

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

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

UNITÉ DE COORDINATION DU PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE  
LA COMPOSANTE II-MINESEC



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II-MINESEC

## GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE

SPECIALITE : **DEVELOPPEUR WEB**



## AVANT PROPOS

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

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

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

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

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

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

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

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

## **SOMMAIRE**

<b>EQUIPE DE PRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS .....</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>6</b>
<b>1. LOGIGRAMME DE LA FORMATION .....</b>	<b>7</b>
<b>2. TABLEAU RÉCAPITULATIF DU LOGIGRAMME.....</b>	<b>9</b>
<b>3. MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION .....</b>	<b>10</b>
<b>4. GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE.....</b>	<b>25</b>
<b>Catégorie 1 : Machinerie, équipements et accessoires .....</b>	<b>25</b>
<b>Catégorie 2 : Outils et instruments .....</b>	<b>29</b>
<b>Catégorie 3 : Matériels de sécurité.....</b>	<b>33</b>
<b>Catégorie 4 : Matière d'œuvre et matière première .....</b>	<b>35</b>
<b>Catégorie 5 : Matériel audiovisuel et informatique.....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>38</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>39</b>

## **EQUIPE DE PRODUCTION**

### **SUPERVISION GENERALE**

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

### **COORDINATION GENERALE**

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

### **COORDINATION TECHNIQUE**

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

### **METHODOLOGUES**

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

### **CONCEPTEURS-REDACTEURS**

- Monsieur Eric Cédric METOUNA DE NGOUDA, Expert en Développement Web
- Monsieur POKAM MBA Stève Loïc, Expert en Développement Web
- Monsieur GABFOUBE Victor, Cadre Cellule de la Planification/DPPC/MINESEC

## REMERCIEMENTS

Le Professeur **Pauline EGBE NALOVA LYONGA**, Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur **Issa TCHIROMA BAKARY**, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle tiennent à remercier l'Unité de Coordination du PADESCE, les administrations partenaires et les professionnels qui ont pris part aux différents ateliers.

Ils adressent un merci particulier à :

### L'UCP du PADESCE :

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

### Les administrations :

- Monsieur **GABFOUBE Victor**, MINESEC
- Monsieur **MODEBOM Léopold**, MINESEC
- Monsieur **ADONG Joseph Landry**, MINESEC
- Monsieur **NGONO NDJANA Désiré**, MINESEC
- Dr. **NKAMGNIA Victorien**, MINESEC
- Monsieur **LEMANA GUY Emmanuel**, MINESEC
- Monsieur **TEDONGMOU Luc René**, MINESEC
- Monsieur **KOLOTO MPOKO Emmanuel Honoré**, MINESEC
- Madame **NTOLO Rose Basilide**, MINESEC

### Les Professionnels :

- Monsieur **Éric Cédric METOUNA DE NGOUDA**
- Monsieur **POKAM MBA Stève Loïc**
- Dr **NJONBI Victor**
- Monsieur **DJOMGOUE YAPI Douglas Ismaël**
- Monsieur **YEMELE Paul**
- Monsieur **FOTSO Audrey**

### Les Universitaires :

- Professeur **Ivo LEKE TAMBO**

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

SIGLES	SIGNIFICATION
ANTIC	Agence Nationale des Technologies de l'Information et de la Communication
APC	Approche par les Compétences
AST	Analyse des Situations de Travail
ATM	Atelier de maintenance
BTQ	Bibliothèque
CMS	Content Management System
CSS	Cascading StyleSheet (feuille de style en cascade)
Cx	Compétence x
DWEB	Développeur Web
GOPM	Guide d'organisation Pédagogique et Matérielle
HTML	Hypertext Markup Language
IDA	International Développement Association
IP	Internet Protocol
MA	Magasin de stockage MA
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
MINESEC	Ministère des Enseignements Secondaires
MINESUP	Ministère de l'Enseignement Supérieur
MINPOSTEL	Ministère des Postes et Télécommunications
OSI	Open System Interconnected
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
SCO	Salle de classe Ordinaire
SGBD	Système de Gestion des Bases de Données
SLA	Service Level Agreement
SQL	Structure Query Language
STP	Salle des travaux pratiques Programmation
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
UCP	Unité de Coordination du Projet
UI	User Interface
UPA	Unité de Production et d'Application
USB	Universal Serial Bus
VH	Volume Horaire
VPN	Virtual Private Network
XML	Xtend Markup Language

