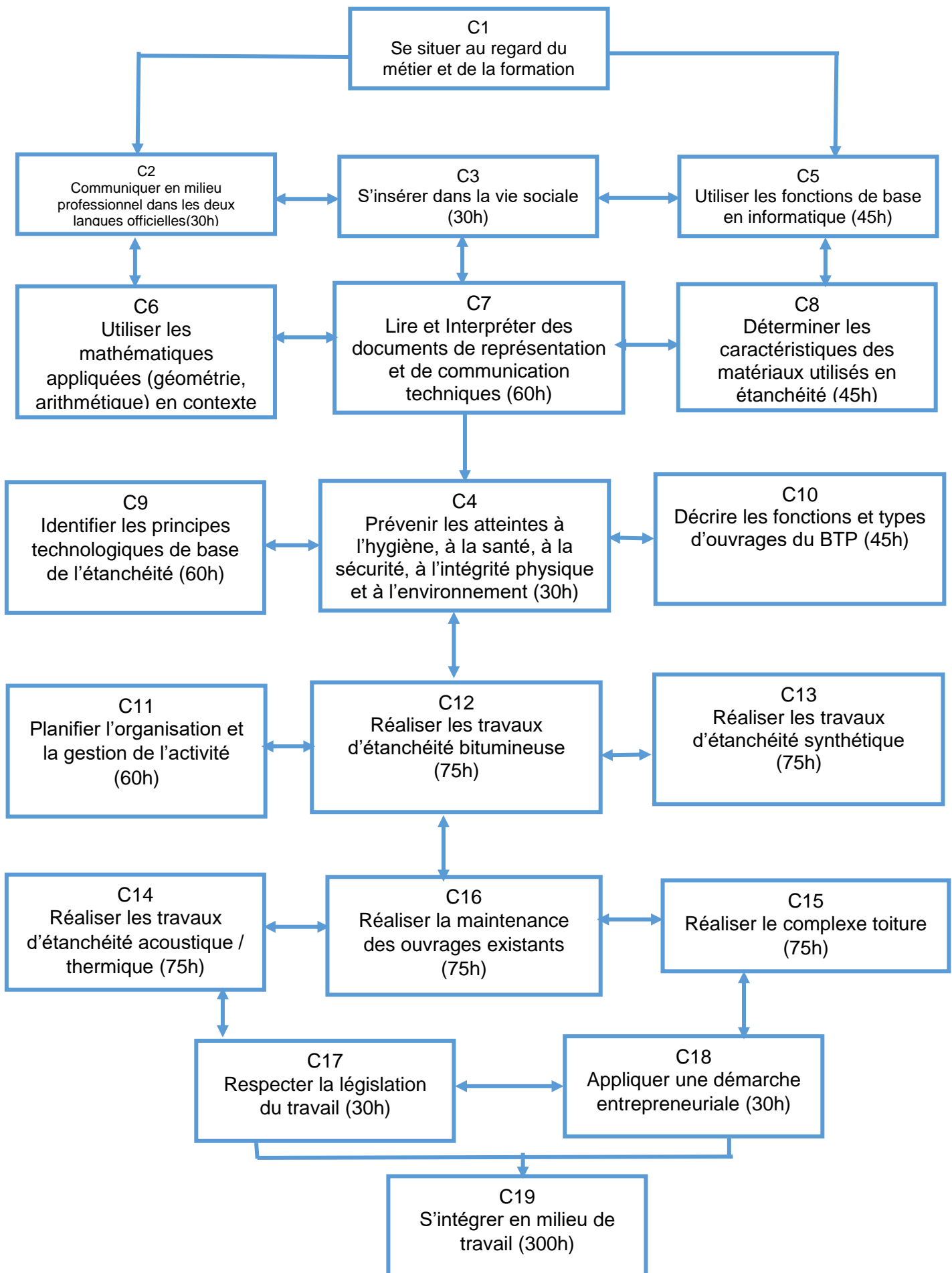
NB. Les diverses séquences de travail imposent le maintien prolongé en position debout.

