

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

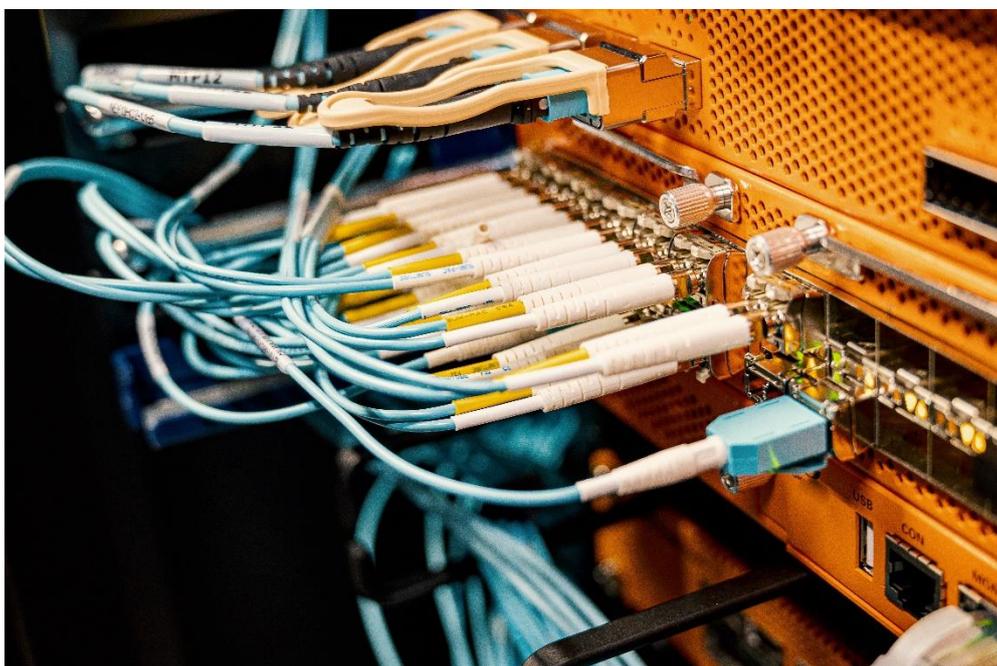
SECONDARY EDUCATION AND SKILLS
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF
COMPONENT II-MINESEC

REFÉRENTIEL DE FORMATION

SPÉCIALITÉ : MAINTENANCE DES SYSTÈMES ET RÉSEAUX INFORMATIQUES



NIVEAU :
TECHNICIEN

Douala, Novembre 2023

AVANT PROPOS

Le curriculum de la spécialité **Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques (MSRI)** 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 MINPOSTEL, du MINEFOP, de l'ANTIC et des professionnels des milieux des Systèmes et Réseaux Informatiques.

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 consisté 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 pour les différents métiers qui constituent la spécialité Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques.

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, les documents constituant le curriculum de la spécialité ont été finalisés. Outre le Rapport d'Analyse des Situations de Travail des métiers 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 **Référentiel de Formation**. 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 Unités de Production d'Application (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

AVANT PROPOS	2
EQUIPE DE PRODUCTION	4
REMERCIEMENTS	5
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS	6
INTRODUCTION	8
1- INFORMATIONS ADMINISTRATIVES.....	8
2- INTENTIONS EDUCATIVES ET OBJECTIF DE LA FORMATION	8
3- OBJECTIFS DE LA FORMATION	9
4- MATRICE DES OBJETS DE FORMATION	10
5- DUREE DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES UEA.....	12
COMPETENCES PARTICULIERES.....	12
COMPETENCES GENERALES	40
CONCLUSION	70
BIBLIOGRAPHIE	71

EQUIPE DE PRODUCTION

SUPERVISION GÉNÉRALE

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

COORDINATION GÉNÉRALE

- 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

MÉTHODOLOGUES

- Dr Benjamin NKWANUI, Expert en Ingénierie de la Formation ;
- Monsieur BELANG Gaétang, Expert en Ingénierie de la Formation.

CONCEPTEURS-REDACTEURS

- Monsieur MODEBOM Léopold, Inspecteur Pédagogique National ;
- Monsieur NGONO NDZANA Désiré, Inspecteur Pédagogique National ;
- Monsieur ADONG Joseph Landry, Lycée Technique Charles ATANGANA.

PROFESSIONNEL EN SYSTEMES ET RÉSEAUX INFORMATIQUES

- Monsieur DJOMGOUE YAPI Douglas Ismaël.