## INTRODUCTION

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

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

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

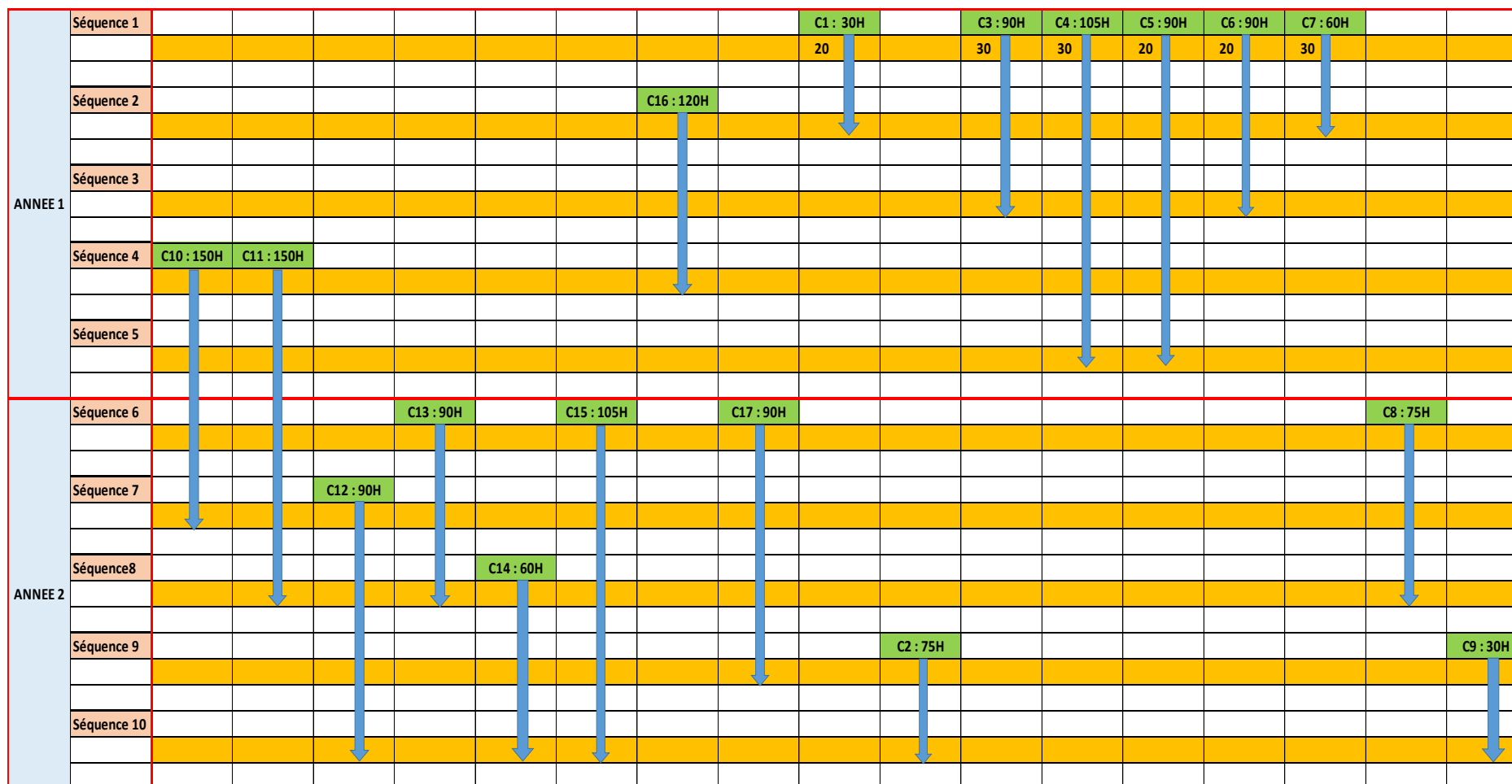
**Le scénario pédagogique** résume dans un tableau synoptique les compétences arrêtées pour la formation, leurs durées, la nature des activités y relatives (théoriques ou pratiques), l'indication du type de local ou d'installation où devra se dérouler la formation, l'identification assortie de la description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

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

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

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

# 1. LOGIGRAMME DE LA FORMATION





## LEGENDE

<b>Liste des compétences</b>			
<b>Code</b>	<b>Signification</b>	<b>Code</b>	<b>Signification</b>
C1	Se situer au regard du métier et de la formation	C10	Développer les interfaces utilisateurs
C2	Rédiger le cahier de charge	C11	Développer le back-end
C3	Exploiter le matériel informatique	C12	Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration
C4	Utiliser les outils de bureautique	C13	Elaborer la documentation de la solution web
C5	Configurer les réseaux informatiques	C14	Déployer la solution web
C6	Ecrire des algorithmes	C15	Assurer la maintenance de la solution web.
C7	Explorer le cyberspace	C16	Implémenter les bases de données
C8	Utiliser les notions de base de la sécurité informatique	C17	Analyser les besoins fonctionnels et techniques
C9	Rechercher un emploi/ s'auto employer		

## 2. TABLEAU RÉCAPITULATIF DU LOGIGRAMME

Année d'études	Séq.	COMPETENCES																	Total (En Heures)
		C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	
ANNEE 1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	30	30	20	20	30	-	-	150
	2	-	-	-	-	-	-	30	-	10	-	30	10	10	30	30	-	-	150
	3	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	30	15	15	40	-	-	-	150
	4	40	40	-	-	-	-	40	-	-	-	-	20	10	-	-	-	-	150
	5	45	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	35	-	-	-	-	150
ANNEE 2	6	50	30	-	10	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-	-	40	-	150
	7	15	20	20	25	-	20	-	30	-	-	-	-	-	-	-	20	-	150
	8	-	20	30	15	30	10	-	30	-	-	-	-	-	-	-	15	-	150
	9	-	-	20	20	20	20	-	20	-	40	-	-	-	-	-	-	10	140
	10	-	-	20	20	10	45	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	20	130
<b>Total (En heures)</b>		<b>150</b>	<b>150</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>105</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>90</b>	<b>105</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>1500</b>