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 d'Etancheiste., 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 d'Etancheiste le hronogramme est proposé comme suit :

CHRONOGRAMME

Numéro ►	Compétences particulières							Compétences générales												Total
	11	12	13	14	15	16	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	17	18	Par semaine
Durée(h) ►	60	75	75	75	75	75	300	30	30	30	30	45	45	60	45	60	45	30	30	
Semaines ▼																				Heures
1								30											05	35
2									05	05									10	35
3									10	10								05	10	35
4									10	10								10	05	35
5									05	05		15						10		35
6	10											15			05			05		35
7	10										05	05		05	10					35
8	10										05	05		05	10					35
9	10										10	05		05	05					35
10	10										10			05	10					35
11	10													10	10					30
12													10	05	10		10			35
13													10	10		10	05			35
14		05	05	05									05	05		05	05			35
15		05	05	05									05			05	10			35
16		05	05	05	05								05			05	05			35
17		05	05	05	05								05			05	05			35
18		05	05	05	05								05			05	05			35
19		05	05	05	05											15				35
20		05	05	05	05											10				30
Fin du premier semestre																				
21		10	10	10	05															35
22		10	10	10	05															35
23		10	10	10	05															35
24		10	10	10	05															35
25					15	15														30
26					15	15														30

	Compétences particulières							Compétences générales												Total
																				Par semaine
Numéro ►	11	12	13	14	15	16	19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	17	18	
Durée(h) ►	60	75	75	75	75	75	300	30	30	30	30	45	45	60	45	60	45	30	30	
Semaines ▼																				Heures
27						30														30
28						15														15
29							30													30
30							30													30
31							30													30
32							30													30
33							30													30
34							30													30
35							30													30
36							30													30
37							30													30
38							30													30

IV-4- Modes d'organisation à privilégier

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

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

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

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

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

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

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
1	Métier et formation	Se situer au regard du métier et de la formation.	30h	100% théorique	En salle de classe ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
2	Communication	Communiquer en milieu professionnel	30h	80% théorique 20% pratique	En salle de classe	Vidéo projecteur	Organisation des exposés
3	Insertion dans la vie sociale	S'insérer dans la vie sociale	30h	80% théorique 20% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	Vidéo projecteur	Organisation des exposés
4	Hygiène, santé, sécurité, et environnement	Prévenir des atteintes à l'hygiène à la santé, à la sécurité et à l'environnement.	30h	75 % théorique 25% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
5	Exploitation des outils informatiques	Utiliser les fonctions de base en informatique	45h	50 % théorique 50% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	ordinateur, vidéo projecteur	Organisation des exposés
6	Mathématiques appliquées	Utiliser les mathématiques appliquées (géométrie, arithmétique) en contexte professionnel	45h	100% théorique	En salle de classe	Non	Organisation des exposés
7	Documentation technique	Lire et Interpréter des documents de représentation et de communication techniques	60h	50% théorique 50% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	Ordinateur, Vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
8	Matériaux	Déterminer les	45h	50 %	En salle de	EPI, Humidimetre,	Sur invitation en

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
		caractéristiques des matériaux utilisés en étanchéité		théorique 50% pratique	classe, atelier, laboratoire	ordinateur, vidéo projecteur	entreprise lors d'une visite
9	Technologie Professionnelle	Identifier les principes technologiques de base de l'étanchéité	60h	60% théorique 40% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	Vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
10	Ouvrage de BTP	Décrire les fonctions et types d'ouvrages du BTP	45h	50% théorique 50% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	Vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
11	Organisation et gestion de l'activité	Planifier l'organisation et la gestion de l'activité	60h	50% théorique 50% pratique	En salle de classe	Vidéo projecteur	Organisation des exposés
12	Étanchéité Bitumineuse	Réaliser les travaux d'étanchéité bitumineuse	75h	20 % théorique 80% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, Humidimetre, chalumau, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
13	Étanchéité Synthétique	Réaliser les travaux d'étanchéité synthétique	75h	20 % théorique 80% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, Humidimetre, soudeuse automatique a air chaud, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
14	Étanchéité Acoustique / thermique	Réaliser les travaux d'étanchéité acoustique / thermique	75h	20 % théorique 80% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, Humidimetre, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
15	Complexe toiture	Réaliser le complexe toiture	75h	20 % théorique 80% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, Humidimetre, chalumau, soudeuse automatique a air	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
						chaud, vidéo projecteur	lors d'une visite
16	Maintenance des ouvrages	Réaliser la maintenance des ouvrages existants	75h	20 % théorique 80% pratique	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, Humidimetre, chalumau, soudeuse automatique a air chaud, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en salle de classe ou en entreprise lors d'une visite
17	Législation	Respecter la législation du travail	30h	100% théorique	En salle de classe	Non	Organisation des exposés
18	Entreprenariat	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30h	70% théorique 30% pratique	En salle de classe	Vidéo projecteur	Organisation des exposés
19	Stage professionnel.	S'intégrer au milieu de travail	300h	10 % théorique 90 % pratique	En entreprise	Equipements divers et outillages	Suivit en entreprise par le maître et le responsable de formation

