

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN
BANQUE MONDIALE

PROJET D'APPUI AU DÉVELOPPEMENT DE
L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET DES
COMPÉTENCES POUR LA CROISSANCE ET
L'EMPLOI

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II

REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

Selon l'Approche Par Compétences (APC)

GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE (GOPM)

SECTEUR : NUMERIQUE

METIER : DÉVELOPPEUR WEB

NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN



SUPERVISION ADMINISTRATIVE

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.

SUPERVISION TECHNIQUE

- 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

Attributions	Noms et Prénoms	Fonction	Téléphone
Script	Mme TASSIE Marie Louise	CE/MINEFOP	699 92 21 85
Membres	M. DJOMGOUE YAPI DOUGLAS ISMAEL	Professionnel	695 80 30 93
	M. NGANSOP Henri Michel		677 64 80 48
	M. NAMEKONG DAGHA Sinclair		694 23 96 59

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 Développeur Web (Niveau de qualification : Technicien) et sa valorisation au Cameroun.

En outre, nous apprécions à sa juste valeur la collaboration avec les différents acteurs de la formation professionnelle (Experts-Métiers, Formateurs et Entreprises) dans le cadre de la rédaction des contenus du présent Référentiel d'Evaluation et de Certification

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

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel Métier Compétences
GPE	Guide Pédagogique
GPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
SIMDUT	Système d'Information sur les Matières Dangereuses Utilisées au Travail
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IGF	Inspection Générale des Formations
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
OIF	Organisation internationale de la francophonie
CDPE	Cellule de Développement de Partenariat École/entreprise
CMR	Cameroun
REV	Référentiel d'Evaluation

TABLE DES MATIERES

SUPERVISION ADMINISTRATIVE.....	2
SUPERVISION TECHNIQUE	3
EQUIPE DE REDACTION	4
REMERCIEMENTS.....	5
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	6
I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION	10
II. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION	11
ORGANISATION DE LA FORMATION.....	14
IV-1- CONDITIONS D'ADMISSION.....	14
IV -2- PRÉSENTATION DU LOGIGRAMME.....	15
IV-3- PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME.....	17
IV-4- MODES D'ORGANISATION À PRIVILÉGIER	20
IV-5- PROMOTION DU PROGRAMME.....	25
III. LES RESSOURCES HUMAINES	26
V-1- QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES	26
V-2- BESOINS QUANTITATIFS EN MATIÈRE DE RESSOURCES HUMAINES	27
V-3- ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES.....	27
V-4- PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS	28
IV. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE	30
VI-1- RESSOURCES MATERIELLES.....	30
VI-1-1 <i>Machinerie, équipement et nécessaires</i>	31
VI-1-2 <i>Outils et instruments</i>	33
VI-1-3 <i>Matériels de sécurité</i>	35
VI-1-4 <i>Matière d'œuvre et matière première</i>	37
VI-1-5 <i>Mobilier et équipement de bureau</i>	37
VI-1-6 <i>Matériel audiovisuel et informatique</i>	39
VI-1-7 <i>Matériel didactique</i>	41
VI-2- RESSOURCES PHYSIQUES	42
VI-2-1 <i>Types d'aménagement physique à considérer</i>	42
V. SCENARIO DE RECHANGE	46
ANNEXES	49
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51

INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation pour le métier . Développeur Web traduit les orientations particulières en matière de formation. Il prépare donc l'apprenant à devenir un travailleur du secteur du numérique pouvant réaliser des activités de développement web 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 technicien à préparer le matériel et les équipements nécessaires à une activité de développement web, à en vérifier l'opérationnalité et la faisabilité.

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

Outre les compétences liées directement au métier développeur web 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 développeur web 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 du développeur web prévoit une durée de 1275 heures pour la formation dont, 1005 heures consacrées aux compétences particulières et 270 heures aux compétences générales soit respectivement 78,8% et 21,2%. 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 08 compétences générales et 11 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 180 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