### 3. MATRICE DU SCENARIO DE FORMATION

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C10 : Développer les interfaces utilisateurs	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 % théorique</li> <li>▪ 85 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roue chromatique,</li> <li>▪ Echantillons de couleurs,</li> <li>▪ Outils de conception graphique (DAO, CAO),</li> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart Board)</li> <li>▪ Splitter</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Connexion internet,</li> <li>▪ Navigateur</li> <li>▪ IDE</li> <li>▪ Outils de débogage,</li> <li>▪ Outils d'analyse de performances,</li> <li>▪ Logiciels de test,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> <li>▪ Il existe une interdépendance entre cette compétence (C1 : Développer les interfaces utilisateurs) et C2 : Développer le back-end</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C11 : Développer le back-end	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 % théorique</li> <li>▪ 85 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outils de test</li> <li>▪ Outils de suivi des performances,</li> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Environnement de développement intégré (IDE),</li> <li>▪ Logiciel de validation de fonctionnalités,</li> <li>▪ Outils d'analyse de résultats,</li> <li>▪ Outils de génération de rapports,</li> <li>▪ Outils de débogage,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C2 : Développer le back-end sera dispensé après que les compétences suivantes aient eu lieu : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C7 : Implémenter les bases de données</li> <li>2. C13 : Ecrire des algorithmes</li> </ol> </li> <li>▪ Il existe une interdépendance entre cette compétence (C2 : Développer le back-end) et C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C12 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80% pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateur,</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Outils de test,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Simulateurs,</li> <li>▪ Emulateurs,</li> <li>▪ Logiciels de gestion de projets,</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Connexion Internet,</li> <li>▪ Outils de collecte de données,</li> <li>▪ Logiciels de modélisation,</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C3 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C5 : Déployer la solution web</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C13 : Elaborer la documentation de la solution web	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80 % théorique</li> <li>▪ 20 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Outils d'analyse de l'expérience utilisateur</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C4 : Elaborer la documentation de la solution web pourrait être liée aux compétences suivantes :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C3 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration</li> <li>4. C5 : Déployer la solution web</li> <li>5. C6 : Assurer la maintenance de la solution web.</li> <li>6. C7 : Implémenter les bases de données</li> <li>7. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</li> <li>8. C11 : Utiliser les outils de bureautique</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C14 : Déployer la solution web	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Calculatrice</li> <li>▪ Outils de modélisation d'infrastructure</li> <li>▪ Outils de gestion des configurations</li> <li>▪ Outils de planification de projet,</li> <li>▪ IDE</li> <li>▪ Environnement de codage collaboratif,</li> <li>▪ Outils de test</li> <li>▪ Serveur</li> <li>▪ Espace d'hébergement en ligne</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C5 : Déployer la solution web pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C3 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration</li> <li>4. C7 : Implémenter les bases de données</li> <li>5. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>
C15 : Assurer la maintenance de la solution web.	105	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outils de surveillance de la performance du site</li> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C6 : Assurer la maintenance de la solution web pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> </ol> </li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vidéos présentateurs/ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<p>2. C2 : Développer le back-end</p> <p>3. C3 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration</p> <p>4. C4 : Elaborer la documentation de la solution web</p> <p>5. C5 : Déployer la solution web</p> <p>6. C7 : Implémenter les bases de données</p> <p>7. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</p> <p>8. C10 : Exploiter le matériel informatique</p> <p>9. C11 : Utiliser les outils de bureautique</p> <p>10. C12 : Configurer les réseaux informatiques</p> <p>11. C13 : Ecrire des algorithmes</p> <p>12. C14 : Explorer le cyberspace</p> <p>13. C15 : Utiliser les notions de base de la sécurité</p>



Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
					informatique <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>
C16 : Implémenter les bases de données	120	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Logiciels de modélisation,</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Serveur</li> <li>▪ Logiciels de gestion de bases de données,</li> <li>▪ Logiciels de modélisation de données,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C7 : Implémenter les bases de données pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C3 : Effectuer des tests fonctionnels et d'intégration</li> <li>4. C4 : Elaborer la documentation de la solution web</li> <li>5. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C17 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80 % théorique</li> <li>▪ 20 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateur</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Outils d'analyse,</li> <li>▪ Outils de test,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Logiciels de gestion de projet, simulations</li> <li>▪ Logiciels de planification des projets (Gantt, méthodes PERT/CPM)</li> <li>▪ Outils de modélisation (AGL, ...)</li> <li>▪ Calculatrice</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques pourrait être liée aux compétences suivantes :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C10 : Exploiter le matériel informatique</li> <li>2. C11 : Utiliser les outils de bureautique</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C1 : Se situer au regard du métier et de la formation	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 40 % théorique</li> <li>▪ 60% pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Milieu professionnel</li> <li>▪ Salle de conférence</li> </ul>	Laptop, tablettes, smartphone, vidéoprojecteur, TBI, vidéos de situations professionnelles	Une partie des apprentissages peut se faire sous forme de conférences données par les professionnels des métiers

