

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)

SECTEUR : NUMERIQUE

METIER : CONCEPTEUR(TRICE) DE LOGICIELS

NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN(NE)



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 KONAÏ, RDLI 4a ;
- M. BONONGO Mathias, RDLI 5a.

EQUIPE DE REDACTION

N°	NOMS ET PRENOMS	FONCTION	TELEPHONE
01	NZEUGANG Annie	Chef d'équipe	699 38 88 38
02	HALIDOU SANOUSSA	Script	696 69 92 33
03	NDJIMIRGA ELYA	Professionnel	656 40 11 39
04	POKAM MBA Steve Loïc	Professionnel	697 83 83 06
05	WADOUFY Abbel	Professionnel	696 47 24 00

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AGL	Atelier de Génie Logiciel
APC	Approche Par Compétences
API	Application Programming Interface
AST	Analyse de la Situation de Travail
CAMWATER	Cameroon Water Utilities Corporation
CFM	Centre de Formation aux Métiers
CMR	Cameroun
CMS	Content Management System
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
FPT	Formation Professionnelle et Technique
IDE	Integrated Development Environment
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
REF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel de Métier Compétences
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi

REMERCIEMENTS

Ce Référentiel Formation (RF) 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 Concepteur (trice) (Niveau de qualification : Technicien(ne)) 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 de Métier – Compétences.

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

TABLE DES MATIÈRES

<i>SUPERVISION ADMINISTRATIVE</i>	2
<i>SUPERVISION TECHNIQUE</i>	3
<i>ANIMATION DE L'AST (ANALYSE DE SITUATION DE TRAVAIL)</i> ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
<i>EQUIPE DE REDACTION</i>	4
<i>SIGLES ET ABRÉVIATIONS</i>	5
<i>REMERCIEMENTS</i>	6
<i>TABLE DES MATIÈRES</i>	7
<i>PRÉSENTATION DU REFERENTIEL DE FORMATION</i>	9
<i>SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</i>	12
PREMIÈRE PARTIE	13
<i>ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</i> ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.	
Buts du référentiel de formation	14
Intentions éducatives	14
Compétence	14
Matrice des objets de formation	15
Compétence particulière	15
Compétence générale	15
Durée	16
Unités	16
<i>ASPECTS DE MISE EN ŒUVRE</i>	16
Approche programme	16
Curriculum	16
Logigramme	16
<i>DONNEES ADMINISTRATIVES</i>	17
<i>BUTS DE LA FORMATION</i>	17
<i>INTENTIONS ÉDUCATIVES</i>	18
<i>MATRICE DES OBJETS DE FORMATION</i>	19
<i>LOGIGRAMME</i>	21
DEUXIÈME PARTIE	23
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 1 : Se situer au regard du métier et de la formation ..	24
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 2 : Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	26
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 3 : S'insérer dans la vie sociale	28
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 4 : Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement	31
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 5 : Utiliser l'algèbre booléenne et linéaire en contexte professionnel	33

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 6 : Décrire l'architecture des systèmes et réseaux informatiques.....	34
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 8 : Schématiser le fonctionnement du système d'information.....	37
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 09 : Créer la base de données de l'application.	38
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 10 : Créer les interfaces de l'application	39
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 11 : Développer les modules fonctionnels de l'application.....	40
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 12 : Réaliser les tests techniques et fonctionnels de l'application.....	41
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 13 : Installer l'application dans son environnement d'exécution	42
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 14 : Rédiger la documentation de l'application	43
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 15 : Effectuer les opérations courantes de maintenance des logiciels.....	44
ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 16 : Appliquer la législation du travail	45
COMPÉTENCE 17 : Appliquer une démarche entrepreneuriale.....	46
COMPÉTENCE 18 : S'intégrer en milieu de travail	48
ANNEXES	49
LISTE DES ABRÉVIATIONS	51

PRÉSENTATION DU REFERENTIEL DE FORMATION

L'Approche par Compétences (APC) a été conçue à partir de théories et de modèles connus et diffusés dans la littérature spécialisée en sciences de l'éducation. Il s'agit d'une approche éprouvée qui a évolué au Québec (Canada) à l'intérieur de la production de programmes d'études depuis 30 ans et qui a été adoptée par l'Organisation Internationale de la Francophonie (OIF).

L'APC est, pour l'essentiel, une démarche de conception de référentiels de formation reposant sur l'analyse des tâches accomplies dans le cadre d'un métier ou d'une profession et sur leur traduction en compétences.

L'APC, pour l'enseignement en formation professionnelle et technique, se traduit par une philosophie d'intervention visant à amener l'apprenant à mobiliser des ressources individuelles et externes, à agir, à réussir et à progresser dans différents contextes, selon des performances définies, avec tous les savoirs nécessaires. L'approche par compétences se réalise à travers des situations reflétant la vie professionnelle et personnelle.

En formation professionnelle et technique, les référentiels de formation visent d'une part à former des personnes qui auront les compétences nécessaires pour réussir leur intégration sur le marché du travail, à exercer leur métier, à évoluer dans leur exercice professionnel, et d'autre part à répondre aux besoins de main-d'œuvre qualifiée. Bien qu'il existe plusieurs définitions de la notion de compétence, le secteur de la formation professionnelle et technique la décrit comme *le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches, des activités de vie professionnelle ou personnelle qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs (connaissances et habiletés de divers domaines, stratégies, perceptions, attitudes, etc.)*.

L'élaboration de référentiels de formation s'insère dans un processus qui va de l'analyse des besoins de formation au suivi de l'implantation des référentiels de formation. Le schéma ci-après présente les étapes de conception d'un référentiel de formation. Toutes ces étapes permettent de définir les composantes d'un référentiel de formation et de faire en sorte que, chaque fois, ce qui suit dérive de ce qui précède.

Processus d'élaboration d'un référentiel de formation	
Planification	<ul style="list-style-type: none">- Étude sectorielle et préliminaire des besoins en compétences (ESPBC)- Orientations de développement des curricula
Conception et production	<ul style="list-style-type: none">- Analyse de la situation de travail- Définition des buts et des compétences du Référentiel Métier-Compétences (RMC)- Rédaction du Référentiel de Formation (RF)- Validation du Référentiel de Formation (RF)- Rédaction du Guide Pédagogique (GP)- Rédaction du Référentiel d'Évaluation et de Certification (REC)- Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM)

Application et suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Expérimentation - Approbation du référentiel de formation - Implantation - Collecte de données sur l'application des référentiels de formation conduisant à une actualisation, s'il y a lieu
-----------------------------	---

En formation professionnelle et technique, le référentiel de formation est un ensemble cohérent et significatif de compétences à acquérir. Celles-ci sont traduites soit en comportement soit en situation. Le référentiel de formation est conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois des facteurs tels que les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les moyens pour atteindre les compétences.

Le référentiel de formation constitue un outil de référence en matière d'enseignement et d'apprentissage. Les compétences du référentiel de formation présentent une description des résultats attendus par la formation. Ils ont une influence directe sur le choix des activités d'apprentissage et sur l'enseignement. Par ailleurs, le référentiel de formation ne comprend pas les activités d'apprentissage, les contenus de cours, les stratégies et les moyens d'enseignement.

Le référentiel de formation est aussi un outil de référence en matière d'organisation pédagogique. En effet, sa mise en œuvre dans les établissements exige la mobilisation d'un certain nombre de ressources humaines, financières et matérielles, lesquelles sont choisies ou prises en considération dans le respect de ses exigences.

Le référentiel de formation est également un outil de référence pour l'évaluation des apprentissages et la reconnaissance des acquis. Ainsi, pour obtenir leur diplôme, les apprenants doivent démontrer qu'ils ont acquis les compétences du référentiel de formation. Les instruments d'évaluation des apprentissages et de reconnaissance des acquis résultent donc directement de ces compétences.

Les compétences étant les cibles obligatoires du référentiel de formation, leur acquisition est requise pour l'obtention du diplôme. Le référentiel de formation est donc un outil de référence pour la sanction des études. Il permet aux établissements d'enseignement qui ont la responsabilité de son application d'assurer la comparabilité de la formation à l'ensemble des apprenants, dans un souci d'égalité et de justice.

A titre indicatif, le référentiel de formation présente les buts de la formation. Il est composé :

- D'une brève description du métier visé,
- Des buts de la formation professionnelle et technique adaptée au métier,
- Des données administratives,
- D'une matrice des objets de formation,
- Des intentions éducatives, d'une proposition de logigramme
- Et de la description de chacune des compétences du référentiel.