N°	CODE	ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE	INTITULÉ MODULE	DURÉE TOTALE
01	MEF01	Se situer au regard du métier et de la formation	Métier et Formation	30
02	COM02	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	Communication	30
03	IVS03	S'insérer dans la vie sociale	Insertion dans la vie sociale	30
04	HSE04	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	Santé et sécurité au travail	30
05	INF05	Utiliser les fonctions de base en informatique	Informatiques	45
06	ECE06	Elaborer le calendrier d'échéancier du projet et le budget	Calendrier d'échéancier du projet et le budget	45
07	ALG07	Utiliser l'algorithmique appliqué en contexte professionnel	Algorithme	60
08	RAT08	Réaliser une analyse technique et fonctionnelle des besoins du client	Analyse technique et fonctionnelle des besoins	45
09	CAT09	Concevoir l'architecture technique du site	Architecture technique d'un site	45
10	RFE10	Réaliser le front – end	Front – end	150
11	ATM11	Appliquer les techniques de modélisation de base de données	Modélisation des Base de Données	90
12	RBE12	Réaliser le back-end	Back-end	180
13	RTF13	Réaliser les tests fonctionnels et d'intégrations	Tests fonctionnels et d'intégrations	30
14	MAL14	Mettre l'application en ligne	Déploiement du site	30
15	RNU15	Rédiger la notice d'utilisation et le manuel d'administrateur	Notice d'utilisation et le manuel d'administrateur	30
16	RM16	Réaliser la maintenance	Maintenance	45
17	LEG17	Respecter la législation du travail	Législation	30
18	ENT18	Appliquer une démarche entrepreneuriale	Entrepreneuriat	30
19	STG19	S'intégrer en milieu de travail	Stage professionnel	300
		Total		1275

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

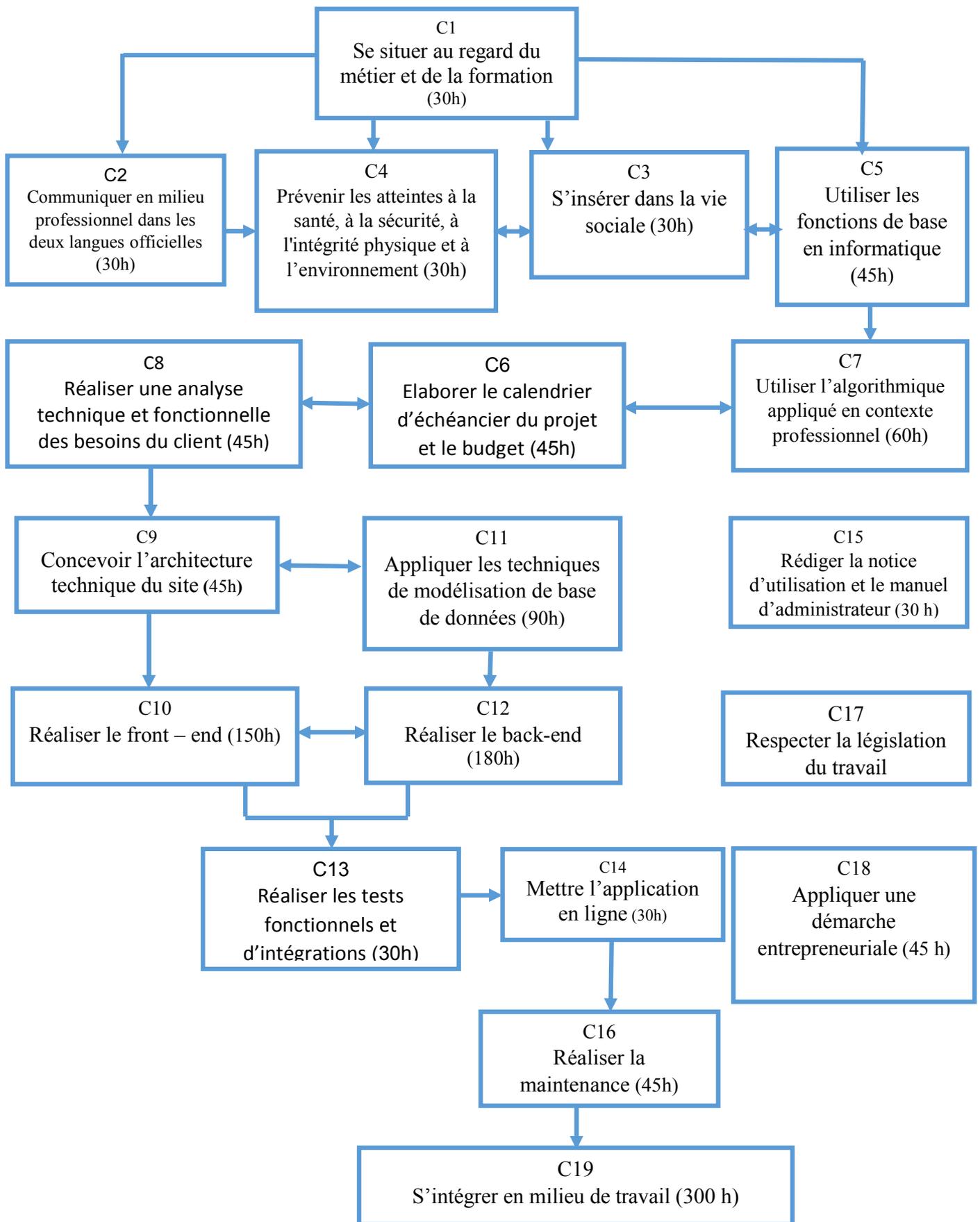
L'admission en formation se fait par voie de concours. Les candidats désirant suivre la formation Développeur Web doivent avoir au moins le niveau de la classe 1^{ère} ou équivalent.