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C2 : Rédiger le cahier de charge	75	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 80 % théorique</li> <li>▪ 20 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outils (logiciel) de planification de projet,</li> <li>▪ Ordinateurs,</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Logiciels de bureautique,</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéo projecteur,</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Outils (logiciels) de conception graphique,</li> <li>▪ Outils d'estimation et de suivi des coûts,</li> <li>▪ Logiciels de planification des projets (Gantt, méthodes PERT/CPM)</li> <li>▪ Outils de modélisation (AGL, ...)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C9 : Rédiger le cahier de charge pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</li> <li>2. C10 : Exploiter le matériel informatique</li> <li>3. C11 : Utiliser les outils de bureautique</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C3 : Exploiter le matériel informatique	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> <li>▪ Atelier de maintenance informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kit de maintenance</li> <li>▪ Pilotes ou drivers</li> <li>▪ Composants matériels,</li> <li>▪ Ordinateur de maintenance</li> <li>▪ Logiciels de virtualisation</li> <li>▪ Vidéoprojecteur,</li> <li>▪ Ordinateur,</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Tablette,</li> <li>▪ Logiciels de diagnostic,</li> <li>▪ Testeurs de composants,</li> <li>▪ Multimètres,</li> <li>▪ Connexion internet,</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C10 : Exploiter le matériel informatique pourrait se faire dans un atelier de maintenance informatique</li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C4 : Utiliser les outils de bureautique	105	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 % théorique</li> <li>▪ 90 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> <li>▪ Secrétariat bureautique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Logiciels de suivi des tâches,</li> <li>▪ Outils de planification (comme les diagrammes de Gantt),</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C11 : Utiliser les outils de bureautique pourrait être liée aux compétences suivantes : 1. C10 : Exploiter le matériel informatique</li> <li>▪ Une partie de la compétence C10 : Exploiter le matériel informatique pourrait se faire dans un secrétariat bureautique</li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C5 : Configurer les réseaux informatiques	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 % théorique</li> <li>▪ 80 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulateurs de réseaux informatiques</li> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Logiciels de simulation réseau</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Modem</li> <li>▪ Vidéo projecteur</li> <li>▪ Clés USB.</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonges</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> <li>▪ Routeurs</li> <li>▪ Commutateurs (switch)</li> <li>▪ Pare-feu (Firewall)</li> <li>▪ Points d'accès sans fil (Wireless Access Points - WAP)</li> <li>▪ Serveurs</li> <li>▪ Panneaux de brassage</li> <li>▪ Serveurs de stockage en réseau (Network-Attached Storage - NAS)</li> <li>▪ UPS (Uninterruptible Power Supply)</li> <li>▪ Logiciels de gestion de réseau</li> <li>▪ Câble Ethernet (Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7)</li> <li>▪ Câble coaxial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C12 : Configurer les réseaux informatiques pourrait être liée aux compétences suivantes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C10 : Exploiter le matériel informatique</li> <li>2. C14 : Explorer le cyberespace</li> <li>3. C15 : Utiliser les notions de base de la sécurité informatique</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de la compétence C12 : Configurer les réseaux informatiques pourrait se faire en entreprise</li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>

Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C6 : Ecrire des algorithmes	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90 % théorique</li> <li>▪ 10 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB,</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C13 : Ecrire des algorithmes pourrait être liée aux compétences suivantes :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C8 : Analyser les besoins fonctionnels et techniques</li> </ol> </li> </ul>
C7 : Explorer le cyberspace	60	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90 % théorique</li> <li>▪ 10 % pratique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Navigateur web</li> <li>▪ VPN</li> <li>▪ Outils de fact-checking</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C14 : Explorer le cyberspace pourrait être liée aux compétences suivantes :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C10 : Exploiter le matériel informatique</li> <li>2. C11 : Utiliser les outils de bureautique</li> <li>3. C15 : Utiliser les notions de base de la sécurité informatique</li> </ol> </li> </ul>



Liste des compétences	Durée (En heures)	Nature des activités	Locaux ou installations physiques	Equipements spécialisés	Commentaire
C8 : Utiliser les notions de base de la sécurité informatique	75	90 % théorique 10 % pratique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Laboratoire informatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordinateurs</li> <li>▪ Tableau blanc interactif (Smart board)</li> <li>▪ Connexion internet</li> <li>▪ Splitter,</li> <li>▪ Vidéos présentateurs/ Vidéos projecteurs</li> <li>▪ Clés USB</li> <li>▪ Logiciels de bureautique (Tableur, Traitement de texte, versionning, Suivi des tâches, Présentation, etc.)</li> <li>▪ Rallonge</li> <li>▪ Parasurtenseur</li> <li>▪ Source d'énergie électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une partie de la compétence C15 : Utiliser les notions de base de la sécurité informatique pourrait être liée aux compétences suivantes :               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C1 : Développer les interfaces utilisateurs</li> <li>2. C2 : Développer le back-end</li> <li>3. C5 : Déployer la solution web</li> <li>4. C7 : Implémenter les bases de données</li> <li>5. C12 : Configurer les réseaux informatiques</li> <li>6. C14 : Explorer le cyberspace</li> </ol> </li> <li>▪ Une partie de cet apprentissage peut être donnée par les professionnels du métier</li> </ul>
C9 : Rechercher un emploi/s'auto-employer	30	20 % théorique 80 % pratique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Local d'enseignement théorique</li> <li>▪ Milieu professionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Téléphone, laptop, Smartphone, vidéoprojecteur</li> <li>▪ TBI</li> <li>▪ Vidéos de situations professionnelles</li> <li>▪ EPI</li> <li>▪ UPA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les simulations peuvent se faire en présentielle ou via les outils tels zoom, skype...</li> </ul>