Pour chacune des compétences, une durée est suggérée. Toutes les compétences du référentiel ont un caractère obligatoire. Par ailleurs, celles-ci peuvent être enrichies ou adaptées selon les besoins de l'apprenant, de l'environnement et du milieu du travail.

Finalement, le référentiel de formation est une source d'information exhaustive sur les compétences attendues pour l'exercice d'un métier à l'entrée du marché du travail.

SYNTHÈSE DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

N°	Énoncé de la compétence	Durée totale (H)	Unités	Traduction	Types
1	Se situer au regard du métier et de la formation	30	2	S	G
2	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	30	2	C	G
3	S'insérer dans la vie sociale	30	2	S	G
4	Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement	30	2	C	G
5	Utiliser l'algèbre booléenne et linéaire en contexte professionnel	45	3	C	G
6	Décrire l'architecture des systèmes et réseaux informatiques	45	3	S	G
7	Élaborer le cahier de charges en fonction du besoin du client ou des utilisateurs potentiels	45	3	C	P
8	Schématiser le fonctionnement du système d'information	210	14	C	P
09	Créer la base de données de l'application	75	5	C	P
10	Créer les interfaces de l'application	75	5	C	P
11	Développer les modules fonctionnels de l'application	180	12	C	P
12	Réaliser le test de fonctionnement de l'application	45	3	C	P
13	Installer l'application dans son environnement d'exécution	45	3	C	P
14	Rédiger la documentation de l'application	45	3	C	P
15	Effectuer les opérations courantes de maintenance des logiciels	45	3	C	P
16	Appliquer la législation du travail	30	2	C	G
17	Appliquer une démarche entrepreneuriale	30	2	C	G
18	S'intégrer en milieu de travail	300	20	S	P
Total		1 335	89		

C : Compétence traduite en comportement ; **S** : Compétence traduite en situation
P : compétence particulière ; **G** : compétence générale

**PREMIÈRE PARTIE : ÉLÉMENTS
CONSTITUTIFS DU RÉFÉRENTIEL DE
FORMATION**

Buts du référentiel de formation

Les buts du référentiel de formation présentent le résultat recherché au terme de la formation et une description générale du métier. Ils reprennent les quatre buts généraux de la formation professionnelle et technique adaptés au métier.

Intentions éducatives

Les intentions éducatives sont des visées pédagogiques qui présentent des orientations à favoriser dans la formation de l'apprenant en matière de grandes habiletés intellectuelles ou motrices, d'habitudes de travail ou d'attitudes. Elles touchent généralement des aspects significatifs du développement personnel et professionnel qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites en ce qui concerne les buts du référentiel de formation ou les compétences. Elles visent à orienter l'action pédagogique attendue pour mettre en contexte les apprentissages des apprenants, avec les dimensions sous-jacentes à l'exercice d'un métier. Les intentions éducatives peuvent guider les établissements dans la mise en œuvre du référentiel de formation.

Compétence

La compétence est le pouvoir d'agir, de réussir et de progresser qui permet de réaliser adéquatement des tâches, des activités de vie professionnelle ou personnelle, et qui se fonde sur un ensemble organisé de savoirs : connaissances et habiletés de divers domaines, stratégies, perceptions, attitudes, etc.

La compétence en formation professionnelle et technique est traduite en comportement ou en situation. Elle présente des repères et des exigences précises en termes pratiques pour l'apprentissage.

1. Compétence traduite en comportement

La compétence traduite en comportement décrit les actions et les résultats attendus de l'apprenant. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle et technique ainsi que d'autres déterminants (orientations ministérielles, etc.)
- *Les éléments de la compétence*, qui décrivent les aspects essentiels à la compréhension de la compétence, sous forme de comportements particuliers. On y évoque les grandes étapes d'exécution d'une tâche ou les principales composantes de la compétence.
- *Le contexte de réalisation*, qui correspond à la situation lors de la mise en œuvre de la compétence, à l'entrée du marché du travail. Le contexte vise à reproduire une situation réelle de travail et ne décrit pas une situation d'apprentissage ou d'évaluation.
- *Les critères de performance*, qui définissent des exigences à respecter et accompagnent soit les éléments de la compétence (critères particuliers), soit l'ensemble de la compétence (critères généraux). Pour chacun des éléments, les critères de performance permettent de porter un jugement sur l'acquisition de la compétence. Pour l'ensemble de la compétence, ils décrivent des exigences liées à l'accomplissement d'une tâche ou d'une activité et donnent des indications sur la performance recherchée ou sur la qualité globale du produit ou du service attendu.

2. Compétence traduite en situation

La compétence traduite en situation décrit la situation éducative dans laquelle se trouve l'apprenant pour effectuer ses apprentissages. Les actions et les résultats varient selon les personnes. Elle comprend :

- *L'énoncé de la compétence*, qui résulte de l'analyse de la situation de travail, des orientations et des buts généraux de la formation professionnelle et technique ainsi que d'autres déterminants.
- *Les éléments de la compétence*, qui mettent en évidence les éléments essentiels de la compétence et permettent une meilleure compréhension de celle-ci quant à l'intention poursuivie. Les éléments de la compétence sont au cœur de la mise en œuvre de cette situation éducative.
- *Le plan de mise en situation*, qui décrit, dans ses grandes lignes, la situation éducative dans laquelle on place l'apprenant pour lui permettre d'acquérir la compétence visée. Le plan de mise en situation comporte habituellement les moments clés d'apprentissage traduits en trois étapes reliées à l'information, la réalisation et la synthèse.
- *Les conditions d'encadrement*, qui définissent les balises à respecter par l'enseignant et les moyens à mettre en place, de façon à rendre possibles les apprentissages et à avoir les mêmes conditions partout. Elles peuvent comprendre des principes d'action ou des modalités particulières.
- *Les critères de participation*, qui décrivent les exigences de participation que l'apprenant doit respecter pendant l'apprentissage. Ils portent sur la façon d'agir et non sur des résultats à obtenir en fonction de la compétence visée. Des critères de participation sont généralement présentés pour chacune des phases de la situation éducative.

Matrice des objets de formation

La matrice des objets de formation est un tableau à double entrée qui met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier.

Dans la matrice, on trouve l'énoncé des compétences, la position séquentielle des compétences de même que la durée totale du référentiel de formation. Les compétences particulières à la verticale portent sur des tâches qui caractérisent l'exercice de la profession. Les compétences générales à l'horizontale portent sur des activités de travail plus larges, communes et transférables à plusieurs tâches ou à plusieurs situations.

Compétence particulière

Une compétence particulière est étroitement rattachée à une ou plusieurs tâches du métier. Une première analyse des données recueillies au cours de l'atelier d'AST doit donc permettre de faire ressortir l'information de manière à cerner les tâches qui doivent faire l'objet de compétences particulières. Ces dernières doivent emprunter des caractéristiques des tâches, correspondre à des aspects significatifs du métier, décrire les résultats du travail et contribuer à cerner les principales responsabilités de la personne. Elles doivent aussi conduire à un résultat observable et mesurable.

Compétence générale

Par compétence générale, on entend une activité de travail débordant le cadre immédiat de la pratique du métier. La compétence générale vise des acquis plus profonds et utiles à la vie

professionnelle et à d'autres contextes de vie ; elle a la caractéristique d'être transférable, ce qui se manifeste par sa mise en œuvre dans l'accomplissement de diverses tâches.

Durée

La durée totale du référentiel de formation est prescrite. Elle est associée au temps d'enseignement qui inclut l'évaluation des apprentissages, l'enrichissement ou l'enseignement correctif, selon les besoins de l'apprenant. La durée associée à la compétence indique le temps nécessaire qu'il faut pour la développer.

Le temps d'enseignement est assorti au temps de formation, temps moyen évalué au moment de l'élaboration du référentiel de formation pour l'acquisition de la compétence et pour l'évaluation des apprentissages. La durée est importante pour l'organisation de la formation.

Unités

L'unité est un étalon qui sert à exprimer la valeur de chacune des compétences. L'unité correspond à quinze (15) heures de formation.