REMERCIEMENTS

Madame le Ministre des Enseignements Secondaires et Monsieur le 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, Coordonnatrice Générale du PADESCE ;
- Monsieur NJOYA Jean, Responsable de l'Ingénierie de la formation au PADESCE ;
- Mme MEDA Florence, Experte Qualité au PADESCE.

Les administrations :

- KONAÏ Noel, MINFOP ;
- SELEK née ANGOUL Clara, MINESEC ;
- TCHOUFONG NKWILANG Théophile, MINESEC ;
- MBOG PEHA Gabriel, MINESEC ;
- NOAH MOUNGA Vincent De Paul, MINESEC ;
- MONTHE Germain, MINESEC ;
- NKAMGNIA Victorien, MINESEC ;
- LEMANA GUY Emmanuel, MINESEC ;
- GABFOUBE Victor, MINESEC ;
- TEDONGMOUO Luc René, MINESEC ;
- KOLOTO MPOKO Emmanuel Honoré, MINESEC ;
- NTOLO Rose Basilide, MINESEC.

L'universitaire :

- Professeur Ivo LEKE TAMBO.

Les professionnels

- Dr NJONBI Victor ;
- YEMELE Paul ;
- FOTSO Audrey ;
- Eric Cedric METOUNA DE NGOUDA ;
- POKAM MBA Stève Loïc.

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
C	Objectif de comportement
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DNS	Domain Name System
DOE	Dossier d'Ouvrage Exécuté
FTTH	Fiber To The Home
GEC	Guide d'Évaluation et de Certification
GMAO	Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur
GP	Guide Pédagogique
GPS	Global Positioning System
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matériel
IDA	International Développement Association
IP	Internet Protocol
IoT	Internet of Things (Réseau des objets connectés)
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
MSRI	Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques
NMS	Network Management System
ONT	Optical Network Terminal
OSI	Open Systems Interconnection
OTDR	Optical Time Domain Reflectometer
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
PABx	Private Automatic Branch Exchange (Autocommutateur téléphonique privé automatique)

PBx	Private Branch Exchange (Autocommutateur téléphonique privé)
RC	Référentiel de Compétence
RF	Référentiel de Formation
S	Objectif de situation
SFP	Small Form-Factor Pluggable
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TICE	Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education
UCP	Unité de Coordination du Projet
UEA	Unité d'Enseignement et d'Apprentissage
UPA	Unité de Production d'Application
VH	Volume Horaire
VoIP	Voice over Internet Protocol (Voix sur protocole Internet)
VPN	Virtual Private Network
QoS	Quality Of Service

INTRODUCTION

Le Référentiel de Formation comporte les rubriques suivantes :

- Les informations administratives ;
- Les intentions éducatives ;
- Les objectifs de Formation ;
- La matrice des objets de formations ;
- Les matrices indiquant la durée estimée du module, la description de chaque compétence et la description des Unités d'Enseignement Apprentissage (UEA).

1- INFORMATIONS ADMINISTRATIVES

CODE DU REFERENTIEL DE FORMATION	Cu_MSRI_RF
NIVEAU DE QUALIFICATION	TECHNICIEN
TYPE DE SANCTION	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
NOMBRE DE CREDITS	114
CONDITIONS D'ADMISSION	CAP – BEPC – ITC – GCE O LEVEL
ORGANISATION DES ENSEIGNEMENTS	2 Années de formation (non comprise les compétences de formation) 35 heures par semaine 1710 heures (Y compris la durée de stage)

2- INTENTIONS EDUCATIVES ET OBJECTIF DE LA FORMATION

Intentions éducatives générales pour la formation de techniciens

Conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et technique, les Référentiels de Formation de techniciens en vigueur au second cycle des établissements secondaires techniques et professionnels visent à :

- ❖ Rendre la personne formée compétente dans l'exercice d'un ou de plusieurs métiers combinés logiquement dans le cadre d'une spécialité. C'est-à-dire lui permettre dès son entrée dans le marché du travail, de mobiliser les connaissances, attitudes et acquis de la formation pour remplir les rôles, exercer les fonctions et réaliser les tâches dans le/les métiers choisis selon le niveau de performance attendu ;
- ❖ Favoriser l'évolution de la personne et sa participation au développement de la société, par l'approfondissement de ses savoirs professionnels, le renforcement de ses habiletés relationnelles et le développement d'une éthique personnelle et professionnelle ;
- ❖ Favoriser l'insertion professionnelle de la personne par la mise en œuvre de l'alternance étude-travail (séjours et stage en milieu de travail), la réalisation des projets professionnels axés sur les réalités de la profession, l'apprentissage de stratégies et de techniques de recherche d'emploi ainsi que la formation et l'accompagnement en matière d'entrepreneuriat ;

❖ Favoriser une attitude positive de la personne vis-à-vis des changements technologiques.