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 Développeur Web 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 Développeur Web

CHRONOGRAMME

	COMPETENCES PARTICULIERES											COMPETENCES GENERALES							
Numéro	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	1	2	3	4	5	6	17	18
Durée (H)	60	45	45	150	90	180	30	30	30	45	300	30	30	30	30	45	45	30	30
Semaine																			
SEMESTRE 1																			
1												30							
2													10		10	5		5	
3													10		10	5		5	
4													10		10	5		5	
5																20		10	
6	10	10														10		5	
7	10	10																10	
8	10	10												5				10	
9	10	10												10				5	
10	10	5												5				10	
11	10													10				10	
13			10		20														
14			10		20														
15			10		10														10
16			15		10														10
17					20														10
18					20														
SEMESTRE 2																			
19				15		20													
20				15		20													
21				15		15													
22				15		15													
23				15		15													

24				15		20													
25				15		20													
26				15		20													
27				15		20													
28				15		15													
29							20		15										
30							10	10	10	5									
31								20	5	10									
32										30									
STAGE PROFESSIONNEL																			
33											40								
34											40								
35											40								
36											40								
37											40								
38											40								
39											40								
40											20								
TOTAL	60	45	45	150	90	180	30	30	30	45	300	30	30	30	30	45	45	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 installations physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
1	Métier et formation	Se situer au regard du métier et de la formation.	30 h	100% théorique	En SC ou en entreprise	Non	Sur invitation d'un professionnel en SC ou en entreprise lors d'une visite
2	Communication en milieu professionnel dans les deux langues officielles	Communiquer en milieu professionnel	30 h	80% théorique 20% pratique	En SC	Vidéo projecteur	Organisation des exposés
3	Insertion dans la vie sociale	S'insérer dans la vie sociale	30 h	80% théorique 20% pratique	En SC	Vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en SC ou en entreprise lors d'une visite
4	Hygiène, santé, sécurité, et environnement	Prévenir des atteintes à l'hygiène à la santé, à la sécurité et à l'environnement.	30 h	75 % théorique 25% pratique	En SC, SCS, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur	Sur invitation d'un professionnel en SC ou en entreprise lors d'une visite
5	Exploitation des outils informatiques	Utiliser les fonctions de base en informatique	45h	25 % théorique 75% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb, imprimante	À partir de l'exposé formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
6	Calendrier d'échéancier du	Elaborer le calendrier d'échéancier du	45h	25 % théorique	En SC	Ordinateur, vidéo projecteur	À partir de l'exposé du formateur, prise des

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
	projet et le budget	projet et le budget		75% pratique			notes et mise en pratique par les apprenants
7	Algorithme	Utiliser l'algorithmique appliqué en contexte professionnel	60h	100 % théorique	En SC	Non	Organisation des exposés
8	Analyse technique et fonctionnelle des besoins	Réaliser une analyse technique et fonctionnelle des besoins du client	45h	25 % théorique 75% pratique	En SC	Ordinateur, vidéo projecteur	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
9	Architecture technique d'un site	Concevoir l'architecture technique du site	45h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
10	Front – end	Réaliser le front – end	150h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
11	Modélisation des Base de Données	Appliquer les techniques de modélisation de base de données	90h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
							apprenants
12	Back-end	Réaliser le back-end	180h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
13	Tests fonctionnels et d'intégrations	Réaliser les tests fonctionnels et d'intégrations	30h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
14	Déploiement du site	Mettre l'application en ligne	30h	20 % théorique 80% pratique	En SC, atelier	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
15	Notice d'utilisation et le manuel d'administrateur	Rédiger la notice d'utilisation et le manuel d'administrateur	30h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants
16	Maintenance	Réaliser la maintenance	45h	20 % théorique 80% pratique	En SC, SCS	Ordinateur, vidéo projecteur, modem, clé usb	À partir de l'exposé du formateur, prise des notes et mise en pratique par les apprenants