ASPECTS DE MISE EN ŒUVRE

Approche programme

L'approche programme s'appuie sur une vision d'ensemble du référentiel de formation et de ses différents composants (buts, intentions éducatives, compétences, etc.). Elle nécessite la concertation entre tous les acteurs concernés que ce soit au moment de concevoir le référentiel de formation, au moment de planifier et réaliser sa mise en œuvre, ou encore à celui d'évaluer ses retombées. Elle consiste à faire en sorte que l'ensemble des interventions et des activités proposées visent les mêmes finalités, souscrivent aux mêmes orientations. Pour l'apprenant, l'approche programme rend la formation plus signifiante car les apprentissages se présentent en un tout davantage cohérent.

Curriculum

Ensemble intégré des actions planifiées qui doivent assurer la formation de l'apprenant dans un système d'éducation.

Logigramme

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences ; les compétences sont distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles. Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.

DONNEES ADMINISTRATIVES

Niveau de Qualification : Technicien (ne) - **Concepteur (trice) de logiciels**

Année d'approbation : 2023

Type de sanction :	Technicien(ne)
Nombre d'unités :	89
Formation générale liée aux compétences générales	570 heures
Formation spécifique liée aux compétences particulières	765 heures
Durée totale :	1 335 heures

Conditions d'admission :

Pour être admis à la formation de Technicien(ne) Concepteur (trice) de Logiciels, le candidat ou la candidate doit être âgé(e) au moins de seize (16) ans, ayant un baccalauréat technique ou scientifique ou tout autre diplôme équivalent.

BUTS DE LA FORMATION

Ce Référentiel de formation vise à former des technicien(ne)s – concepteur (trice) de logiciels.

Le (la) technicien(ne) concepteur(trice) de logiciels est un professionnel qui développe des logiciels selon les besoins des utilisateurs. C'est également un technicien qui, de par ses connaissances en modélisation et programmation informatique parvient à transformer un problème du monde réel en une solution informatique. Le Concepteur (trice) de logiciels travaille également selon les besoins pressentis des éventuels utilisateurs, conçoit et met au point des **logiciels** permettant le traitement de l'information et la réalisation de tâches ou de travaux dans différents domaines. Il intervient aussi pour des besoins de maintenance de logiciel.

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et technique, le Référentiel de formation de **technicien(ne) – concepteur (trice) de logiciels** vise à :

1. Rendre la personne efficace dans l'exercice de sa profession, soit :

- Lui permettre d'exécuter correctement et avec une performance acceptable, dès l'entrée sur le marché du travail, les tâches et les activités associées à la profession.
- Lui permettre d'évoluer convenablement dans son milieu de travail en favorisant :
 - L'acquisition des habiletés intellectuelles, psychomotrices et socio affectives nécessaires à l'exécution des tâches de la profession ;
 - L'acquisition des habiletés intellectuelles, psychomotrices et socio affectives nécessaires pour communiquer et collaborer efficacement avec les membres de l'équipe et différents intervenants ;
- Le développement de l'éthique professionnelle et du sens des responsabilités ;

2. Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :

- Lui permettre de connaître le marché du travail en général et le contexte particulier de la profession, notamment la réglementation afférente dans le domaine de la conception de logiciels ;
- Lui permettre de connaître ses droits et ses responsabilités en tant que travailleuse ou travailleur.

3. Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement des savoirs professionnels, soit :

- Lui permettre de développer l'autonomie, sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
- Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
- Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;
- Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

4. Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :

- Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
- Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneuriat.

INTENTIONS ÉDUCATIVES

Les intentions éducatives en formation professionnelle et technique s'appuient sur des valeurs et préoccupations importantes qui servent de guide aux interventions auprès de l'apprenant. Elles touchent généralement des dimensions significatives du développement professionnel et personnel des apprenants qui n'ont pas fait l'objet de formulations explicites dans les buts du référentiel ou les compétences retenues. Elles peuvent porter sur des attitudes importantes, des habitudes de travail, des habiletés intellectuelles, etc.

Pour le Référentiel de formation de Technicien – Concepteur de logiciels, les intentions éducatives sont les suivantes :

- Développer chez les apprenants, la capacité d'agir avec professionnalisme ;
- Développer chez les apprenants, le sens des responsabilités et du respect de la personne ;
- Accroître chez les apprenants, l'autonomie, l'initiative et l'esprit d'entreprise ;
- Développer chez les apprenants, la pratique de l'autoévaluation ;
- Développer chez les apprenants, le souci de mettre à jour leurs connaissances sur la réglementation ;
- Développer chez les apprenants, le souci d'amélioration continue.

MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

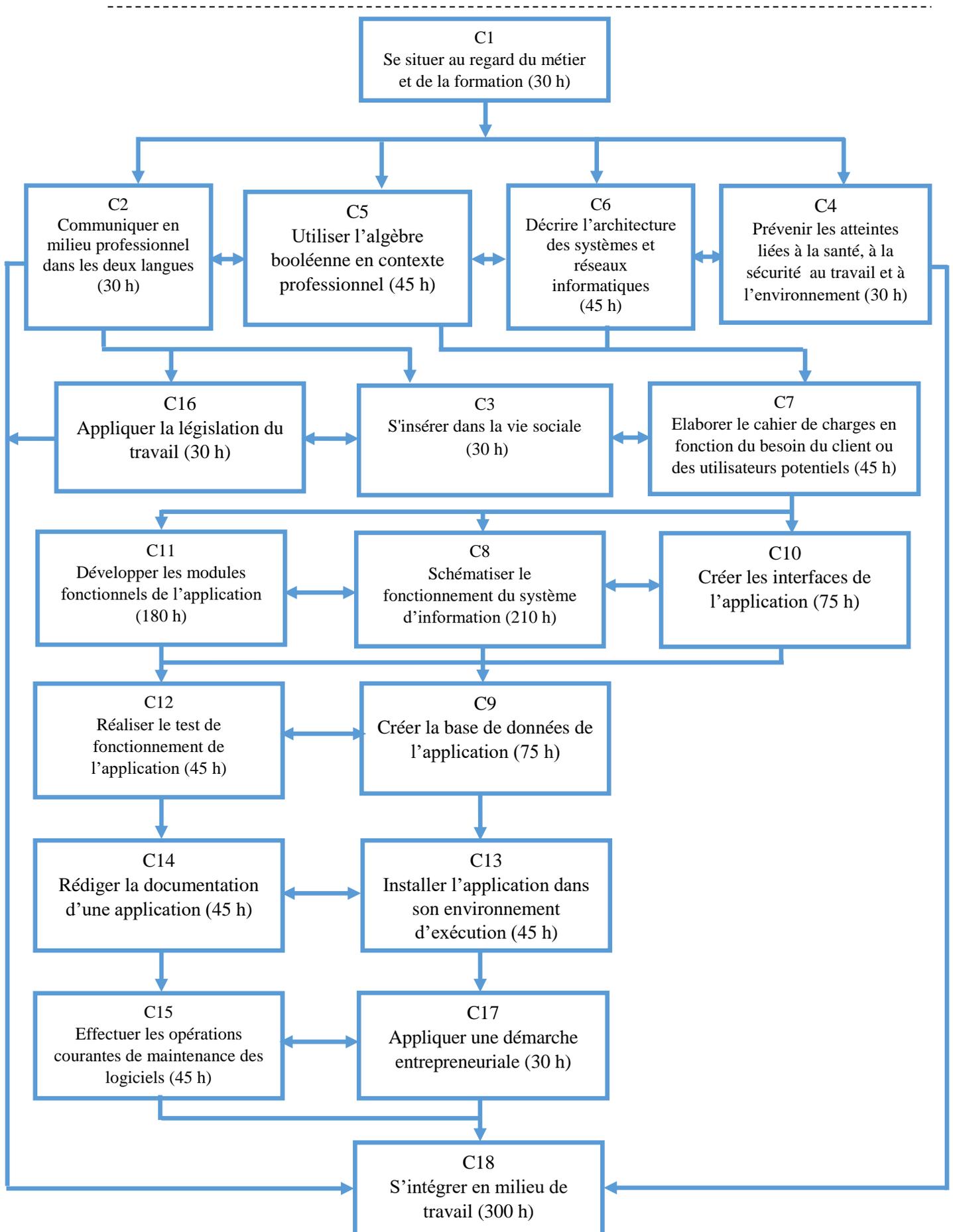
La matrice des objets de formation met en évidence les relations entre les compétences générales, qui correspondent à des activités de travail ou de vie professionnelle, et les compétences particulières, qui sont propres au métier.