3- OBJECTIFS DE LA FORMATION

La formation en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques (MSRI), dispensée au second cycle des établissements techniques et professionnels, vise à former des professionnels compétents dans la gestion et la Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques. Elle prépare aussi bien les hommes que les femmes à occuper des postes clés au sein d'entreprises ou d'organisations, en tant que techniciens en charge de la maintenance des systèmes et réseaux informatiques.

Le technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques est chargé de veiller au bon fonctionnement des systèmes informatiques, des réseaux et des équipements connexes. Son rôle est crucial dans la gestion des infrastructures informatiques modernes, qu'il s'agisse de parcs de machines en entreprise, de serveurs, de réseaux locaux, ou de systèmes de stockage de données.

Le technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques intervient pour la résolution des pannes, l'implémentation des mises à jour, la gestion de la sécurité informatique, ainsi que pour la sauvegarde et la récupération des données. Il peut également être amené à collaborer avec d'autres professionnels de l'informatique pour l'installation de nouveaux équipements, la configuration de serveurs, ou la gestion de projets liés aux technologies de l'information.

Dans le cadre de son travail, le technicien doit respecter les normes de sécurité et veiller à l'application des règles d'hygiène informatique. Il est également en charge de l'entretien préventif des équipements, de la gestion des mises à jour logicielles, et de la surveillance des performances des systèmes et des réseaux.

Les compétences acquises par le technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques lui permettent d'exercer au sein de grandes entreprises en tant que membre d'une équipe d'experts en informatique. Il peut également être amené à encadrer des techniciens moins expérimentés et à jouer un rôle de chef d'équipe dans les entreprises de plus grande envergure.

La nature du travail d'un technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques exige des compétences techniques avérées en matière de résolution de problèmes informatiques, de maîtrise des outils de diagnostic, et une solide connaissance des protocoles de sécurité. Il doit également faire preuve de rigueur et d'organisation pour assurer la pérennité des systèmes informatiques dont il a la charge.

En outre, le technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques doit être conscient de l'importance de la préservation de l'environnement. Il veille à minimiser l'impact environnemental des équipements informatiques et à adopter des pratiques de recyclage et de gestion responsable des déchets électroniques.

En fin de formation, le technicien en Maintenance des Systèmes et Réseaux Informatiques est capable de prendre en charge de manière autonome la gestion des petites infrastructures informatiques, ce qui en fait un acteur clé dans le domaine de l'informatique d'entreprise.

4- MATRICE DES OBJETS DE FORMATION

La matrice des objets de formation, permet de visualiser les compétences issues de l'AST auxquelles s'ajoutent éventuellement les compétences de formation, le processus de travail et les liens établis entre les compétences particulières et générales et entre les compétences particulières et le processus de travail. La numérotation présente la séquence logique de mise en œuvre de ces compétences en milieu de formation. Cette matrice présente également le type d'objectif poursuivi par la compétence et la durée allouée à chacune d'elle.

MATRICE DES COMPETENCES															
MAINTENANCE DES SYSTEMES ET RESEAUX INFORMATIQUES	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (h)	Compétences générales								Processus			TOTAL
				Se situer au regard du métier et de la formation	Analyser les systèmes électriques et électroniques	Assurer la maintenance d'un ordinateur	Exploiter un réseau informatique	Gérer les ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Utiliser les équipements d'une installation à fibre optique	Rechercher un emploi / S'auto employer	Planifier le travail	Exécuter le travail en adoptant les mesures de sécurité	Contrôler la qualité du travail.	
Compétences particulières	Numéro de la compétence	Type d'objectif	Durée (h)	01	02	04	05	14	03	12	16				8
Type d'objectif				S	C	C	C	C	C	C	S				
Durée (h)				30	150	120	150	60	150	105	30				795
Réaliser l'installation matérielle d'un réseau informatique	06	C	60	●	●	●	●	●		●	●	▲	▲	▲	
Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	07	C	120	●		●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	08	C	75	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
Assurer la maintenance préventive du réseau	09	C	120	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
Assurer la maintenance curative du réseau	10	C	105	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	11	C	150	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
Déployer l'infrastructure d'un réseau à fibre optique	13	C	135	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	
S'intégrer dans le monde professionnel	15	S		●							●				
TOTAL	8		765												1710
Légende : Le symbole (O) indique la présence d'un lien entre une compétence générale et une compétence particulière.															
Le symbole (Δ) indique la présence d'un lien entre les compétences particulières et une étape d'un processus.															