#### 4. GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE

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

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Desktop	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CPU : Intel Core i7 2.5Ghzx4 14eme génération ou récente</li> <li>▪ GPU: Nvidia/AMD dédié 4Go Minimum</li> <li>▪ RAM : 16 Go DDR4 Minimum</li> <li>▪ Disque dur : 1 To SSD Minimum</li> <li>▪ Caméra et microphone : intégrés</li> <li>▪ Système d'exploitation : Windows 10 ou 11</li> <li>▪ Taille d'écran : 21 pouces Minimum</li> <li>▪ Carte réseau Gigabyte (Sans fil)</li> </ul>	STP	1 à 15	29
Laptop	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CPU : Intel Core i7 2.5Ghzx4 14eme génération ou récente</li> <li>▪ GPU: Nvidia/AMD dédié 2Go Minimum</li> <li>▪ RAM : 16 Go DDR4 Minimum</li> <li>▪ Disque dur : 512 Go SSD Minimum</li> <li>▪ Caméra et microphone : intégrés</li> <li>▪ Système d'exploitation : Windows 10 ou 11</li> <li>▪ Taille d'écran : 15.6 pouces Minimum</li> <li>▪ Lecteur DVD</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	26
Modem GSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vitesse de connexion : 1Gigabyte/seconde</li> <li>▪ Nombre d'appareils : 255</li> <li>▪ Type de réseau supporté : 4G et 5G</li> <li>▪ Carte SIM : GSM et CDMA</li> <li>▪ Connexion filaire : LAN et WAN</li> <li>▪ Zone de couverture : Rayon de 100m minimum</li> <li>▪ Interface : RJ45</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	2

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Connexion Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à internet par fibre optique</li> <li>▪ Bande passante : 20Mbt/s</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	1
Switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de port : 32</li> <li>▪ Type de port : RJ45</li> <li>▪ Manageable</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	1
Système d'alimentation sans interruption (onduleurs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puissance : 20 000VA</li> <li>▪ Tension : 230V</li> <li>▪ Nombre de prises : 6 à 10</li> <li>▪ Nombre de sources d'énergies :</li> <li>▪ Régulateur de tension intégrée : Oui</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	2
Câble réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type : 4 paires torsadées blindé,</li> <li>▪ Catégorie : 6,</li> <li>▪ Norme : 10 bases T</li> <li>▪ Débit nominatif : 10-100Mb/s</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	1 carton de 500 m
Connecteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type : RJ45 blindé</li> <li>▪ Catégorie : 6</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	1 paquet de 100
Prise RJ45	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blindé</li> </ul>	STP	1 à 15	1 paquet de 100
Prise électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 26 dans la SC et 78 en STP.</li> <li>▪ Pour les 78 en atelier,</li> <li>▪ 03 prises seront fixées par poste de travail.</li> <li>▪ Nature : prise apparente, 16A ; 250V,</li> <li>▪ Broches : 3</li> <li>▪ Prise spécialement utilisée pour les goulottes</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	104
Câble électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VGV</li> <li>▪ 2 x 2.5 A</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	2 rouleaux de 100 m

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 16A / 250V</li> </ul>			
Clavier Desktop	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identiques à ceux d'origine des ordinateurs</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	25
Souris	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identiques à ceux d'origine des ordinateurs</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	25
Goulotte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type : PVC pour les murs et en bois pour le sol</li> <li>▪ Epaisseur : en fonction de l'installation de la salle</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	110m en bois et 05m PVC
Routeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VPN avec WIFI</li> <li>▪ 1 port WAN combo SFP / Gigabit ethernet</li> <li>▪ 4 ports Ethernet Gigabit 10/100/1000 Mbit/s</li> <li>▪ 10 tunnels VPN IPsec</li> <li>▪ 15000 sessions TCP</li> <li>▪ Protocole réseau : PPTP, L2TP, IPsec, PPPoE, DHCP</li> <li>▪ Management : SNMP 1, SNMP 2, SNMP 3, HTTP, HTTPS, REST API</li> </ul>	STP	12	2
Tableau blanc interactif	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille : 86 pouces</li> <li>▪ Connectivité : WIFI, USB</li> <li>▪ Composants inclus : porte stylo</li> <li>▪ Type d'affichage : écran, écran tactile</li> <li>▪ CPU : 1,8 GHz</li> <li>▪ RAM : 5Go DDR4</li> <li>▪ Stockage : 32 Go</li> <li>▪ Ports : HDMI, USB, VGA, AUDIO, LAN</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	2
Serveur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processeur : 2x Intel® Xeon® E5 2680 v3</li> <li>▪ Architecture: 14 cœurs 28 threads 2x @3.30 Ghz cache L3 35MB, x64, VT</li> <li>▪ RAM : 256Go</li> <li>▪ ROM : 200To</li> </ul>	STP	1, 2, 3, 5, 6; 10, 12, 15	2

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carte réseau Gigabyte</li> </ul>			
Parasurtenseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connecteur prise : 8 prises 2P + T femelle</li> <li>▪ Connecteur secteur : 1 prise 2P + T mâle</li> <li>▪ Tension entrée : 220/250 V</li> <li>▪ Puissance entrée : 2300 Watts</li> <li>▪ Dimension câble d'alimentation : 2 m</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	10
Rallonge électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimension : 30 x 22 x 38 cm</li> <li>▪ Enrouleur en métal</li> <li>▪ 4 prises 16 A</li> <li>▪ Platine fixe</li> <li>▪ Câble H05VV-F Section3G1.5 mm2</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	10
Trousse d'outils de sertissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 pince à sertir</li> <li>▪ 1 testeur RJ45/RJ12</li> <li>▪ 1 pince à dénuder</li> <li>▪ 1 cutter</li> </ul>	STP	12	25
Baie de brassage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rack : 19 pouces</li> <li>▪ Hauteur : 10U</li> </ul>	STP	12	
Vidéos projecteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affichage : DLP</li> <li>▪ Fonctions : 3D intégré</li> <li>▪ Fréquence de balayage : 60.</li> <li>▪ Format : HD WXGA (1280x800) Pixels</li> <li>▪ Brillance : 4000</li> <li>▪ Contraste : 16:9</li> <li>▪ Type d'installation : Montage sur table</li> <li>▪ Connexions : HDMI, USB, AC, VGA</li> <li>▪ Connectivité du haut-parleur : HDMI</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	2