N°	Titre du module	Compétences	Durée	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installations physiques	Équipements spécialisés	Commentaires
17	Législation du travail	Respecter la législation du travail	30 h	80% théorique 20% pratique	En SC	Non	Sur invitation d'un professionnel en SC ou en entreprise lors d'une visite
18	Entrepreneuriat	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30 h	80% pratique 20% théorique	En SC	Non	Sur invitation d'un professionnel en SC ou en entreprise lors d'une visite
19	Stage professionnel.	S'intégrer au milieu de travail	300 h	10 % théorique 90 % pratique	En entreprise	Equipements divers et outillages	Suivi 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 *Développement Web* ;
- L'environnement de formation 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.

III. 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 Développement Web et conception des logiciels

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 formateur 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 formateur dans son champ de compétence pourrait constituer un élément supplémentaire permettant d'assurer la qualité de la formation.

Les formateurs du programme *Développeur Web* sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Une formation technique en programmation web, en langages tels que HTML, CSS, JavaScript PHP, etc ;
- Des habiletés liées aux tâches de conception de l'interface utilisateur ;
- Des habiletés liées à la gestion des bases de données ;
- Des habiletés liées à la sécurité et les performances du site;
- Des habiletés et aptitudes à utiliser les framework et les bibliothèques web;
- Des habiletés liées à l'utilisation et configuration des serveurs;
- Des habiletés à fournir les informations sur les protocoles de communication;
- 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 :

- 01 Formateur spécialiste en gestion de projet ;
- 01 Formateur spécialiste en algorithmique ;
- 01 Formateur spécialiste Web design;
- 01 Formateur spécialiste en Système de Gestion des Base de Données et en modélisation des Base de Données ;
- 02 Formateur spécialiste en Développement fullstack ;
- 04 Formateurs à raison d'un formateur par modules ci-dessous :
 - Français
 - Anglais
 - TIC (Initiation à l'informatique)
 - 01 Conseiller emploi (IVP)
- Personnel de soutien
 - **2 techniciens d'atelier;**
 - **1 responsable du magasin;**
 - **1 agent de maintenance;**
 - **1 agent d'entretien.**
 - **1 Agent de sécurité**

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

- Formation sur les dernières technologies de développement web
- Formation sur les méthodologies de développement web
- Formation sur la sécurité des sites web
- Formations sur l'expérience utilisateur (UX et UI)
- Formation sur la communication

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.

IV. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE

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

Les fiches de suggestions pédagogiques fournissent les informations manquantes.

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

VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES

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

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 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	Dekstop	Intel Core i7 2.5Ghz 10 ^{ième} génération, Nvidia/AMD 4Go de dédié, 16Go de RAM DDR4, 1To SSD, 21 pouces, Windows 10/11, Carte réseau GigaByte (sans fil), lecteur CD/DVD	SCS	7;8 11 à 18	29
2	Laptop	Intel Core i7 2.5Ghz 10 ^{ième} génération, Nvidia/AMD 2Go de dédié, 16Go de RAM DDR4, 512 SSD, 15.6 pouces, Windows 10/11	Salle de calsse et SCS	7;8 11 à 18	26
3	Modem GSM	Vitesse de connexion : 1Go Byte, Type de réseau supporté : 4G/5G, Carte SIM : GSM/CDMA, Connexion filaire : LAN/WLAN, Zone de couverture : 100m	SCS	7;8 11 à 18	1
4	Conexion Internet	Accès à internet par fiblre optique, Bande passante : 20Mbt/s	SCS	7;8 11 à 18	1
5	Swicht	Nombre de port : 32, type de port : RJ45,	SCS	7;8 11 à 18	1
6	Système d'alimentation sans interruption	Puissance : 20kVA, tension de sortie : 230V, Prises : 6-10, nombre de source d'entrée : 3, régulation de tension : intégré	SCS	7;8 11 à 18	2