5- DUREE DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES COMPETENCES – DESCRIPTION DES UEA

A la suite de la matrice des objets de formation, nous présentons ci-dessous pour chaque compétence, le tableau relatif à la durée allouée à la compétence, la fiche de description de la compétence et la fiche de description de chaque UEA issue de cette compétence.

COMPETENCES PARTICULIERES

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)					
Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Réaliser l'installation matérielle d'un réseau informatique	Quelques semaines	6	Poser le chemin de câble du poste de travail au point de concentration	30h	60h
			Interconnecter les équipements de réseau	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Installation matérielle d'un réseau informatique

DUREE : 60h

Enoncé de la compétence :	Contexte de réalisation
Réaliser l'installation matérielle d'un réseau informatique	<p>A partir d'un cahier des charges donné</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan d'implantation ; ➤ Outils (marteau, tournevis, pince à sertir, perceuse visseuse électrique ...) ; ➤ Appareils de mesures (testeur de câble, multimètre, analyseur de spectre, ...) <p>En respectant les règles de sécurité et d'hygiène</p> <p>Avec la participation des ouvriers</p>

Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Poser le chemin de câble du poste de travail au point de concentration	1.1 Dimensionnement correct du chemin de câble 1.2 Utilisation correcte des outils et appareils de mesures 1.3 Choix judicieux des câbles et connecteurs 1.4 Application correcte des techniques de sertissage 1.5 Conformité de la pose des câbles aux normes	Pose de chemins de câble
2- Interconnecter les équipements de réseau	2.1 Réalisation correcte des schémas de connexion des équipements ; 2.2 Connexion correcte des équipements du réseau ; 2.3 Conformité d'interconnexion des équipements aux normes.	Interconnexion des équipements de réseau

C6 : Réaliser l'installation matérielle d'un réseau informatique	Module : Installation matérielle d'un réseau informatique	VH 60H	Répartition			Crédit 4	TRIMESTRE
			00	30	00		1.2
UEA 6.1 : Pose de chemins de câble	Elément de compétence 6.1 : Poser le chemin de câble du poste de travail au point de concentration						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de poser le chemin de câble du poste de travail au point de concentration.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de dimensionner un chemin de câble, d'utiliser les outils et appareils de mesures, de choisir les câbles et connecteurs, de réaliser des sertissages, et d'installer les câbles dans le respect des normes.</p>							

C6 : Réaliser l'installation matérielle d'un réseau informatique	Module : Installation matérielle d'un réseau informatique	VH 60H	Répartition			Crédit 4	TRIMESTRE
			00	00	30		1.3
UEA 6.2 Interconnexion des équipements de réseau	Elément de compétence 6.2 : Interconnecter les équipements de réseau						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'interconnecter les équipements d'un réseau.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de réaliser les schémas de connexion et d'effectuer l'interconnexion des équipements du réseau conformément aux techniques en vigueur.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	Quelques semaines	8	Configurer les systèmes d'exploitation	45h	120h
			Configurer les périphériques réseaux	30h	
			Configurer les logiciels réseaux	45h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Installation logicielle d'un réseau informatique		
DUREE : 120 h		
Enoncé de la compétence : Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	Contexte de réalisation	
	<p>A partir d'un cahier des charges donné</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Systèmes d'exploitation (Windows, Ubuntu server, CentOS, ...) ➤ Logiciels réseaux (machines virtuelles, pare-feux, gestion d'identité et d'accès, gestion de sécurité, sauvegarde) ➤ Outils (de surveillance, de gestion) ➤ Support technique et documentation. 	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Configurer les systèmes d'exploitation	1.1. Choix correct du système d'exploitation ; 1.2. Respect de la procédure d'installation du système d'exploitation ; 1.3. Respect de la procédure de paramétrage des données utilisateurs.	Configuration des systèmes d'exploitation
2- Configurer les périphériques réseaux	2.1. Configuration correcte de la carte réseau ; 2.2. Configuration correcte des équipements réseaux.	Configuration des périphériques réseaux

3- Configurer les logiciels réseaux	3.1. Configuration correcte des logiciels de virtualisation ; 3.2. Configuration correcte des logiciels de simulation ; 3.3. Configuration correcte des logiciels DHCP ; 3.4. Configuration correcte des logiciels DNS ; 3.5. Configuration correcte des logiciels de sécurité ; 3.6. Configuration correcte des logiciels de partage des fichiers ; 3.7. Configuration correcte des logiciels de gestion des périphériques ; 3.8. Configuration correcte des logiciels de sauvegarde.	Configuration des logiciels réseaux
-------------------------------------	---	-------------------------------------

C7 : Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	Module : Installation logicielle d'un réseau informatique	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE 2.1 ; 1.3.
UEA 7.1 : Configuration des systèmes d'exploitation	Elément de compétence 7.1 : Configurer les systèmes d'exploitation						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer les systèmes d'exploitation.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure réaliser l'installation complète d'un système d'exploitation en le choisissant au préalable, en l'installant puis en effectuant les configurations dans le respect des procédures.