## Catégorie 2 : Outils et instruments

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Editeur de code	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sublime Text</li> <li>▪ Atom,</li> <li>▪ Notepad++, etc.</li> </ul>	SCO & STP	1, 2, 3, 5, 6, 7	01
Environnement de développement intégré	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eclipse,</li> <li>▪ IntelliJ IDEA,</li> <li>▪ Visual Studio code,</li> <li>▪ NetBeans, etc.</li> </ul>	SCO & STP	1, 2, 3, 5, 6	01
Outils de gestion des versions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Git,</li> <li>▪ SVN (Subversion),</li> <li>▪ Mercurial,</li> <li>▪ CVS (Concurrent Versions System), etc.</li> </ul>	SCO & STP	1, 2, 3, 5, 6	01
Outils de Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JUnit,</li> <li>▪ NUnit,</li> <li>▪ Selenium,</li> <li>▪ Appium,</li> <li>▪ TestComplete, etc.</li> </ul>	SCO & STP	1, 2, 3, 5, 6, 7	01
Outils de déploiement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FlisZilla,</li> <li>▪ Jenkins,</li> <li>▪ Ansible,</li> <li>▪ Puppet,</li> <li>▪ Chef,</li> <li>▪ Docker,</li> <li>▪ Kubernetes, etc.</li> </ul>	SCO & STP	5, 8	01
Serveur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apache,</li> <li>▪ Nginx,</li> <li>▪ IIS (Internet Information Services),</li> <li>▪ Lighttpd, etc.</li> </ul>	SCO & STP	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12	01

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Système de Gestion des Base de Données (SGBD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oracle,</li> <li>▪ MySql,</li> <li>▪ Microsoft SQL</li> <li>▪ Serveur,</li> <li>▪ Postgres SQL etc.</li> </ul>	SCO & STP	2, 3, 5, 6, 7	01
Logiciel de modélisation de base de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PowerAMC (pour modélisation merise),</li> <li>▪ Algo UML,</li> <li>▪ Windesign pour UML,</li> <li>▪ Modelium, etc</li> </ul>	SCO & STP	7	01
Outil de gestion de projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gantt</li> <li>▪ Projet,</li> <li>▪ Gira,</li> <li>▪ Trello, etc</li> </ul>	SCO & STP	4, 8, 9	01
Logiciel de bureautique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suite Office,</li> <li>▪ Polaris office</li> <li>▪ WPS, etc</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01
Logiciel de Design	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Figma,</li> <li>▪ Adobe XD,</li> <li>▪ Origami Studio etc</li> </ul>	SCO & STP	1	01
Logiciel de documentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Document 360,</li> <li>▪ Confluence,</li> <li>▪ DocuWare, etc</li> </ul>	SCO & STP	3, 4, 8, 9	01
Navigateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Google Chrome,</li> <li>▪ Mozillia FireFox,</li> <li>▪ Edge, etc</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01
Lecteur vidéo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VLC,</li> <li>▪ Pop payer,</li> <li>▪ Window Média player, etc</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Lecteurs et éditeurs de PDF	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nitro,</li> <li>▪ Adobe Reader,</li> <li>▪ Foxit Reader</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01
Service cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Google Cloud,</li> <li>▪ Amazon Web Service,</li> <li>▪ Microsoft Azur</li> </ul>	SCO & STP	5, 11	01
Clé USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacité : 128 Go</li> <li>▪ SSD</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	25
Logiciel de virtualisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VmWare,</li> <li>▪ Virtual Box</li> </ul>	STP	10, 12	01
Logiciel de simulation réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cisco packet tracer,</li> <li>▪ GNS3, etc.</li> </ul>	MA	12	01
SE Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft windows server 2012-2016-2019-2022</li> </ul>	MA	2, 3, 4, 5, 10	02
SE Linux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubuntu Server, etc.</li> </ul>	STP	2, 3, 4, 5, 10	27
Trousse d'outils de sertissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 pince à sertir</li> <li>▪ 1 testeur RJ45/RJ12</li> <li>▪ 1 pince à dénuder</li> <li>▪ 1 cutter</li> </ul>	STP	12	25
Kit de maintenance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 tournevis de micromécanique de précision, standard et cruciformes</li> <li>▪ 3 tournevis plats et cruciformes</li> <li>▪ 1 fer à souder</li> <li>▪ 1 multimètre digital</li> <li>▪ 3 outils d'insertion</li> <li>▪ 1 brosse de nettoyage</li> <li>▪ 1 pince à dénuder</li> <li>▪ 1 pince à sertir</li> </ul>	ATM	10	25



Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 dénudeur de cables "Jokari"</li> <li>▪ 1 clé à molette</li> <li>▪ 2 pointes probe en métal</li> <li>▪ 1 brosse métallique forme stylo</li> <li>▪ 1 pompe à dessouder</li> <li>▪ 1 rouleau de soudure</li> <li>▪ 4 tournevis plastiques</li> <li>▪ 3 pinces à épiler : 1 à couder, 1 droite, 1 longue</li> <li>▪ 1 pince à griffe de récupération</li> <li>▪ 1 pince à EPROM</li> <li>▪ 1 tournevis à embout</li> <li>▪ 7 douilles de 5 à 11 mm</li> <li>▪ 7 douilles américaines de 7-16 à 3-16</li> <li>▪ 2 embouts plats 5, 6 mm</li> <li>▪ 2 embouts cruciformes PH1, PH2</li> <li>▪ 15 embouts Type "allen"</li> <li>▪ 2 embouts Type "torx"</li> <li>▪ 1 adaptateur pour le tournevis</li> <li>▪ 2 pinces : 1 coupante, 1 à bec</li> <li>▪ 1 pince d'extraction</li> <li>▪ 1 mini aspirateur</li> <li>▪ 1 bracelet antistatique</li> </ul>			
CD/DVD	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacité : 02Go et 04Go</li> </ul>	STP, SCO	1 à 15	1 Paquets de 100
Disque Dur externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacité : 1To</li> </ul>	STP, SCO	1 à 15	05