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 d'un etancheiste ;
- L'environnement scolaire dont le dispositif de formation et les exigences permettent de recréer le plus possible le contexte réel de travail ;
- L'approche de formation axée sur la pratique en relation étroite avec les compétences déterminées avec les partenaires du monde de travail ;
- La possibilité d'obtenir une qualification basée sur un ensemble de compétences retenues en relation avec l'exercice du métier ;
- Les conditions d'admissions à la formation.

IV. LES RESSOURCES HUMAINES

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

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

Les formateurs sont des personnes ayant une bonne expérience en résolution des problèmes d'infiltration d'eau, et les matériaux d'étanchéité.

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'étanchéité sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Une formation technique en maintenance des équipements d'étanchéité ;
- Des habiletés liées aux tâches de préparation de lancement d'un chantier, d'intervention sur les travaux neufs, de réparation ou de réhabilitation et d'entretien des ouvrages ;
- Des habiletés liées à Résolution de problèmes ;
- Des habiletés liées à Conception de stratégies et de plans ;
- Des habiletés en assemblage d'objets ;
- Des habiletés et aptitudes en manipulation d'outils, d'appareils et d'instruments ;
- Des compétences pédagogiques touchant l'ensemble des compétences du programme.

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 implique la présence possible de :

- 02 Formateurs spécialistes en ouvrage de BTP ;
- 02 Formateurs spécialistes en Étanchéité Synthétique ;
- 02 Formateurs spécialistes en Étanchéité Bitumineuse ;
- 02 Formateurs spécialistes en Étanchéité Synthétique ;
- 06 Formateurs à raison d'un formateur par modules ci-dessous :
 - o Legislation
 - o Communication
 - o Entrepreneuriat
 - o 01 Conseiller emploi (IVP)
 - o Mathématiques
 - o HSSE
- 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 oeuvre 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 auquel on aura associé au moins trois (03) années d’expériences avérées dans le domaine de compétence ;
- Une expérience de 10 ans au moins pour les titulaires d’un CAP ou équivalent dans son domaine de compétence ;
- Une expérience de 15 ans au moins pour les non diplômés mais ayant acquis l’expérience sur le tas.

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

V-4- Perfectionnement des formateurs

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

Domaine technique

- Les matériaux d’étanchéité ;
- Les équipements d’étanchéité ;
- Les logiciels de simulation ;
- Les logiciels de dessin.

Domaine pédagogique

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

Domaine de l’Approche par les Compétences

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

V. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE

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

Les fiches de suggestions pédagogiques fournissent les informations manquantes.

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

VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES

Ce volet présente la liste des ressources matérielles nécessaires à la mise en œuvre du référentiel du métier d'étancheiste.