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
	(onduleurs)				
7	Câble réseau	Type : 4 paire torsadé blindé, Catégorie : 6, Norme : 10 bases T, débit nomiatif : 10-100Mb/s	SCS	7;8 11 à 18	1 carton de 500m
8	Connecteur	Type : RJ45 blindé, Catégorie : 6	SCS	7;8 11 à 18	1 paquet de 100
9	Prise électrique	26 dans la SC et 78 en atelier. Pour les 78 en atelier, 03 prises seront fixées par poste de travail. Ce type de prises seront utilisées dans des goulottes. Nature : prise apparente, 16A ; 250V, proches : 3	SCS et SC	7;8 11 à 18	104
10	Câble électrique	Type de câble : VGV 2/2 cinq, tension supporté : 16A	SCS	7;8 11 à 18	2 roulo de 100m
11	Clavier Destop	Identique à celui venu avec le Destop	SCS	7;8 11 à 18	15
12	Souris	Identique à celle venu avec la Destop	SCS	7;8 11 à 18	15
13	Goulotte	Type : PVC pour les mures et en bois pour le sol Epaisseur : en fonction de l'installation de la salle	SCSet SC		110m en bois Et 05m PVC

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	Editeur de code	Sublime Text, Atom, Notepad++, etc.	SCS et SC	12 14 15 16 18	1
2	Environnement de développement intégré	Eclipse, IntelliJ IDEA, Visual Studio code, NetBeans, etc.	SCS et SC	12 14 15 16 18	1
3	Outils de gestion des versions	Git, SVN (Subversion), Mercurial, CVS (Concurrent Versions System), etc.	SCS et SC	12 à 18	1
4	Outils de Test	JUnit, NUnit, Selenium, Appium, TestComplete, etc.	SCS et SC	15	1
5	Outils de déploiement	FlisZilla, Jenkins, Ansible, Puppet, Chef, Docker, Kubernetes, etc.	SCS et SC	16	1
6	Serveur web	Apache, Nginx, IIS (Internet Information Services), Lighttpd, etc.	SCS et SC	14 à 16, 18	1
7	Système de Gestion des Base de Données (SGBD)	Oracle, MySQL, Microsoft SQL Serveur, Postgres SQL etc.	SCS et SC	13	1
8	Logiciel de modélisation de base de données	PowerAMC (pour modélisationn merise), Algo UML, Windesign pour UML, modelium, etc	SCS et SC	13	1
9	Outil de gestion de projet	Gantt Projet, Gira, Trello, etc	SCS et SC	8	1
10	Logiciel de bureautique	Suite office, Polaris office, etc	SCS et	7 à 18	1

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
			SC		
11	Logiciel de Design	Figma, Adobe XD, Origami Studio etc	SCS et SC	11, 12	1
12	Logiciel de documentation	Document 360, Confluence, DocuWare, etc	SCS et SC	17	1
13	Navigateurs	Google Chrome, Mozillia FireFox, Edge, etc	SCS et SC	12, 14 à 18	1
14	Lecteur videos	VLC, Pop payer, Window Média player, etc	SCS et SC	12, 14 à 18	1
15	Lecteurs et éditeurs de PDF	Nitro, Adobe Reader, Foxit Reader	SCS et SC	12, 14 à 18	1
16	Service cloud	Google Cloud, Amazon Web Service, Microsoft Azur	SCS et SC	12, 14 à 18	1
17	Clé USB	Capacité : 32Go	SCS, salle de formateur, SC	11, 12	10
18	CD/DVD	Capacité : 02Go et 04Go	SCS, salle de formateur, SC	17	1 Paquets de 100
19	Disque Dur externe	Capacité : 1To	SCS, salle de formateur, SC	12, 14 à 18	05

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	Antivirus	Logiciels destinés à identifier et à effacer des logiciels malveillants appelés virus.	SCS et SC	11, 12	
2	Pare feu	C'est un logiciel permettant de faire respecter la politique du réseau, celle-ci définissant les types de communication autorisés sur ces réseaux informatiques.	SCS et SC	17	1
3	Extincteur à poudre	Capacité : poudre de 5 kg du type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.	SCS et SC	12, 14 à 18	5
4	Protecteur d'écran	Type : en verre trempé, taille : en fonction de la taille de l'écran	SCS et SC	12, 14 à 18	55
5	Système de protection anti incendie	Assure la mise en sécurité automatique selon des scénarios pré établis, des sollicitations d'un détecteur d'incendie rassurant la surveillance de tout ou partie de l'établissement.	SCS et SC	12, 14 à 18	1
6	Système de climatisation	La climatisation de la salle va permettre d'entretenir une température entre 20 et 26° C, idéal pour faire fonctionner correctement les appareils.	SCS et SC	12, 14 à 18	2
7	Système d'anti vol matériel	Dispositif permettant d'immobiliser les postes sur place	SCS, salle de formateur	11, 12	28
8	Kit de Vidéo surveillance	Ensemble d'équipement qui permet d'installer une vidéo surveillance de la salle d'atelier et ses environs. <ul style="list-style-type: none">• Caméras : 8 minimums	SCS, magasin et environs	17	1