Le tableau étant à double entrée, la matrice permet de voir les liens qui unissent les éléments placés à l'horizontale et ceux placés à la verticale. Le symbole (○) marque un rapport entre une compétence générale et une compétence particulière. Le symbole (Δ) montre, quant à lui, qu'il existe une relation entre une compétence particulière et une étape du processus de travail. Lorsque les symboles sont noircis, cela indique en outre que l'on tient compte de ces liens fonctionnels pour l'acquisition de compétences particulières. La logique qui a présidé à la conception de la matrice influe sur la séquence d'enseignement des compétences. De façon générale, on prend en considération une certaine progression relativement à la complexité des apprentissages et au développement de l'autonomie de l'apprenant. De ce fait, l'axe vertical présente les compétences particulières dans l'ordre où elles devraient être acquises et sert de point de départ à l'agencement de l'ensemble des compétences.

Technicien concepteur de logiciels																	
COMPÉTENCES GÉNÉRALES →																	
COMPÉTENCES PARTICULIÈRES ↓																	
	NUMÉROS	Type d'objet	Durée (heures)	Se situer au regard du métier et de la formation	Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles	S'insérer dans la vie sociale	Prévenir les atteintes liées à la santé, à la	Utiliser l'algèbre booléenne en contexte professionnel	Décrire l'architecture des systèmes et réseaux informatiques	Appliquer la législation du travail	Appliquer une démarche entrepreneuriale	Organiser le travail	Planifier le travail	Exécuter le travail	Contrôler la qualité de travail	NOMBRE DE COMPÉTENCES	
NUMÉROS				1	2	3	4	5	6	16	17					08	
Type d'objet				S	C	C	C	S	C	C	C						
Durée (heures)				30	30	30	30	45	45	30	30					270	
Élaborer le cahier de charges en fonction du besoin du client ou des utilisateurs potentiels	7	C	45	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Schématiser le fonctionnement du système d'information	8	C	210	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Créer la base de données de l'application	9	C	75	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Créer les interfaces de l'application	10	C	75	○	●	●	●	●	●	○	●	△	▲	▲	▲		
Développer les modules fonctionnels de l'application	11	C	180	○	●	●	●	●	●	○	●	△	▲	▲	▲		
Réaliser le test de fonctionnement de l'application	12	C	45	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Installer l'application dans son environnement d'exécution	13	C	45	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Rédiger la documentation d'une application	14	C	45	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
Effectuer les opérations courantes de maintenance des logiciels	15	S	45	○	●	●	●	●	●	○	●	▲	▲	▲	▲		
S'intégrer en milieu de travail (stage)	18	S	300	○	●	●	●	●	●	○	▲	▲	▲	▲	▲		
NOMBRE DE COMPÉTENCES	10															18	
Volume horaire total			1 065													1 335	

LOGIGRAMME

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences ; celles-ci sont distribuées par semestre en tenant compte de leur niveau de complexité et des liens établis entre elles. Le logigramme assure une planification globale de l'ensemble des compétences du référentiel de formation et permet de voir l'articulation qui existe entre les compétences.



DEUXIÈME PARTIE : PRESENTATION DES COMPÉTENCES DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 1 : Se situer au regard du métier et de la formation

Module N° 01 : Métier et formation

Code : MEF01

Durée : 30 h

Compétence traduite en situation

ELEMENTS DE COMPÉTENCE :

- S'informer des réalités du métier et des perspectives professionnelles.
- S'informer sur le référentiel et la démarche de formation.
- Confirmer ou infirmer son orientation professionnelle.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : PREPARATION, INFORMATION

- S'informer sur la situation actuelle et les perspectives du marché du travail.
- S'informer sur les spécificités des différents secteurs d'activités où l'on retrouve les techniciens du métier.
- S'informer sur la nature des tâches et les exigences de l'emploi, les avantages et les inconvénients.
- S'informer sur les principales tendances du secteur d'activité.
- S'informer sur les principes de la gestion du temps et du stress.
- S'informer sur le référentiel de formation et la démarche de formation.

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Discuter de sa perception du métier :
 - Les avantages et les inconvénients ;
 - Les exigences des employeurs ;
- Discuter des moyens de tenir à jour ses connaissances.
- Échanger sur l'information obtenue au cours d'une visite d'entreprise ou auprès de spécialistes du métier.
- Faire part de ses premières réactions concernant le référentiel de formation et la démarche de formation.

PHASE 3 : AUTO- EVALUATION, SYNTHÈSE OU INTÉGRATION

- Évaluer son choix professionnel en comparant les exigences du métier avec ses propres aptitudes et intérêts, ses forces et ses limites.
- Présenter le résultat de son évaluation.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat favorable au respect mutuel.
- Se rendre disponible aux apprenants.
- Valoriser les apports de chaque personne lors des échanges en groupe.
- Encourager les apprenants à adhérer aux activités proposées.

Fournir aux apprenants les moyens d'évaluer leur orientation professionnelle avec honnêteté et objectivité.

- Organiser des activités représentatives de la réalité du travail : invitation de conférenciers, visite d'entreprises, des fabricants, etc.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 1 : Se situer au regard du métier et de la formation

Module N° 01 : Métier et formation

Code : MEF01

Durée : 30 h

- Assurer la disponibilité de supports d'informations pertinentes.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 : INFORMATION

- Recueil des données relatives aux sujets traités.

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Exprime sa perception du métier et du référentiel de formation au cours d'une rencontre de groupe.
- Participe au déroulement des diverses activités proposées.

PHASE 3 : AUTO-ÉVALUATION, SYNTHÈSE OU INTÉGRATION

- Produit un rapport dans lequel sont présentés ses goûts et ses intérêts, ses forces et ses limites, son choix par rapport au métier.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 2 : Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles

Module N° 02 : Communication

Code : COM02

Durée : 30 h

Compétence traduite en comportement

CONTEXTE DE RÉALISATION

- En tout lieu.
- En français et en anglais.
- Pour des situations liées :
 - À l'exercice de son métier ;
 - Aux situations courantes de la vie ;
- À partir :
 - De directives ;
 - De formulaires ;
 - De notes techniques ;
 - De rapports ;
 - De divers documents.
- À l'aide :
 - De documents de référence (dictionnaires de la langue française, de la langue anglaise, livres de grammaire, de conjugaison et d'orthographe, journaux, documents techniques, revues et ouvrages spécialisés...);
 - De modèles de documents écrits (rapports, comptes rendus, notes, etc.).
- En relation avec ses collègues de travail, ses supérieurs et d'autres professionnels du milieu.
- Dans des situations professionnelles variées, y compris les réunions, les discussions formelles ou informelles, les rencontres de formation ou d'information, etc.
- Individuellement, en équipe ou auprès d'un groupe.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Emploi correct des règles, des outils grammaticaux et linguistiques en français et en anglais.
- Utilisation appropriée de formules et de la terminologie du métier.
- Utilisation appropriée des outils de communication.
- Respect du rôle et des responsabilités des autres membres du personnel.
- Respect à l'égard des différents points de vue d'autrui.
- Adoption de comportements éthiques.
- Participation active à la résolution de problèmes et à la prise de décisions.

	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Exploiter des ressources des langues officielles.	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriation correcte des expressions et terminologie professionnelle • Utilisation correcte des différents registres de langues officielles. • Utilisation correcte du schéma de la communication
2.	Utiliser les outils de communication	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation judicieuse des données • Respect strict des règles de grammaire et d'orthographe. • Lecture correcte des bulletins d'analyse
3.	Interagir avec les membres de l'équipe et la hiérarchie.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance des attitudes à adopter dans un contexte professionnel. • Démonstration de comportements éthiques, d'intégrité et de conduite responsable.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 2 : Communiquer en milieu professionnel dans les deux langues officielles

Module N° 02 : Communication

Code : COM02

Durée : 30 h

		<ul style="list-style-type: none">• Respect des droits et des obligations des personnes en milieu de travail et dans les communautés.
4.	Produire des écrits généraux et professionnels	<ul style="list-style-type: none">• Rédaction correcte d'une production dans la langue recommandée.• Utilisation efficace des ouvrages relatifs à la qualité de la langue.• Rédaction claire et concise de messages.• Production de rapports clairs et concis.
5.	Encadrer une équipe de travail	<ul style="list-style-type: none">• Reconnaissance de l'importance d'une communication franche et adaptée aux situations.• Identification des activités qui ont trait à :<ul style="list-style-type: none">- La formation ;- L'évaluation du rendement ;- L'approche disciplinaire ;- La gestion des conflits, etc.• Identification des aspects favorables à la conduite de réunions.• Qualité des conseils techniques prodigués
6.	Adopter des comportements éthiques	<ul style="list-style-type: none">• Respect des droits et des obligations des personnes en milieu de travail et dans les communautés.• Reconnaissance de la valeur d'une culture d'équité.• Démonstration de probité dans toute situation.• Reconnaissance des conséquences de manquements à l'éthique pour soi et les autres.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 3 : S'insérer dans la vie sociale