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 et équipement nécessaires

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Appareil de recherche de fuites	<p>Générateur PD200G</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mallette de transport à poignée et générateur d'impulsions intégré (cordon 220-240 V 50-60 Hz) ▪ Câble à pinces crocodile, noir et rouge, longueur 8 m ▪ Bobine pour circuit fermé, longueur 200 m ▪ Rallonge pour câble de terre, rouge, longueur 25 m ▪ 2 piquets de mesure démontables à poignée en caoutchouc, longueur 1 m avec 1 pince et 1 système de déroulage intégré pour la bobine ▪ Câble de connexion pour les piquets, rouge et noir ▪ Dimensions extérieures : 305 x 420 x 360 mm ▪ Poids (avec l'ensemble des accessoires standard) : 8,5 kg <p>Récepteur PD200E Compact, à piles, avec sangle de transport</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 piles LR06 / AM-3 AA ▪ Dimensions extérieures : 160 x 80 x 55 mm ▪ Poids (piles incl.) : 550 g <p>Autres caractéristiques techniques : Test de court-circuit intégré</p>	AT	10, 13, 14, 15, 16 et 17	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ L x l x h : 265 x 465 x 253 mm ▪ Poids : 8,5 kg 			
2	Humidimetre	Humidimètre Et Hygomètre - Testo 606-2 - Mesure L'humidité Des Matériaux Et L'humidité Relative De L'air.	AT	6, 10, 13, 14, 15, 16 et 17	15
3	Fondoir a bitume	FONDOIR PRIMAT 150 AVEC COUVERCLE	AT	13, 16 et 17	2
4	Soudeuse automatique a air chaud	Machine de soudage à air chaud VARIMAT V2 Puissance Max : 5 700 W Min : 3 680 W Fréquence de sortie Max: 60 Hz Min: 50 Hz	AT	13, 14, 15, 16 et 17	2

VI-1-2 Outils et instruments

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	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/MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
2	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/MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
3	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/MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
4	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
5	Masse de 2 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
6	Masse de 4 kg	Tête forgée et traitée à manche de bois.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
7	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	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		électrique de 3 mètres et fiche de raccord. Fournie avec cinq disques de meulage tel que Dewalt TKZ 853 ou équivalent.			
8	Réglet	En acier de 2 mètres, graduation en millimètres.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
9	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
10	Cales étalon	acier trempé, circulaire de 1 à 100 mm de diamètre, avec coffret.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
11	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
12	Pieds à coulisse	de 200 mm , précision de 0,01 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
13	Pointe à tracer	en acier de 7 mm par 150 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	4 100
14	Règle en acier graduée	de 150 mm.	MA	13, 14, 15, 16 et 17	15
15	Petits outils et accessoires	Accouplement rapide, pour l'acétylène	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
16	Briquet	Pour chalumeau	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
17	Burin	25 mm X 200 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20
18	Chasse-goupille	Jeu complet de 6	MA	13, 14, 15, 16	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
				et 17	
19	Cisaille coupe droite	248 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
20	Clapet anti-retour de flamme	Pour l'oxygène et l'acétylène	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
21	Clé à rochet	Impérial (3/8), métrique (9,6 mm)	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
22	Compas à pointe sèche	150 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20
23	Fausse équerre	300 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
24	Manodétendeurs	Pour l'acétylène	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
25	Manodétendeurs	Pour l'oxygène	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
26	Marteau à piquer	Manche de métal et bout pointu	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
27	Pince à serre collet	Pour boyau	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
28	Pince-étau	À double prise	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
29	Pince multiprises	250 mm de longueur	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
30	Rapporteurs d'angles	En acier pour l'atelier	MA	13, 14, 15, 16	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
				et 17	
31	Redresseur de meule	Meules abrasives	MA	13, 14, 15, 16 et 17	2
32	Règle d'acier	300 mm flexible	MA	13, 14, 15, 16 et 17	20
33	Ruban à mesurer	Métrique (5 m) et impérial (20 pouces)	MA	13, 14, 15, 16 et 17	10
34	Scie à métal	Manuelle, cadre de 350 mm	MA	13, 14, 15, 16 et 17	5
35	Tournevis	Jeu de différentes formes	MA	13, 14, 15, 16 et 17	4
36	Bac de récupération			13, 14, 15, 16 et 17	2
37	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
38	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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
39	Décapeur d'étanchéité	KIT SCRAP'AIR 55 ETANCHEITE MALETTE V2	AT	13, 14, 15, 16 et 17	5
40	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