		<ul style="list-style-type: none"> • Écrans de contrôle : haute définition minimum 42'' • Capacité de stockage : 2 Ttera 			
9	Trousse de premiers soins	C'est un contenant où l'on trouve des dispositifs médicaux permettant de prodiguer les premiers soins en cas de blessures, douleurs, ou autres traumatismes.	SCS, salle de formateur, SC	12, 14 à 18	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	Connexion internet	Accès à internet par fibre optique, Bande passante : 20Mbt/s	SCS	1-18	1
2	Clé usb	Capacité : 32Go	SCS, salle de formateur, SC	1-18	10
3	CD/DVD	Capacité : 2Go et 04Go	SCS, salle de formateur, SC	1-18	1 paquet de 100
4	Disque dur externe	Capacité : 1To	SCS, salle de formateur, SC	1-18	05

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	Table formateur	1500x750X750 mm	SC	11, 12	5
2	Tables des apprenants	Tables de 2 places avec casier	SC	17	13
3	Chaises	Chaise une place, avec mousse et confortable pour le dos	Salle spécialisée, SC, bureau du formateur	12, 14 à 18	56
4	Tables 2 places d'ordinateurs	<ul style="list-style-type: none">• 2 Tiroirs pour clavier• 2 Boxes pour Unité centrale• 160x80x76 cm	Salle spécialisée	12, 14 à 18	13
5	Tableau blanc	1m40x1m40	SC, salle spécialisée	12, 14 à 18	2

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
6	Ordinateur portable	<ul style="list-style-type: none"> • CPU : Intel Core i7 2.5Ghzx4 10eme génération ou récente • GPU : Nvidia/AMD dédié 2Go Minimum • RAM : 16 Go DDR4 Minimum • Disque dur : 512 Go SSD Minimum • Caméra et microphone : intégrés • Système d'exploitation : Windows 10 ou 11 • Taille d'écran : 15.6 pouces Minimum 	Bureau formateur	12, 14 à 18	
7	Réseau sans fil, WIFI	Système pour que l'ensemble des unités informatiques installées soient connectées dans le périmètre du centre de formation	SC et bureau formateur	1-18	1
8	Imprimante Multifonction	Imprimante	Bureau formateur	1-18	1
9	Armoire de rangement	En métal, 0,82mx1,22mx0,33m	Salle de maintenance	1-18	2
10	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bureau formateur	1-18	1
11	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes	Bureau formateur	1-18	4
12	Classeur	Brand format, ouverture latérale (3 tiroirs), métal	Bureau formateur	1-18	2
13	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	Bureau formateur, salle spécialisée, SC	1-18	3
14	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bureau formateur	1-18	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	Ecran de projection	Au mur ou mobile	SCS		2
2	Vidéo projecteur	Résolution : allant de 480p-4k, Luminosité : 1000 à 10000 lumens, Contraste : 1000 :1 à 10000 :1, Connectivité : USB; VGA; HDMI; DVI, port audio; bluetooth, Taille de l'image : 50 à 300 pouces, Durée de la lampe : 2000 à 10000 heures	SCS et SC	1-18	2
3	Imprimante multi fonction	Nombre de copie par minute : 55ppm, Type d'impression : Couleur et Noir/blanc, Scanner : 600px*600px, Réseau : Filaire et Wifi, Format : A3 et A4	SCS	1-18	1
4	Casque			1-18	
5	Lecteur DVD et moniteur (TV) :	Avec support, TV, LCD de 100 mm	SCS	1-18	1
6	Vidéoprojecteur	2500 lumens avec deux lampes supplémentaires et tous les raccords pour les ordinateurs, alimentation de 220-1-50	SCS	1-18	1
7	Projecteur à diapositives	Système à carrousel compris avec 2 carrousels de 2 1 mapes, alimentation 220- 1-50	SCS	1-18	1
8	Rétroprojecteur	A 2 lampes, complets avec 2 lampes supplémentaires	SCS	1-18	2