C7 : Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	Module : Installation logicielle d'un réseau informatique	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			30	00	00		2.1
UEA 7.2 : Configuration des périphériques réseaux	Elément de compétence 7.2 : Configurer les périphériques réseaux						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer les périphériques réseaux.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de configurer la carte réseau d'un ordinateur et des équipements réseaux.</p>							

C7 : Réaliser l'installation logicielle d'un réseau informatique	Module : Installation logicielle d'un réseau informatique	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			15	30	00		2.1 ; 2.2
UEA 7.3 : Configuration des logiciels réseaux	Elément de compétence 7.3 : Configurer les logiciels réseaux						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer les logiciels réseaux.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de configurer les logiciels de virtualisation, de simulation, les logiciels DHCP, DNS, de sécurité, de partage des fichiers, de gestion des périphériques et de sauvegarde.</p>							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Quelques semaines	8	Déployer un réseau VoIP	15h	75h
			Configurer le serveur et les terminaux VoIP (serveur IP PBX, serveur interactif, passerelles VoIP, autres équipements) ;	45h	
			Surveiller et maintenir le réseau VoIP	15h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Système VoIP d'entreprise		
DUREE : 90h		
Enoncé de la compétence : Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier des charges ;</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Systèmes d'exploitation serveur ; ➤ Logiciels VoIP et cloud ; ➤ Support technique et documentation. <p>En tenant compte du respect des règles d'hygiène et de sauvegarde de l'environnement ;</p> <p>Avec la participation des autres ouvriers.</p>	
Éléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Déployer un réseau VoIP	1.1 Câblage correct du réseau ; 1.2 Choix approprié des équipements d'une infrastructure réseaux VoIP ; 1.3 Fonctionnement correct de l'installation du réseau VoIP.	Installation d'un réseau VoIP

<p>2. Configurer le serveur VoIP</p>	<p>2.1 Fonctionnement correct du système d'exploitation serveur ;</p> <p>2.2 Fonctionnement correct des firmwares ;</p> <p>2.3 Configuration correcte des paramètres réseau du système d'exploitation serveur ;</p> <p>2.4 Configuration correcte des utilisateurs, des extensions et des fonctionnalités sur le serveur.</p>	<p>Configuration du serveur VoIP</p>
<p>3. Configurer les terminaux VoIP</p>	<p>3.1 Installation correcte des systèmes d'exploitation dans les terminaux VoIP ;</p> <p>3.2 Installation correcte des micrologiciels dans les terminaux VoIP ;</p> <p>3.3 Installation correcte des firmwares dans les terminaux VoIP ;</p> <p>3.4 Configuration correcte des paramètres réseau des terminaux VoIP ;</p> <p>3.5 Configuration correcte des paramètres de sécurité et mise à jour régulière des micrologiciels.</p>	<p>Configuration des terminaux VoIP</p>
<p>4. Surveiller et maintenir le réseau VoIP</p>	<p>4.1 Exploitation correcte des outils dédiés à la surveillance du réseau VoIP ;</p> <p>4.2 Exploitation correcte des outils de maintenance préventive et curative du réseau VoIP ;</p> <p>4.3 Exploitation correcte des outils d'optimisation des performances du système téléphonique.</p>	<p>Maintenance d'un réseau VoIP</p>

C8 : Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Module : Système VoIP d'entreprise	VH 90H	Répartition			Crédit 6	TRIMESTRE
			00	15	00		2.2
UEA 8.1 : Installation d'un réseau VoIP	Elément de compétence 8.1 : Déployer un réseau VoIP						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de déployer un réseau VoIP. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter les informations du cahier de charges et des documents constructeurs pour établir les schémas de connexion des composantes matérielles d'un réseau VoIP, choisir de manière appropriée les équipements et logiciels de ce réseau puis, les interconnecter conformément aux normes de dessin, de brassage et des règles de sécurité.							