Module N°03 : Insertion dans la vie sociale

Code : VISO03

Durée : 30 h

Compétence traduite en situation

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :

S'insérer dans la vie sociale

ELEMENTS DE COMPÉTENCE :

- Développer une démarche de découverte de son environnement professionnelle.
- Comparer les exigences de l'environnement social à ses exigences personnelles.
- Développer et mobiliser ses ressources pour un bien-être physique et psychologique.
- Distinguer les principales libertés et droits fondamentaux.
- Prendre conscience de soi.
- S'auto gérer.
- Disposer des compétences relationnelles.
- Prendre des décisions responsables.
- Différencier le régime juridique des libertés et droits fondamentaux.

PLAN DE MISE EN SITUATION

PHASE 1 : PREPARATION, INFORMATION

- S'informer sur les Droits de l'Homme, les droits de l'enfant, de la femme et les règles principales du Droit International Humanitaire (DIH).
- S'informer de ses droits en tant que citoyen.
- S'informer sur les principales libertés et droits fondamentaux.
- S'informer sur les compétences relationnelles.
- S'informer sur les instruments, les mécanismes et les moyens juridiques de protection et de promotion des droits de l'Homme et des droits de l'enfant.
- S'informer sur le rôle et le mode de fonctionnement des institutions de la République, des collectivités territoriales et les principes de la démocratie.
- S'informer sur les régimes juridiques des libertés et droits fondamentaux.
- Comprendre la citoyenneté, la culture de la paix et la cohésion sociale.
- S'informer sur les moyens de développement et de mobilisation de ses ressources pour un bien-être physique et psychologique.
- Comprendre les règles de vie communautaire (mariages, funérailles, naissances, baptêmes etc.), les problèmes de santé et d'environnement.
- Prendre des décisions responsables.
- Comprendre la gestion rationnelle des ressources (eau, électricité, ressources financières...)
- Comprendre la corrélation entre la santé de l'individu, la protection de l'environnement, et le bien-être.
- Comprendre les stratégies de lutte contre la pauvreté.
- S'informer sur les réalités du monde contemporain (actualités, films documentaires, archives,

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 3 : S'insérer dans la vie sociale

Module N°03 : Insertion dans la vie sociale

Code : VISO03

Durée : 30 h

coups de presse...).

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Participer aux échanges interpersonnels.
- Appliquer les principes de la démocratie, des droits de l'homme, de l'enfant, de la femme et du Droit International Humanitaire (DIH).
- Pratiquer les règles de vie communautaire, les règles de préservation de la santé et de la protection de l'environnement.
- Mettre en corrélation la santé de l'individu, la protection de l'environnement, et le bien-être.
- Réaliser un projet communautaire.
- Pratiquer une gestion rationnelle des ressources communautaires.
- Pratiquer la citoyenneté, la culture de la paix, de la cohésion sociale.
- Suivre l'actualité, participer aux débats sur l'évolution du monde contemporain.

PHASE 3 : AUTO- EVALUATION, SYNTHESE OU INTEGRATION

- Faire le bilan de ses acquis en termes de respect des droits et devoirs, de procédures, de pratiques de vie saine et d'intégration sociale.
- Participer à des échanges d'idées avec les personnes ressources (ONG, responsables d'institution, club service...) :
 - Discuter de ses observations et des problèmes survenus ;
 - Évaluer son intérêt pour son intégration en milieu social.

CONDITIONS D'ENCADREMENT

- Créer un climat favorable aux échanges et au respect mutuel
- Maintenir une relation de confiance entre les apprenants, les formateurs et le personnel d'encadrement.
- S'assurer de la supervision des apprenants par des personnes responsables au comportement exemplaire.
- S'assurer des conditions favorables de mise en situation de la formation.
- Intervenir en cas de difficultés ou de problèmes.
- Favoriser les échanges d'opinions entre les parents, le personnel d'encadrement, les apprenants et les autres acteurs de la société.
- Favoriser le maintien de la dynamique du groupe.

CRITÈRES DE PARTICIPATION

PHASE 1 : INFORMATION

- Est réceptif aux informations.
- Observe attentivement le contexte d'application des règles de vie saine.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 3 : S'insérer dans la vie sociale

Module N°03 : Insertion dans la vie sociale

Code : VISO03

Durée : 30 h

PHASE 2 : PARTICIPATION, RÉALISATION OU MISE EN APPLICATION

- Recueille des données pertinentes sur les sujets traités.
- Connaît ses droits en tant que citoyen.
- Remplit ses devoirs de citoyen (respect des règles de procédure, de pratiques de citoyen).
- Se conforme aux règles de l'environnement social.
- Participe aux échanges interpersonnels.

PHASE 3 : AUTO-ÉVALUATION, SYNTHÈSE OU INTÉGRATION

- Fait le bilan de ses acquis en termes de respect des droits et devoirs, de procédures et de pratiques de vie saine.
- Participe à des échanges d'idées avec les personnes ressources (ONG, responsables d'institution, club service...) :
 - Discute de ses observations et des problèmes survenus ;
 - Évalue son intégration en milieu social.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 4 : Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement

Module N°04 : Santé et sécurité au travail

Code : QHSE04

Durée : 30 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :

Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- Dans toute situation comportant des risques pour la santé et la sécurité de l'intervenant et de la clientèle.
- À partir :
 - Des lois, des règlements et des normes relatives à santé, à la sécurité au travail, à l'hygiène, à la salubrité et à la préservation de l'environnement ;
 - De consignes et d'instructions.
- À l'aide :
 - D'accessoires et équipements de protection individuelle (EPI) et collective (EPC) ;
 - D'une trousse de premiers soins ;
 - De notices, de guides et de manuels d'utilisation.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des lois, des règlements et des normes.
- Application correcte des mesures d'hygiène, de salubrité, de sécurité, de santé et de protection de l'environnement.
- Intervention judicieuse en cas d'urgence.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	S'informer des lois et des règlements sur la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation juste de la législation du travail ; • Relevé approprié des normes et des procédures de santé et de sécurité au travail ; • Repérage adéquat de l'information dans les documents et les pictogrammes.
2.	Identifier les risques relatifs à la santé et à la sécurité dans l'environnement professionnel.	<ul style="list-style-type: none"> • Repérage correct des situations à risques et des sources de dangers ; • Anticipation juste des dangers actuels ou potentiels ; • Reconnaissance juste des comportements et des attitudes comportant des risques ; • Appréciation juste des risques associés à la situation.
3.	Appliquer des mesures préventives liées à l'hygiène, la santé et la sécurité au travail.	<ul style="list-style-type: none"> • Association appropriée des normes d'hygiène, de santé et de sécurité aux zones de travail ; • Reconnaissance juste des mesures préventives ; • Reconnaissance appropriée des conséquences du non-respect des normes sur le plan individuel et celui de l'entreprise ; • Utilisation conforme des équipements de protection individuelle et collective.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 4 : Prévenir les atteintes liées à la santé, à la sécurité au travail et à l'environnement

Module N°04 : Santé et sécurité au travail

Code : QHSE04

Durée : 30 h

4.	Intervenir en situation d'urgence.	<ul style="list-style-type: none">• Appréciation juste de la gravité de la situation ;• Manifestation d'attitudes et de comportements sécurisants et réconfortants.• Exécution efficace des interventions de premier niveau en cas d'accident ;• Respect de la procédure d'appel aux ressources compétentes.
5.	Prévenir les infections transmissibles sexuellement (ITS), le virus d'immunodéficience humaine (VIH/SIDA) et d'autres maladies transmissibles.	<ul style="list-style-type: none">• Collecte d'information pertinente sur les modes de transmission, l'évolution et les moyens de prise en charge ;• Reconnaissance des conséquences possibles de comportements inappropriés.
6.	Développer un comportement écologiquement responsable.	<ul style="list-style-type: none">• Identification des normes environnementales ;• Repérage de l'information pertinente sur des produits couramment utilisés (propriétés physiques et chimiques, interactions, impacts sur la santé, l'environnement, etc.) ;• Interprétation adéquate de fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) ;• Gestion appropriée des déchets ;• Adoption des comportements visant à réduire l'émission des gaz à effet de serre.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 5 : Utiliser l’algèbre booléenne et linéaire en contexte professionnel