### Catégorie 3 : Matériels de sécurité

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Antivirus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciels destinés à identifier et à effacer des logiciels malveillants appelés virus.</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	55
Pare-feu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfaces: 10 x GbE RJ45 + 8 x GbE SFP</li> <li>▪ Trancievers à inclure : 2x SFP (SX 1 GE)</li> <li>▪ Performance FW : 16 Gbps</li> <li>▪ Performance VPN : 14 Gbps</li> <li>▪ Performance SSL VPN : 400 Mbps</li> <li>▪ Performance IPS : 4.7 Gbps</li> <li>▪ Performance AV : 3.4 Gbps</li> <li>▪ Connexion simultanée : 20 000</li> <li>▪ Client IPsec VPN : 10 000</li> <li>▪ Client SSL VPN : 500</li> <li>▪ VPN Site à Site : 2 000</li> <li>▪ Firewalls Virtuel : 10</li> <li>▪ Alimentation Redondante : oui</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01
Extincteur à poudre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacité : poudre de 5 kg du type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	05
Protecteur d'écran	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type : en verre trempé, taille : en fonction de la taille de l'écran</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	55
Système de protection anti incendie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	01
Système de climatisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La climatisation de la salle va permettre de restreindre une température entre 20 et 26° C, idéal pour faire fonctionner correctement les appareils.</li> </ul>	SCO & STP	1 à 15	02

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Système d'anti vol matériel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositif permettant à immobiliser les postes sur place</li> </ul>	SCS	1 à 15	28
Kit de Vidéo surveillance	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caméras de réception : 8 minimums</li> <li>▪ Ecran de contrôle : 42 pouces minimum</li> <li>▪ Capacité de stockage : 2To minimum</li> <li>▪ Qualité de l'image : Haute définition</li> <li>▪ Ce kit devra servir à avoir des images en temps réelles de la salle spécialisée et ses environs, magasin, couloir et autres.</li> </ul>	SCO, STP, Magasin et environs	1 à 15	01
Trousse de premiers soins	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C'est un contenant ou l'on trouve des dispositifs médicaux permettant de prodiguer les premiers soins en cas de blessures, douleurs, ou autres traumatismes.</li> </ul>	SCO, STP	1 à 15	02

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

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Connexion internet	▪ Accès à internet par fibre optique, Bande passante : 20Mbt/s	STP	1 à 15	01
Clé USB	▪ Capacité : 128 Go ▪ SSD	STP, SCO	1 à 15	10
CD/DVD	▪ Capacité : 2Go et 04Go	STP, SCO	1 à 15	1 paquet de 100
Disque dur externe	▪ Capacité : 1To ▪ SSD	STP, SCO	1 à 15	05
Câble réseau	▪ 4 paires torsadées Blindé ▪ Carton de 300m	ATM	10, 12	01
Connecteurs RJ45	▪ Blindé ▪ Paquets de 100	ATM	10, 12	01
Switch ou Commutateurs	▪ 24 prises RG45	ATM	10, 12	05
Prises RJ45	▪ Prise apparente ▪ Blindé ▪ Paquets de 100	ATM	10, 12	01
Bloc d'alimentation	▪ Compatible avec les ordinateurs de maintenance choisis	ATM	10, 12	05
Disque dur interne	▪ 500 Go ▪ SSD	ATM	10, 12	10
Barrettes mémoires	▪ 8Go Compatible avec les ordinateurs de maintenance choisis	ATM	10, 12	10
Rame de papier	▪ A4 et A3	STP, ATM,	1 à 15	10

**Catégorie 5 : Matériel audiovisuel et informatique.**

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Ecran de projection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au mur ou mobile</li> </ul>	STP	1 à 15	2
Vidéo projecteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Résolution : allant de 480p-4k,</li> <li>▪ Luminosité : 1000 à 10000 lumens,</li> <li>▪ Contraste : 1000 :1 à 10000 :1,</li> <li>▪ Connectivité : USB ; VGA ; HDMI ; DVI, port audio ; Bluetooth,</li> <li>▪ Taille de l'image : 50 à 300 pouces,</li> <li>▪ Durée de la lampe : 2000 à 10000 heures</li> </ul>	STP & SCO	1 à 15	2
Imprimante multi fonction	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de copie par minute : 55ppm,</li> <li>▪ Type d'impression : Couleur et Noir/blanc,</li> <li>▪ Scanner : 600px*600px,</li> <li>▪ Réseau : Filaire et Wifi,</li> <li>▪ Format : A3 et A4</li> </ul>	STP	1 à 15	1
Casque	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connectivité multipoint pour deux appareils</li> <li>▪ Portée sans-fil allant jusqu'à 50 mètres</li> <li>▪ Utilisable comme casque filaire : connexion d'un câble USB-C sur votre PC</li> </ul>	STP	1 à 15	26
Lecteur DVD et moniteur (TV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avec support, TV, LCD de 100 mm</li> </ul>	STP	1 à 15	1
Vidéo projecteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2500 lumens avec deux lampes supplémentaires et tous les raccords pour les ordinateurs,</li> <li>▪ Alimentation de 220-1-50</li> </ul>	STP	1 à 15	1
Projecteur à diapositives	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système à carrousel compris avec 2 carrousels de 21 mappes, alimentation 220-1-50</li> </ul>	STP	1 à 15	1
Rétroprojecteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A 2 lampes,</li> <li>▪ Complets avec 2 lampes supplémentaires</li> </ul>	STP	1 à 15	2

Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
Logiciel spécialisé	▪ Pour la formation	STP	1 à 15	26
Classeur de dessus de bureau	▪ En plastique, trois niveaux pour format A4	STP	1 à 15	25
Micro-ordinateur PC	▪ Pour apprenant	STP	1 à 15	26
Connexion internet	▪ Pour accès internet au niveau de la structure (Live box)	STP	1 à 15	3
Photocopieur Scanneur	▪ Pour multiplication des documents, canon IR 2025	STP	1 à 15	2
Imprimante	▪ Pour impression des documents, Hp laser couleur	STP	1 à 15	3

## **CONCLUSION**

Le guide pédagogique présente donc un ensemble de suggestions, d'une part sur les contenus à aborder par les équipes pédagogiques lors de la préparation des leçons et d'autre part sur des scénarii pédagogiques probables, avec un accent particulier sur la digitalisation. Le souci ici étant de minimiser les approches magistrales dans les pratiques de classe, pour davantage mettre en œuvre les méthodes actives et favoriser le socioconstructivisme des apprentissages.

## BIBLIOGRAPHIE

- AUF. (2018). *Initiative IDNEUF et leviers d'action pour l'enseignement supérieur proposés par L'AUF*. Récupéré de [[https://idneuf-auf-org-prod.eu-de.mybluemix.net/wp-content/uploads/2018/240918\\_brochure\\_IDNEUF.pdf](https://idneuf-auf-org-prod.eu-de.mybluemix.net/wp-content/uploads/2018/240918_brochure_IDNEUF.pdf)]
- Baptiste, J. L. (2009). *Merise guide pratique*. Editions ENI.
- Courtin, J., & Kowarski, I. (1998). *Initiation à l'algorithmique et aux structures de données* (2e éd., vol. 1). Dunod.
- Courtin, J., & Kowarski, I. (1998). *Initiation à l'algorithmique et aux structures de données* (2e éd., vol. 2). Dunod.
- Dürr, C., & Vie, J.-J. (2016). *Programmation efficace – Les 128 algorithmes qu'il faut avoir compris et codés en Python au cours de sa vie*. Ellipses.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. (1994). *Design patterns*. Vuibert.
- Heurtel, O. (2022). *PHP et MySQL* (5e éd.). Eni.
- Laï, M. (2000). *Penser objet avec UML et Java*. Inter Éditions.
- Legard, B., Bouquet, F., & Pickaert, N. (2011). *Industrialiser le test fonctionnel* (2e éd.). Dunod.
- Lemaingue, F., & Pillou, J.-F. (2020). *Tout sur les réseaux et internet* (5e éd.). Dunod.
- MINEPAT. (2020). *Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 pour la transformation structurelle et le développement inclusif* (1re éd.). [<http://minepat.gov.cm/fr/snd30/>]
- Organisation Internationale de la Francophonie. (2007). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide d'évaluation*.
- Organisation Internationale de la Francophonie. (2007). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires*.
- Organisation Internationale de la Francophonie. (2007). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences*.
- Organisation Internationale de la Francophonie. (2007). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide pédagogique*.
- Pillou, J.-F. (2006). *Tout sur le développement logiciel* (3e éd.). Dunod.



- Pillou, J.-F., & Bay, J.-P. (2020). *Tout sur la sécurité informatique* (5e éd.). Dunod.
- Pillou, J.-F., & Caillerez, P. (2020). *Tout sur les systèmes d'information* (5e éd.). Dunod.
- Printz, J. (2012). *Architecture logicielle* (3e Ed). Dunod.
- Présidence de la République du Cameroun. (1998). *Loi N°98/004 du 4 avril 1998 d'orientation de l'éducation au Cameroun.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2012). *Décret N°2012/267 du 11 juin 2012, portant Organisation du Ministère des Enseignements secondaires.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2011). *Décret N° 2011/408 du 09 décembre 2011 portant organisation du Gouvernement.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2020). *Loi N° 2020/010 du 20 juillet 2020 régissant l'activité statistique au Cameroun.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2018). *Décret N°2018/191 du 02 mars 2018, portant réaménagement du gouvernement.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2019). *Décret N°2019/002 du 04 janvier 2019, portant réaménagement du gouvernement.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2023). *Loi N°2023/009 du 25 juillet 2023, portant charte de protection des enfants en ligne au Cameroun.*
- Présidence de la République du Cameroun. (2012). *Loi N°2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cybersécurité et à la cybercriminalité au Camerounais.*
- Pujolle, G. (1094). *Les réseaux*. Eyrolles.
- République du Cameroun. (2009). *Cameroun Vision 2035, Juin 2009.*
- Soutou, C. (2022). *Modélisation des bases de données*. Eyrolles.
- Tanenbaum, A. S. (2009). *Modern operating systems* (3rd ed. International ed.). Pearson Education.
- Tanenbaum, A. S., Feamster, N., & Wetherall, D. (2022). *Réseaux* (6e éd.). Pearson.