C8 : Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Module : Système VoIP d'entreprise	VH 90H	Répartition			Crédit 6	TRIMESTRE
			00	25	00		2.2
UEA 8.2 : Configuration du serveur VoIP	Elément de compétence 8.2 : Configurer le serveur VoIP						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer les serveurs VoIP. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure : Pour un serveur VoIP d'installer les logiciels serveurs, configurer les paramètres de base, les protocoles et les codes, de créer les extensions et utilisateurs et de déployer les outils de sécurité.							

C8 : Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Module : Système VoIP d'entreprise	VH 90H	Répartition			Crédit 6	TRIMESTRE
			00	05	15		2.2 ; 2.3
UEA 8.3 : Configuration des terminaux VoIP	Elément de compétence 8.3 : Configurer les terminaux VoIP						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer les terminaux VoIP. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure : Pour les terminaux VoIP, de déployer les logiciels, de configurer les paramètres réseau VoIP et d'assurer la configuration des paramètres de sécurité et la mise à jour des micrologiciels.							

C8 : Installer et configurer un système VoIP d'entreprise	Module : Système VoIP d'entreprise	VH 90H	Répartition			Crédit 6	TRIMESTRE
			00	00	15		2.3
UEA 8.4 : Maintenance d'un réseau VoIP	Elément de compétence 8.4 : Surveiller et maintenir le réseau VoIP						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de Surveiller et maintenir le réseau VoIP.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'exploiter les outils dédiés à la maintenance préventive et curative du réseau VoIP et d'assurer la gestion des sauvegardes régulières et l'optimisation des performances du système téléphonique VoIP, tout en respectant les règles de sécurité.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Assurer la maintenance préventive du réseau	Quelques semaines	8	Effectuer les vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels	30h	120h
			Effectuer la mise à jour du matériel et des logiciels	45h	
			Gérer les stock	30h	
			Etablir un rapport de maintenance	15h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Maintenance préventive du réseau informatique		
DUREE : 120 h		
Enoncé de la compétence : Assurer la maintenance préventive du réseau	Contexte de réalisation	
	<p>A partir d'un contrat de maintenance</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Outils matériels (marteau, tournevis, pince à sertir, perceuse visseuse électrique, etc.) ; ➤ Outils logiciels (sécurité réseaux, de surveillance, de gestion, anti-virus, etc.) ➤ Support technique et documentation. 	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Effectuer les vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels.	<p>1.1. Respect des procédures de vérification des équipements matériels ;</p> <p>1.2. Respect des procédures de vérification des composantes logicielles.</p>	Vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels

2- Effectuer la mise à jour/niveau du matériel et des logiciels	2.1. Sauvegarde correcte des configurations et des données ; 2.2. Respect des procédures de mise à jour logicielles ; 2.3. Renseignement correct de la fiche de suivi.	Mise à jour/niveau du matériel et des logiciels
3- Gérer les stocks	3.1 Exploitation judicieuse du catalogue des pièces détachées ; 3.2 Elaboration correcte d'un répertoire fournisseur 3.3 Elaboration correcte d'un inventaire matériel 3.4 Simulation correcte des différents types de gestion des stocks ; 3.5 Réception de composants effectives ; 3.6 Commande des composants correctement effectué 3.7 Maintien du niveau optimum de stock de composants par rapport aux besoins de maintenance.	Gestion des stocks
4-Etablir un rapport de maintenance.	4.1 Information proposée pertinente ; 4.2 Fiches rapport correctement renseignées ; 4.3 Ecart entre travail réalisé et travail demandé décrit et argumenté.	Élaboration d'un rapport de maintenance.

C9 : Assurer la maintenance préventive du réseau	Module : Maintenance préventive d'un réseau informatique	VH 120H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			00	30	00		1.2
UEA 9.1 : vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels.	Elément de compétence 9.1 : Effectuer les vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels.						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer les vérifications de l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de procéder aux vérifications des équipements matériels et des composantes logicielles dans le respect des normes en vigueur.</p>							

C9 : Assurer la maintenance préventive du réseau	Module : Maintenance préventive d'un réseau informatique	VH 120H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			00	30 + 15	00		1.2 ; 2.2
UEA 9.2 : Mise à jour /niveau du matériel et des logiciels	Elément de compétence 9.2 : Effectuer la mise à jour/niveau du matériel et des logiciels						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer la mise à jour des logiciels et la mise à niveau du matériel.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de sauvegarder les configurations et les données, d'assurer les mises à jour des logiciels, la mise à niveau du matériel et de renseigner les fiches de suivi.</p>							