MODULE N° 05 : Algèbre booléenne et linéaire

Code : ABOL05

Durée : 45 h

Compétence traduite en situation

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Utiliser l’algèbre booléenne et linéaire en contexte professionnel.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle.
- Pour résoudre les problèmes de logique
- Pour effectuer les opérations sur les matrices
- À l’aide :
 - De calculs matriciels ;
 - D’opérateurs logiques et ensemblistes ;
 - Des règles d’inférence logique ;
 - De symboles mathématiques et d’expressions algébriques ;
 - De tables, de graphiques et de manuels de référence ;
 - D’une calculatrice scientifique ;

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Utilisation appropriée des lois mathématiques.
- Utilisation appropriée de la calculatrice ou du tableur.
- Exactitude des résultats.
- Utilisation appropriée des manuels ;
- Choix approprié des opérations et opérateurs ;
- Manipulation soignée de l’équipement ;
- Appropriation parfaite des formules utilisées ;
- Logique de la démarche.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Effectuer les opérations sur les matrices	<ul style="list-style-type: none">• Identification correcte des domaines d’application des matrices ;• Calcul correct des matrices.
2.	Evaluer les valeurs de vérité des propositions	<ul style="list-style-type: none">• Dressage correcte de la table de vérité ;• Représentation correcte des fonctions logiques ;• Manipulation judicieuse des formes canoniques.
3.	Calculer les prédicats	<ul style="list-style-type: none">• Interprétation judicieuse des hypothèses ;• Calcul correct des prédicats ;• Intégration correcte des prédicats dans PROLOG.
4.	Résoudre les problèmes à l’aide du calcul propositionnel / prédicats	<ul style="list-style-type: none">• Modélisation exacte des situations en propositions et prédicats ;• Utilisation appropriée des syntaxes et sémantiques de la logique propositionnelle.
5.	Résoudre les problèmes de probabilités	<ul style="list-style-type: none">• Calcul exact de la probabilité ;• Utilisation appropriée du principe d’expériences aléatoires.
6.	Résoudre les problèmes de	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation appropriée des lois statistiques ;

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 5 : Utiliser l'algèbre booléenne et linéaire en contexte professionnel

MODULE N° 05 : Algèbre booléenne et linéaire

Code : ABOL05

Durée : 45 h

statistiques

- Représentation correcte des diagrammes statistiques ;
- Interprétation exacte des indicateurs statistiques.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 6 : Décrire l'architecture des systèmes et réseaux informatiques

Module N° 06 : Architecture des systèmes et réseaux informatiques

Code : ARSI06

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Décrire l'architecture des systèmes et réseaux informatiques.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle de formation et salle informatique.
- Dans des situations de la vie courante.
- À l'aide :
 - D'un poste informatique standard connecté à un réseau ;
 - Des logiciels de bureautique usuels et récents ;
 - Des manuels d'utilisation ;
 - Des équipements et matériels réseaux ;
 - Des périphériques.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Utilisation appropriée des manuels d'utilisation.
- Respect des normes et protocoles de réseau.
- Exploitation judicieuse et responsable de l'outil informatique.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Décrire l'environnement d'un ordinateur	<ul style="list-style-type: none">• Description exacte des organes ou composants de l'ordinateur ;• Mise en marche correcte d'un ordinateur ;• Utilisation correcte d'un ordinateur.
2.	Utiliser les fonctions de base des systèmes d'exploitation (Windows et Linux)	<ul style="list-style-type: none">• Description correcte du fonctionnement d'un système d'exploitation ;• Installation judicieuse d'un système d'exploitation ;• Configuration correcte d'un système d'exploitation.
3.	Produire un document à l'aide des logiciels bureautiques (Ms Office, Open Office, Latex) ;	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation appropriée des logiciels ;• Production aisée des documents de qualité.
4.	Décrire les réseaux informatiques	<ul style="list-style-type: none">• Description correcte des types de réseaux informatiques ;• Description de couches des modèles réseaux OSI et TCP/IP.

5.	Configurer un réseau local	<ul style="list-style-type: none">• Description exacte des adresses des équipements ;• Connexion appropriée des équipements ;• Calcul correcte des adresses.
6.	Archiver et sauvegarder les données	<ul style="list-style-type: none">• Description exacte des moyens d'archivage de données ;• Utilisation conforme des normes et politiques d'archivage ;• Configuration correcte des outils de sauvegarde à distance (cloud).
7.	Réaliser la maintenance de premier niveau	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostic claire des dysfonctionnements ;• Réparation effective des pannes.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 7 : Élaborer le cahier de charges en fonction du besoin du client

Module N° 07 : Élaboration du cahier de charges

Code : CADC07

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Élaborer le cahier de charges en fonction du besoin du client.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- Sur le terrain et en salle ;
- À partir des besoins du client ou des potentiels utilisateurs ;
- À l'aide :
 - Outils de collecte de données ;
 - Ordinateur ;
 - Outils de prise de note.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles d'hygiène, de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement ;
- Application des règles de courtoisie et d'éthiques ;
- Application des techniques du marketing ;
- Interprétation des ouvrages de référence, de la documentation technique et des rapports ;
- Utilisation correcte de la terminologie.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Décrire le contexte du projet	<ul style="list-style-type: none">• Présentation correcte de l'entreprise ;• Présentation claire du projet ;• Définition correcte de la charte graphique.
2.	Lister les spécifications du projet	<ul style="list-style-type: none">• Description correcte des spécifications fonctionnelles ;• Description exacte des spécifications techniques.
3.	Calculer le coût estimatif et délais de réalisation du projet	<ul style="list-style-type: none">• Calcul correct du coût du projet ;• Détermination correcte des délais de réalisation du projet.
4.	Rédiger de cahier de charges contractuel	<ul style="list-style-type: none">• Rédaction correcte du cahier de charges ;• Qualité du cahier de charges.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 8 : Schématiser le fonctionnement du système d'information

Module N° 08 : Modélisation des systèmes d'information

Code : MOSI08

Durée : 210 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Schématiser le fonctionnement du système d'information.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle de classe ou salle spécialisée.
- Individuellement ou en équipe ou sous supervision.
- À partir des directives.
- À l'aide :
 - Du cahier de charge ;
 - D'un ordinateur ;
 - Des logiciels de modélisation ;
 - Du matériel de prise de notes ;

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.
- Conformité aux principes et normes de modélisations.
- Respect des techniques de travail.
- Interprétation correcte du cahier de charge.
- Utilisation juste de la terminologie propre à la modélisation
- Souci constant de la qualité du travail.
- Qualité des documents élaborés

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Utiliser la méthode de modélisation Merise	<ul style="list-style-type: none">• Description exact des concepts de SI ;• Construction correcte du diagramme de flux ;• Description correcte du niveau conceptuel du SI ;• Description correcte du niveau organisationnel du SI ;• Description correcte du niveau technique du SI.
2.	Utiliser le langage de modélisation UML	<ul style="list-style-type: none">• Description globale du langage UML ;• Modélisation correcte de la structure du SI avec UML ;• Modélisation correcte du comportement du SI avec UML
3.	Rédiger le document d'analyse	<ul style="list-style-type: none">• Description claire de l'organisation du projet ;• Description exacte de l'interface homme-machine.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 09 : Créer la base de données de l'application.