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
9	Classeur latéral	A devants fixes, 4 tiroirs	Bureau formateur	8	3
10	Logiciel spécialisé	Pour la formation	SCS	8	26
11	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	SCS	8	25
12	Micro-ordinateur portable	Pour formateur	Bureau formateur	8	6
13	Micro-ordinateur PC	Pour apprenant	SCS	8	26
14	Connexion internet	Pour accès internet au niveau de la structure (live box)	SCS	8	3
15	Photocopieur/scanneur	Pour multiplication des documents, canon IR 2025	SCS	8	2
16	Imprimante	Pour impression des documents, Hp laser couleur	SCS	8	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 Développeur Web.	SC	1-18	2
2	Cartes, chartes, tableaux, graphiques etc.	Affiches de sécurité, documents descriptifs des machines de l'atelier et du laboratoire.	SC	1-18	1
3	Document information	La santé et la sécurité dans les ateliers de formation	BP	1-18	10
4	Lexique de génie logiciel	Marché international, au Cameroun, en Afrique	BP	1-18	10
5	Loi et règlements sur la protection de la propriété intellectuelle		BP	1-18	10
6	Documentations techniques sur les langages de programmation		BP	1-18	

VI- 2- RESSOURCES PHYSIQUES

Les ressources physiques du guide d'organisation présentent ici les renseignements portant sur les aménagements qu'exige la mise en œuvre d'un référentiel de formation pour le métier de développeur web. 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 : 1005 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)	6	4	24		
SCS Spécialisée(SCS)	18	10	180	550	0,55
SCS (SC)	10,5	7	73,5	455	0,45
Bloc administratif	10	4	40		
SCS	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 SCS.

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 SCS est proposé en annexe.

Le bloc administratif.

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

La SCS.

La SCS 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 d'opérateur en transformation/conservation des produits animaux et halieutique 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 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 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

V. 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 SCS 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
- SCS : 8 KVA
- Atelier : 8 KVA
- Bibliothèque : 8 KVA
- SCS : 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 SCS. 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