C9 : Assurer la maintenance préventive du réseau	Module : Maintenance préventive d'un réseau informatique	VH 120H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			00	30	00		2.2
UEA 9.3 : Gestion des stocks	Elément de compétence 9.3 : Gérer les stocks						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de gérer les stocks.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'établir un répertoire des fournisseurs et un inventaire du matériel d'une structure en exploitant les catalogues fournisseur. Par ailleurs, il sera aussi capable de simuler les types des gestions de stocks, d'effectuer des commandes et réception du matériel tout en veillant au maintien du niveau optimum du stock de composants par rapport aux besoins de maintenance de ladite structure.</p>							

C9 : Assurer la maintenance préventive du réseau	Module : Maintenance préventive d'un réseau informatique	VH 120H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			00	15	00		2.2
UEA 9.4 : Rapport de maintenance	Elément de compétence 9.4 : Etablir un rapport de maintenance.						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'établir un rapport de maintenance.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de renseigner une fiche-rapport de maintenance conforme à son intervention, en respectant les normes et standards en vigueur.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Assurer la maintenance curative du réseau	Quelques semaines	8	Poser un diagnostic sur un réseau informatique	45h	105h
			Mettre en œuvre des actions correctives	60h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Maintenance curative d'un réseau informatique

DUREE : 105h

Enoncé de la compétence :	Contexte de réalisation	
	Réaliser la maintenance curative d'un réseau informatique	A partir d'un contrat de maintenance A l'aide de : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Outils matériels (marteau, tournevis, pince à sertir, perceuse visseuse électrique, etc.) ; ➤ Outils logiciels (sécurité réseaux, de surveillance, de gestion, anti-virus, etc.) ➤ Support technique et documentation.
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Poser un diagnostic sur un réseau informatique	1.1. Préparation judicieuse des outils de diagnostic ; 1.2. Détection rapide des pannes ; 1.3. Utilisation judicieuse des techniques de circonscription des pannes. 1.4 Interprétation judicieuse des signaux d'alarme ; 1.5 Exploitation judicieuse des rapports d'opérateurs 1.6 Conduite conforme des contrôles de routine ; 1.7 Interprétation correcte des résultats du diagnostic.	Techniques de recherches des pannes
2- Mettre en œuvre des actions correctives	2.1. Exécution correcte des actions de dépannages et/ou de réparation matérielle ; 2.2. Exécution correcte des actions de dépannages et/ou de réparation logicielle ;	Dépannage et/ou réparation

C10 : Réaliser la maintenance curative d'un réseau informatique	Module : maintenance curative d'un réseau informatique	VH 105H	Répartition			Crédit 7	TRIMESTRE
			00	00	45		1.3
UEA 10.1 : Techniques de recherches des pannes	Elément de compétence 10.1 : Poser un diagnostic sur un réseau informatique						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de poser un diagnostic sur un réseau informatique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'utiliser des outils de diagnostic pour détecter les pannes.</p>							

C10 : Réaliser la maintenance curative d'un réseau informatique	Module : maintenance curative d'un réseau informatique	VH 105H	Répartition			Crédit 7	TRIMESTRE
			60	00	00		2.1
UEA 10.2 : Dépannage et/ou réparation	Elément de compétence 10.2 : Mettre en œuvre des actions correctives						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de mettre en œuvre des actions correctives</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'utiliser les techniques de dépannage et/ou réparation en assurant la remise en état matérielle et logicielle du réseau.</p>							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Quelques semaines	10	Déployer un réseau IoT ;	30h	150h
			Surveiller le réseau IoT	45h	
			Gérer la connectivité d'un réseau IoT ;	45h	
			Assurer la sécurité du réseau IoT	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Objets connectés		
DUREE : 150h		
Enoncé de la compétence : Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier des charges ;</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Systèmes d'exploitation appropriés ; ➤ Logiciels IoT et cloud ; ➤ Objets connectés ; ➤ Support technique et documentation. <p>En tenant compte du respect des règles d'hygiène et de sauvegarde de l'environnement,</p> <p>Avec la participation des autres ouvriers.</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Déployer un réseau IoT	1.1 Installation correcte des objets connectés ; 1.2 Intégration fluide desdits objets dans un réseau existant ; 1.3 Respect des normes de sécurité dans le fonctionnement des objets connectés ; 1.4 Installation correcte des capteurs ;	Installation d'un réseau IoT