VI-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	Extincteur à poudre	Capacité : poudre de 5 kg. du type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.	AT	13, 14, 15, 16 et 17	3
2	Casque antibruit	Comprend le casque et les protèges-oreilles	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	26
3	Gants d'utilité	Pour manutention	AT/MA	13, 14, 15, 16 et 17	26
4	Lunettes de sécurité	Avec protecteurs latéraux	AT	13, 14, 15, 16 et 17	26
5	Filtres portatif pour gaz de soudage	Portatif, avec aspirateur électrique pour poste individuel.		13, 14, 15, 16 et 17	2
6	Gants en cuir/ paire	Pour soudeur	AT	13, 14, 15, 16 et 17	2
7	Habillement à l'usage de l'ensemble	1-sarrau,2-Chaussures : souliers/bottes, 3-Gants	AT	13, 14, 15, 16 et 17	2
8	Lunettes de sécurité/verres correcteurs	Pour les ensembles	AT	13, 14, 15, 16 et 17	2
9	Lunettes de sécurité/verres neutres de rechange	Rechargeable	AT	13, 14, 15, 16 et 17	26
10	Trousse de premiers soins	Selon les normes exigées	AT	13, 14, 15, 16 et 17	2

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	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	Vynlique	Différents types	AT	6, 16 et 17	10
16	Polyester	Différents types	AT	6, 15, 16 et 17	20

17	Membrane copolymeres	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

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 (SC)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
2	Tableau noir	1m40x1m40	Salle de classe	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
3	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, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	3
4	Réseau Ethernet	Système pour 24 machines et tous les appareils informatiques et bureautiques en réseau	Salle de classe et bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
5	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, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
6	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, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
7	Logiciel d'assistance	Logiciel pour formulation de recette et autres	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	2

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
8	Imprimante	Imprimante compatible avec le logiciel de formulation des recettes	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
9	Armoire de rangement	En métal, 0,82mx1,22mx0,33m	Atelier	13, 14, 15, 16 et 17	2
10	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
11	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	4
12	Classeur	Brand format, ouverture latérale (3 tiroirs), métal	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	2
13	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	2
14	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bureau formateur	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	1
15	Table d'utilité	750x1500x750mm	Bureau formateur et atelier	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	6
16	Taille-crayon	Modèle conventionnel métallique, à suspendre	Bureau formateur et atelier	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12	3

VI-1-6 Matériel audiovisuel et informatique.

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Ecran de projection	Au mur ou mobile	Salle multimédia	1 à 18	2
2	Lecteur DVD et moniteur (TV) :	Avec support, TV, LCD de 100 mm	Salle multimédia	1 à 18	1
3	Vidéoprojecteur	2500 lumens avec deux lampes supplémentaires et tous les raccords pour les ordinateurs alimentations de 220-1-50	Salle multimédia	1 à 18	1
4	Projecteur à diapositives	Système à carrousel compris avec 2 carrousels de 21 maps, alimentation 220-1-50	Salle multimédia	1 à 18	1
5	Rétroprojecteur	A 2 lampes, complets avec 2 lampes supplémentaires	Salle multimédia	1 à 18	2
6	Classeur latéral	A devant fixes, 4 tiroirs	Bureau formateur	1 à 18	3
7	Logiciel spécialisé	Pour la formation	Salle de classe	1 à 18	26
8	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	Salle de classe	1 à 18	25
2	Micro-ordinateur portable	Pour formateur	Bureau formateur	1 à 18	6
3	Micro-ordinateur PC	Pour apprenant	Salle multimédia	1 à 18	26
6	Connexion internet	Pour accès internet au niveau de la structure (live box)	Salle multimédia	1 à 18	3
7	Photocopieur/scanneur	Pour multiplication des documents, canon IR 2025	Salle multimédia	1 à 18	2
8	Imprimante	Pour impression des documents, Hp laser couleur	Salle multimédia	1 à 18	3