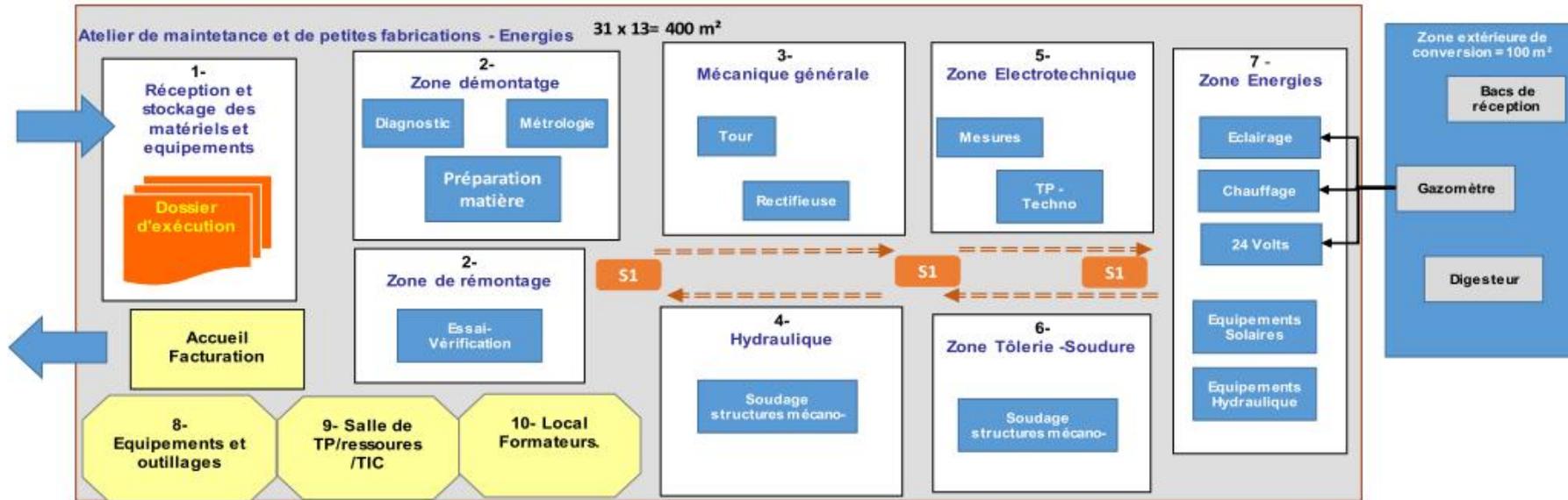
Les aires de sports

Le parking

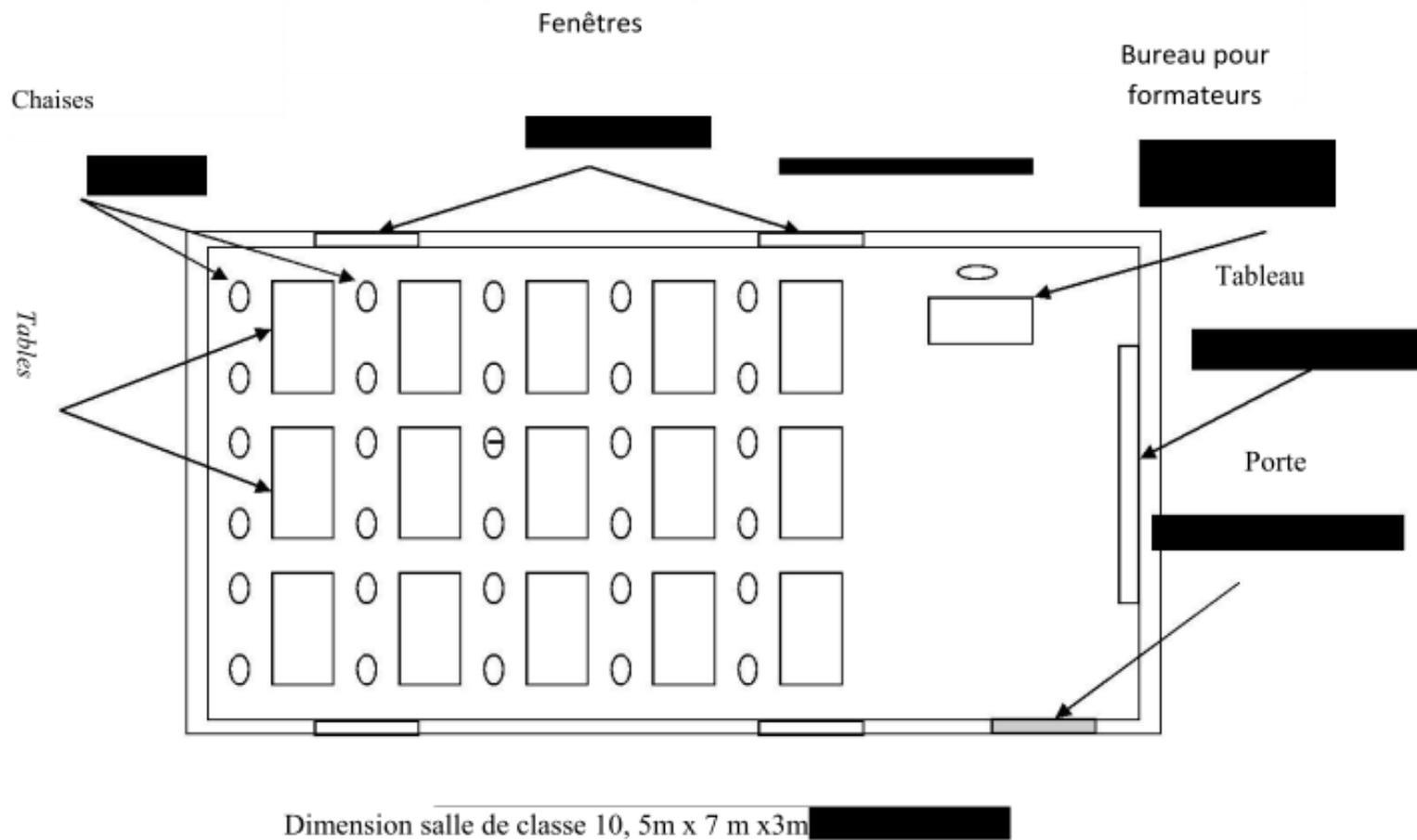
Les espaces verts et pays

ANNEXES

PLANS D'AMÉNAGEMENT, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIELS



PLAN D'AMÉNAGEMENT PROPOSÉ D'UNE SCS



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Jon Duckett : Auteur de "HTML & CSS: Design and Build Websites" publié en 2011 et "JavaScript & jQuery: Interactive Front-End Web Development" publié en 2014.
2. Steve Krug : Auteur de "Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability" publié en 2000 et "Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems" publié en 2009.
3. Ethan Marcotte : Auteur de "Responsive Web Design" publié en 2011, qui a popularisé le concept de conception web réactive.
4. Jennifer Niederst Robbins: Auteur de "Web Design in a Nutshell" publié en 1999 et "Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics" publié en 2018.
5. Bill Gates : Co-fondateur de Microsoft, il a publié en 1995 le livre "The Road Ahead" qui a exploré les implications de l'essor de l'informatique personnelle.
6. "Database Systems: Design, Implementation, and Management" par Carlos Coronel et Steven Morris (2007)