Module N° 09 : Création de la base de données de l'application

Code : BDDA09

Durée : 75 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Créer la base de données de l'application.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle de classe, atelier ;
- À partir du modèle logique de données ;
- À l'aide :
 - D'un ordinateur ;
 - Du serveur
 - Des Systèmes de Gestion de Bases de Données ;

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection individuel ;
- Qualité des documents élaborés ;
- Respect des syntaxes et normes ;
- Utilisation de bonnes techniques ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Délai de rédaction

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Utiliser l'algèbre relationnelle	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation correcte des opérations élémentaires ;• Utilisation correcte des opérations complexes.
2.	Définir la base de données	<ul style="list-style-type: none">• Respect des syntaxes du langage SQL.• Construction correcte des requêtes de définition de données.• Manipulation correcte de l'interface graphique des SGBD
3.	Manipuler les données	<ul style="list-style-type: none">• Formulation correcte des requêtes SQL de base de manipulation des données ;• Formulation judicieuse des requêtes SQL complexes de manipulation des données.
4.	Appliquer des mesures de sécurités sur les données	<ul style="list-style-type: none">• Gestion correcte des utilisateurs ;• Application correcte des mesures de sécurités sur les données.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 10 : Créer les interfaces de l'application

Module N° 10 : Création d'interfaces de l'application

Code : INAP10

Durée : 75 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Créer les interfaces de l'application

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En atelier ;
- À partir du modèle physique des données.
- À l'aide :
 - D'un ordinateur ;
 - Des logiciels de graphisme ;
 - Des logiciels de programmation des interfaces graphiques ;
 - Des principes et tendances ergonomiques ;
 - De la charte graphique de l'entreprise.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection individuel ;
- Qualité des documents réalisés ;
- Respect des tendances et normes ergonomiques ;
- Utilisation de bonnes techniques ;
- Respect de la charte graphique de l'entreprise ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Respect des contraintes liées au contrat.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Décrire les concepts fondamentaux des interfaces graphiques utilisateurs	<ul style="list-style-type: none">• Définition correcte du fonctionnement d'une interface graphique ;• Description correcte des composantes d'une GUI.
2.	Désigner des éléments graphiques de l'application;	<ul style="list-style-type: none">• Conception correcte de la charte graphique ;• Design correct des interfaces.
3.	Développer les interfaces homme-machine.	<ul style="list-style-type: none">• Utilisation correcte des langages de création d'interfaces ;• Utilisation correcte des bibliothèques et les Frameworks.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 11 : Développer les modules fonctionnels de l'application

Module N° 11 : Développement des modules fonctionnels de l'application

Code : DMFA11

Durée : 180 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Développer les modules fonctionnels de l'application

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle de classe et en atelier ;
- À partir du modèle physique et des diagrammes de modélisation.
- À l'aide :
 - D'un ordinateur ;
 - Du serveur ;
 - Du principe d'organisation des codes sources ;
 - De la charte graphique de l'entreprise.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection individuel ;
- Qualité des codes rédigés ;
- Utilisation de bonnes techniques de programmation ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Respect des contraintes liées au contrat
- Délai de rédaction
- Documentation des réalisations

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Écrire l'algorithme	<ul style="list-style-type: none">• Explication correcte des concepts fondamentaux de l'algorithmique ;• Écriture exacte des algorithmes pour résoudre des problèmes.
2.	Transcrire l'algorithme dans un langage de programme	<ul style="list-style-type: none">• Développement correct à l'aide d'un langage procédural (Site web : PHP, Desktop : Visual Basic, etc.) ;• Développement correct en orienté objet (JAVA, C++, etc.).
3.	Utiliser des concepts avancés du génie logiciel	<ul style="list-style-type: none">• Usage correct des architectures de développement logiciel;• Utilisation appropriée des Framework.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 12 : Réaliser les tests techniques et fonctionnels de l'application

Module N° 12 : Réalisation des tests techniques et fonctionnels de l'application

Code : TTFA12

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Réaliser les tests techniques et fonctionnels de l'application.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En atelier ;
- À partir des codes et du cahier de charges
- À l'aide :
 - D'un ordinateur
 - Des outils de test

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection individuel ;
- Utilisation de bonnes techniques ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Respect des contraintes liées au contrat ;
- Délai de réalisation ;
- Documentation des réalisations.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Planifier un test	<ul style="list-style-type: none">• Préparation correcte des éléments de test ;• Description correcte des exigences de test.
2.	Concevoir un test	<ul style="list-style-type: none">• Analyse correcte des spécifications ;• Définition claire des cas et de la procédure de test.
3.	Réaliser un test	<ul style="list-style-type: none">• Installation correcte des outils de test ;• Exécution correcte du test.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 13 : Installer l'application dans son environnement d'exécution

Module N° 13 : Installation de l'application dans son environnement

Code : INSA13

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Installer l'application dans son environnement d'exécution

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En entreprise ;
- En fonction des caractéristiques de l'environnement ;
- À l'aide :
 - D'un ordinateur
 - Des supports de stockage ;
 - Des outils de déploiement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protection individuel ;
- Manipulation aisée des équipements ;
- Qualité de fonctionnement de l'application ;
- Utilisation de bonnes techniques ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Respect des contraintes liées au contrat ;
- Délai de réalisation.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Préparer l'environnement d'exécution	<ul style="list-style-type: none">• Identification correcte des composants nécessaires pour le fonctionnement de l'application ;• Configuration correcte de l'environnement cible.
2.	Installer l'application	<ul style="list-style-type: none">• Installation correcte des composants de l'application ;• Paramétrage correcte de l'application.
3.	Former les utilisateurs à la prise en main de l'application	<ul style="list-style-type: none">• Planification correcte de la formation ;• Formation judicieuse des utilisateurs.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 14 : Rédiger la documentation de l'application

Module N° 14 : Rédaction de la documentation de l'application

Code : DOCA14

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Rédiger la documentation de l'application.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle et en entreprise ;
- À partir des directives ;
- À l'aide :
 - D'un ordinateur ;
 - Des documents officiels ;
 - Des outils de diagnostic ;
 - Des documentations techniques ;
 - Des outils de déploiement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protections individuelles ;
- Qualité des documents produits ;
- Utilisation de bon vocabulaire ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Respect des contraintes liées au contrat ;
- Délai de réalisation.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Rédiger le document d'organisation	<ul style="list-style-type: none">• Élaboration claire du plan de développement d'un logiciel ;• Élaboration claire du plan de test de logiciel ;• Élaboration claire du plan qualité logiciel.
2.	Élaborer les documents Technique	<ul style="list-style-type: none">• Rédaction correcte d'une documentation de définition ;• Rédaction correcte d'une documentation de réalisation.
3.	Rédiger la documentation de suivi	<ul style="list-style-type: none">• Élaboration judicieuse du journal des faits techniques ;• Rédaction judicieuse des comptes-rendus et rapports.

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE 15 : Effectuer les opérations courantes de maintenance des logiciels

Module N° 15 : Maintenance des logiciels

Code : MAIN15

Durée : 45 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE :

Effectuer les opérations courantes de maintenance des logiciels.

CONTEXTE DE RÉALISATION :

- En salle et en atelier ;
- À partir des directives ;
- À l'aide :
 - D'un ordinateur ;
 - D'un serveur ;
 - Des documents officiels ;
 - Outils de diagnostic ;
 - Des documentations techniques ;
 - Des outils de déploiement.

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE :

- Respect des règles de santé, de sécurité et de protections individuelles ;
- Qualité de fonctionnement de l'application ;
- Utilisation de bonnes techniques de diagnostic logiciel ;
- Dextérité intellectuelle ;
- Souci du travail bien fait ;
- Qualité des rapports produits ;
- Respect des contraintes liées au contrat ;
- Délai de réalisation.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Réaliser un diagnostic d'une application	<ul style="list-style-type: none">• Exploitation judicieuse de la documentation technique ;• Application judicieuse des procédures de diagnostic de logiciels ;• Rédaction correcte du rapport de diagnostic.
2.	Corriger les défauts de fonctionnement de l'application ;	<ul style="list-style-type: none">• Exploitation judicieuse le rapport de diagnostic ;• Application minutieuse des mesures correctives appropriées.
3.	Installer des mises à jour d'une application.	<ul style="list-style-type: none">• Ajout correct des fonctionnalités à un logiciel ;• Optimisation correcte du code source d'un logiciel.

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE 16 : Appliquer la législation du travail

Module N° 16 : Législation du travail

Code : LEG116

Durée : 30 h

Compétence traduite en comportement

ÉNONCÉ DE LA COMPÉTENCE :

Appliquer la législation du travail.