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	Ouvrage de référence et revues	Voir références à la fin du document Ensemble des volumes de la bibliothèque du département de soudage.	SC		2
2	Cartes, chartes, tableaux, graphiques etc.	Affiches de sécurité, documents descriptifs des machines de l'atelier et du laboratoire.	SC		1
3	Acétates (jeu)	Norme de soudage Codes du dessin Références en chaudronnerie Normes de soudure haute pression Test, examen, carte soudeur H.P.	SC		2
4	Document information	La santé et la sécurité dans les ateliers de formation	BP		10
5	Lexique de l'étancheité	Marché international, au Cameroun, en Afrique	BP		10
6	Loi et règlements sur la protection du consommateur		BP		10
7	Livrets techniques des machines		BP		
8	Dessin technique	MEMOTECH	SC		22
9	Éléments et organes de machines		SC		22
10	Jig and fixture Design		SC		22
11	L'ajustage mécanique		SC		22
12	Machinery's Handbook		SC		22

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 d'étanchéité. Pour la construction d'une nouvelle structure de formation, ces informations sont essentielles. Que ce soit les classes, les laboratoires, les ateliers ou les espaces de travail, les informations présentées permettent de mettre en évidence les besoins de création, d'adaptation et de modification des locaux et des installations existantes.

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

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

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

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

Les locaux

Locaux	Longueur en m	Largeur en m	Total en m ²	Durée : 1200 heures	
				Heures	%
Vestiaire	5	2,5	12,5		
Magasin de stockage (MA)	7	5	35		
Bureau des formateurs (BP)	4,5	3	13,5		
Laboratoire (LB)	9	7	63		
Atelier des travaux pratiques (AT)	25	12	300	735	61,25
Salle de classe (SC)	9	7	63	465	38,75
Bloc administratif	19	10	190		
Salle multimédia	15	10	150		
Bibliothèque	15	10	150		
Entrepôt extérieur (EN)	10	5	50		
Infirmierie et salle de repos	5	4	20		
Salle de conférence	25	10	250		
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, du service de la comptabilité, 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. Le bureau du responsable devra y être.

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 d'étancheiste et tous les documents nécessaires à la formation.

L'entrepôt extérieur.

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

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 plate forme. La réserve sera alimentée simultanément par le forage et le branchement CAMWATER. Le branchement Camwater sera exécuté à partir d'une dérivation de la borne existante. Les eaux issues du forage seront analysées et approuvées avant leur raccordement.

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

Alimentation en électricité et éclairage public.

Le CFM sera doté de 3 sources d'énergies :

Energie normale produite par ENEO :

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

Energie de secours produite par un Groupe Electrogène

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

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

VI. SCENARIO DE RECHANGE

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

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

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

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

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

Les principales pistes à explorer sont les suivantes :

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

La production et la commercialisation des biens et des services

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

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

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

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

La formation en entreprise

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

Le partage d'équipements avec les entreprises

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

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

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

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

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

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

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

- 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 plate forme 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