CONTEXTE DE RÉALISATION

- En atelier, en salle de classe et en entreprise.
 - Pour maîtriser la législation de travail ;
 - Pour connaître le droit des travailleurs ;
 - Pour connaître les devoirs des travailleurs ;
 - Pour maîtriser les conventions collectives, etc.
- À l'aide de différentes normes et textes réglementaires en vigueur

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Adoption d'un comportement et des méthodes de travail normées ;
- Connaissance des Textes de référence liés à la législation de travail ;
- Application de la convention collective appliquée au menuisier-ébéniste ;
- Connaissance des droits et obligations de l'affûteur ;
- Connaissance des types Contrat de travail (exécution et suspension de contrat) ;
- Connaissance des éléments d'identification d'un contrat de travail : prestation de travail ; rémunération et lien de subordination juridique ;
- Application du Code de travail.

N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Appliquer les Textes de référence liés à la législation de travail	<ul style="list-style-type: none">• Appréhension judicieuse des notions de législation de travail ;• Respect judicieux des textes de référence liés à la législation de travail.
2.	Appliquer la convention collective appliquée au métier de concepteur (trice) de logiciels	<ul style="list-style-type: none">• Identification judicieuse des conventions collectives ;• Application judicieuse de la convention collective appliquée.
3.	Identifier les types de Contrat de travail	<ul style="list-style-type: none">• Connaissance appropriée du Contrat de travail et de ses éléments constitutifs ;• Identification judicieuse des différents contrats de travail.
4.	Appliquer le Code de travail	<ul style="list-style-type: none">• Présentation judicieuse du Code de travail ;• Appropriation judicieuse du Code de travail.

COMPÉTENCE 17 : Appliquer une démarche entrepreneuriale		
MODULE N° 17 : Entrepreneuriat		
Code : ENTRI7	Durée : 30 h	
Compétence traduite en comportement		
ÉNONCE DE LA COMPÉTENCE : <i>Appliquer une démarche entrepreneuriale.</i>		
CONTEXTE DE RÉALISATION		
<ul style="list-style-type: none"> • Individuellement ou en équipe • À partir de : <ul style="list-style-type: none"> - Des annonces ou saisie d'opportunités - Initiatives personnelles • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> - Des outils informatiques - Des modèles courants de plans d'affaire - Des sources d'informations spécialisées 		
CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE		
<ul style="list-style-type: none"> • Collecte d'informations judicieuses et pertinentes • Utilisation efficace des outils de communication numérique • Exploitation judicieuse des ressources publiques et privées • D'aide à l'entrepreneuriat 		
N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Examiner les conditions de réussite d'un projet de création d'entreprise ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation succincte de l'environnement économique ; • Interprétation succincte du marché ; • Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services.
2.	Situer son talent par rapport à une démarche d'entrepreneuriat ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Interprétation succincte de l'environnement économique ; • Interprétation succincte du marché ; • Positionnement stratégique dans une gamme de produits ou de services.
3.	Situer son talent par rapport à une démarche d'entrepreneuriat ou d'auto-emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-évaluation à l'égard des situations à risques ; • Identification des atouts et faiblesses personnelles ; • Identification des avantages d'une démarche avec des associés.
4.	Ébaucher un plan d'affaires	<ul style="list-style-type: none"> • Formulation succincte et claire de la mission et des activités ; • Repérage du statut juridique approprié ; • Production et réflexion systématique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Budget prévisionnel ○ Organigramme ○ Ressources matérielles

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Ressources humaines ○ Ressources informationnelles ○ Localisation ○ Communication
5.	Faire l'examen des ressources disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ● État objectif des ressources personnelles à investir ; ● Repérage et différenciation des organismes et des programmes ressources ; ● Repérage et différenciation de partenaires d'affaires.
6.	Présenter le projet	<ul style="list-style-type: none"> ● Montage d'un dossier de présentation du projet ; ● Pertinence et qualité du contenu de la communication ; ● Qualité technique des documents imprimés et numériques ; ● Qualité de la présentation.
7.	Utiliser les moyens de recherche d'emploi	<ul style="list-style-type: none"> ● Bilan exhaustif de ses compétences ; ● Planification exacte d'une démarche de recherche d'emploi ; ● Rédaction judicieuse d'un curriculum vitae et une lettre de motivation ; ● Préparation minutieuse d'une entrevue d'embauche.

COMPÉTENCE 18 : S'intégrer en milieu de travail		
MODULE N° 18 : Stage Professionnel		
Code : STAG18		Durée : 300 h
Compétence traduite en comportement		
CONTEXTE DE RÉALISATION		
<ul style="list-style-type: none"> • En entreprise. • À partir de : <ul style="list-style-type: none"> - D'un programme de stage ; - Des directives et de consignes fournies par le formateur et par le responsable du stage en entreprise. • À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> - Du cahier de stage ; - Du journal de bord ; - De la documentation obtenue lors du stage. 		
CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE		
<ul style="list-style-type: none"> • Respect du programme de stage ; • Respect des règles de sante et de sécurité au travail ; • Travail méthodique, propre et soigné ; • Respect des consignes de l'entreprise et de l'établissement ; • Démonstration d'assiduité ; • Respect de la confidentialité ; • Communication harmonieuse avec ses supérieurs et ses collègues. 		
N°	Éléments de compétence	Critères particuliers de performance
1.	Se préparer au stage	<ul style="list-style-type: none"> • Dépôt à temps des demandes ; • Participation active aux rencontres préparatoires ; • Relevé précis des consignes de déroulement du stage ; • Prise de contact positive avec le lieu de stage.
2.	S'adapter à l'environnement de travail dans une entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Respect judicieux des consignes et des règlements de l'entreprise ; • Adaptation appropriée au milieu du travail.
3.	Exécuter divers travaux se rapportant à la fonction de travail ciblée par son programme de formation	<ul style="list-style-type: none"> • Application et intérêt dans les travaux réalisés ; • Respect des objectifs prédéfinis et des modalités de suivi ; • Consignation régulière des informations dans son journal de bord.
4.	Présenter un bilan de son expérience de stage en milieu de travail	<ul style="list-style-type: none"> • Communication sincère sur les activités, les expériences, les difficultés et les réussites du stage ; • Reconnaissance correcte des similitudes et différences entre les acquis de la formation et la réalité du milieu professionnel ; • Appréciation objective de son expérience en stage ;

ANNEXES

-
- **SIGLES ET ABRÉVIATIONS**
 - **BIBLIOGRAPHIE**

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bruno Legeard, Fabrice Bouquet, Natacha Pickaert, INDUSTRIALISER LE TEST FONCTIONNEL, 2e Edition, DUNOD, 2011.

Christoph Dürr et Jill-Jênn Vie, PROGRAMMATION EFFICACE – Les 128 algorithmes qu’il faut avoir compris et codés en Python au cours de sa vie, Ellipses 2016.

Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson et John Vlissides, DESIGN PATTERNS, Vuibert, 1994.

Fabrice Lemaingue Jean-François Pillou, TOUT SUR LES RESEAUX ET INTERNET, 5e Edition, DUNOD, 2020.

Jacques Printz, ARCHITECTURE LOGICIELLE, 3e Edition, DUNOD, 2012.

Jean-François Pillou et Jean-Philippe Bay, TOUT SUR LA SECURITE INFORMATIQUE, 5e Edition, DUNOD, 2020.

Jean-François Pillou et Pascal Caillerez, TOUT SUR LES SYSTEMES D’INFORMATION, 5e Edition, DUNOD, 2020.

Jean-François Pillou, TOUT SUR LE DEVELOPPEMENT LOGICIEL, 3e Edition, DUNOD, 2006.

Jena Luc Baptiste, MERISE GUIDE PRATIQUE, Editions ENI,2009.

Michel Lai, PENSER OBJET AVEC UML ET JAVA , Inter Éditions 2000,

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 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, 2007, 37p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 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, 2007.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, 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, 2007, 77p.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d’appui à la mise en œuvre de l’approche par compétences en formation professionnelle, Guides - Conception et production d’un guide d’évaluation, 2007, 30p.

Robert C. Martin, CLEAN ARCHITECTURE, PRINTICE HALL, 2017.

Robert C. Martin, CLEAN CODE, DUNOD, PRINTICE HALL, 2008.

Stanley Lippman et Josée Lajoie, L’ESSENTIEL DU C++, 3ème Edition, Vuibert, 2000.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APC	Approche Par Compétences
ESPBC	Étude Sectorielle et Préliminaire des Besoins en Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel Métier Compétences
GP	Guide Pédagogique
GOPM	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
ME	Menuiserie-Ebénisterie
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
IGF	Inspection Générale des Formations
DFOP	Direction de la Formation et de l'Orientation Professionnelles
OIF	Organisation internationale de la francophonie