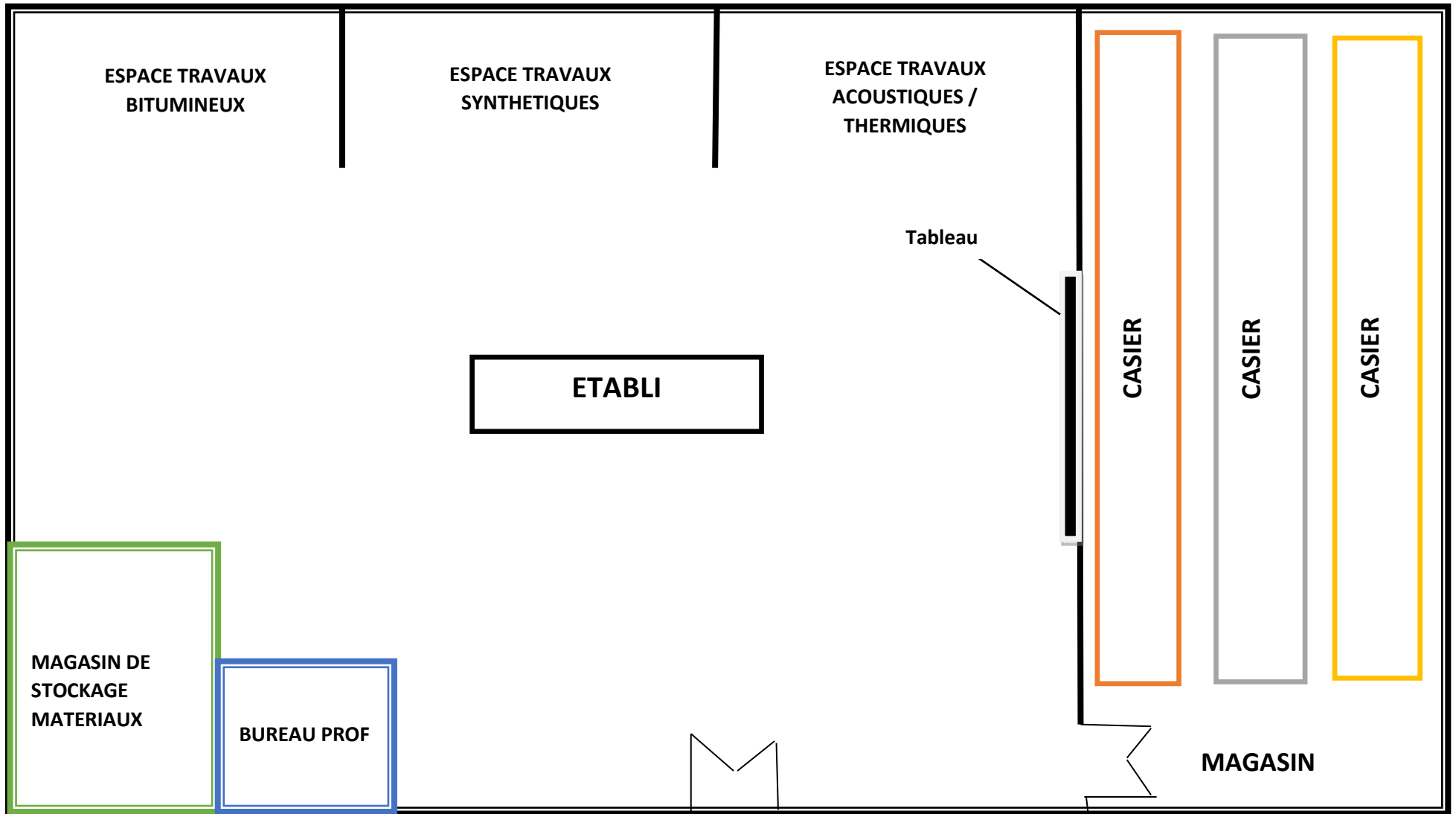
Les aires de sports

Le parking

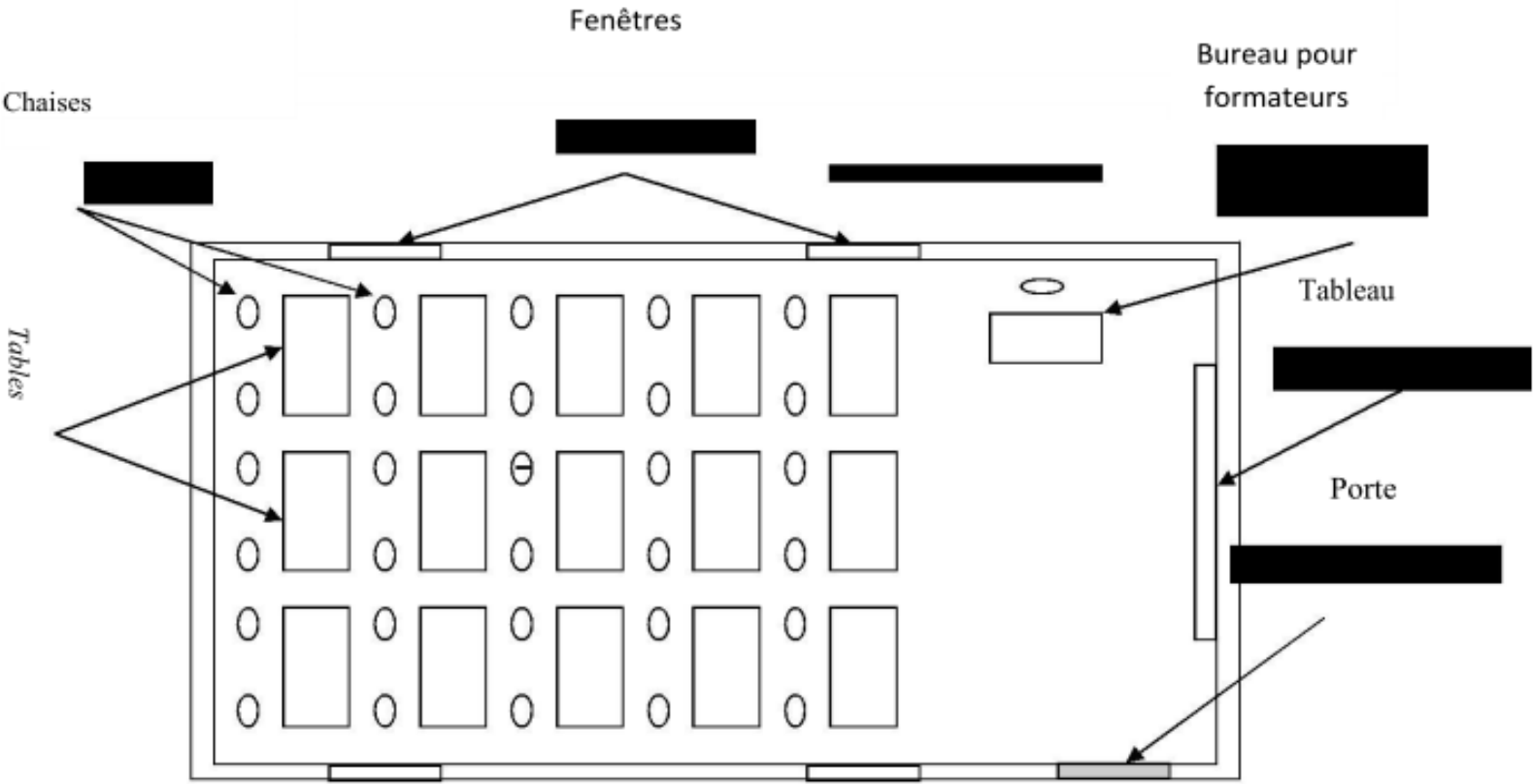
Les espaces verts et pays

VII. ANNEXES

PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS



PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SALLE DE CLASSE



Dimension de la salle de classe 9 x 7 x 3 m³

VIII. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Organisation Internationale de La Francophonie, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en oeuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle
- L'approche Par Compétences dans l'enseignement Technique et la Formation Professionnelle, Bénin - Burkina Faso – Mali, Bureau Régional de l'UNESCO à Dakar (Breda), Septembre 2006
- X. Roegiers, De Boeck, Des curricula pour la formation professionnelle initiale, 2010
- République du Cameroun. Document de politique nationale genre (version préliminaire). Yaoundé, 2012, 74 pages.
- Commission nationale pour l'UNESCO. Tendances récentes et situation actuelle de l'éducation et de la formation des adultes (EdFoA). Yaoundé, 2008, 22 pages.
- République du Cameroun. Politique nationale de l'emploi et de la formation professionnelle, Yaoundé, octobre 2008, 58 pages.
- République du Cameroun. Stratégie de la formation professionnelle. Yaoundé, Octobre 2008, 91p
- République du Cameroun. Document de stratégie pour la croissance et l'emploi. Yaoundé, 2009, 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. Elaboration of training referentials according to the competency-based approach – Referential of the diploma specialty: Extraction of ore. Yaoundé, Janvier 2012, 74 pages.
- MINEFOP. Elaboration of training referentials according to the competency-based approach – Accompanying documents specialty: Extraction of ore. Yaoundé, Janvier 2012, 123 pages.
- MINESEC. Programmes d'Etudes des Ecoles Normales d'Instituteurs de l'Enseignement Technique (ENIET), NONGNI Mathieu, 2013. Une série de Programmes d'Etudes.
- Banque Mondiale. Evaluation de la pertinence des filières de formation préparant à l'industrie minérale - Rapport intermédiaire no1. Yaoundé, 2013, 51 pages.
- 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.