	<p>1.5 Installation correcte des actionneurs ;</p> <p>1.6 Installation correcte des passerelles ;</p> <p>1.7 Installation correcte des éléments de liaison du réseau IoT ;</p> <p>1.8 Configuration correcte des capteurs et actionneurs ;</p> <p>1.9 Configuration correcte des passerelles.</p>	
2- Surveiller le réseau IoT	<p>2.1. Justesse et fiabilité des données collectées des capteurs ;</p> <p>2.2. Utilisation efficace des outils d'analyse (Informations significatives extraites des données collectées) ;</p> <p>2.3. Interprétation pertinentes prises à l'issue de l'analyse des données.</p> <p>2.4. Documentation correcte des procédures ;</p> <p>2.5 Disponibilité des composants du réseau ;</p> <p>2.6 Bonne connectivité entre dispositifs IoT, passerelles et systèmes centraux ;</p> <p>2.7 Performance correcte du réseau IoT ;</p> <p>2.8 Systèmes de suivi des dispositifs IoT efficace.</p>	Surveillance du réseau IoT
3- Gérer la connectivité d'un réseau IoT	<p>3.1 Choix approprié du type de connectivité ;</p> <p>3.2 Résolution en temps réel des problèmes de connectivité ;</p> <p>3.3 Optimisation de la consommation d'énergie des objets connectés ;</p> <p>3.4 Communication fiable ;</p> <p>3.5 Communication efficace.</p>	Gestion de la connectivité du réseau IoT
4- Assurer la sécurité du réseau IoT	<p>4.1. Intégrité physique des objets assurée contre les facteurs environnementaux ;</p>	Sécurité du réseau IoT

	<p>4.2 Vie privée des utilisateurs préservée ;</p> <p>4.3 Sécurité des données collectées garantie ;</p> <p>4.4 Sécurité contre les intrusions et cyberattaques assurée ;</p> <p>4.5 Authentification et cryptage efficaces ;</p> <p>4.6 Réparation efficace des incidents de sécurité.</p>	
--	---	--

C11 : Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Module : Objets connectés	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			15	00	15		2.1; 1.3.
UEA 11.1 : Installation d'un réseau IoT	Elément de compétence 11.1 : Déployer un réseau IoT						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de déployer un réseau d'objets connectés.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure, en exploitant les informations du cahier de charges et des documents constructeurs d'établir les schémas de connexion des composantes matérielles d'un réseau IoT, choisir de manière appropriée les équipements et logiciels de ce réseau puis, Installer et Configurer les équipements et matériels de réseau IoT, conformément aux normes de dessin, de brassage et des règles de sécurité.</p>							

C11 : Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Module : Objets connectés	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			45	00	00		2.1
UEA 11.2 : surveillance du réseau IoT	Elément de compétence 11.2 : Surveiller le réseau IoT						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de collecter, analyser et interpréter les données d'un réseau d'objets connectés.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de déployer les outils logiciels appropriés pour collecter les données fiables d'un réseau IoT, et interpréter ses informations significatives en vue du bon fonctionnement des objets connectés, conformément aux normes et aux règles de sécurité.</p>							

C11 : Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Module : Objets connectés	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			15	30	00		2.1 ; 2.2
UEA 11.3 : Gestion de la connectivité du réseau IoT	Elément de compétence 11.3 : Gérer la connectivité des objets connectés						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de gérer la connectivité des objets connectés.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure, en exploitant les informations du cahier de charges et des documents constructeurs, de choisir les types de connectivité appropriés, d'optimiser la consommation d'énergie et résoudre en temps réel les problèmes de connectivité, en vue du bon fonctionnement du réseau IoT.</p>							

C11 : Assurer l'exploitation d'un réseau IoT	Module : Objets connectés	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	30	00		2.2
UEA 11.4 : Sécurité du réseau IoT	Elément de compétence 6.4 : Assurer la sécurité du réseau IoT						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'assurer la sécurité du réseau des objets connectés.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure, en exploitant les informations du cahier de charges et des documents constructeurs, de choisir les moyens matériels et logiciels de sécurité, en vue du bon fonctionnement du réseau IoT.</p>							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Quelques semaines	10	Préparer une installation de la fibre optique	15h	135h
			Installer la fibre optique	45h	
			Effectuer la soudure des fibres optiques	45h	
			Assurer la maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Installation de la fibre optique		
DUREE : 150h		
Enoncé de la compétence : Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier des charges ;</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ GPS ; ➤ Logiciels de dessin spécialisé FttH ; ➤ Support technique et documentation. ➤ Appareils de mesure ; ➤ Outils. <p>En tenant compte des contraintes du terrain, des réseaux existants, du respect des règles d'hygiène et de sauvegarde de l'environnement,</p> <p>Avec la participation des autres techniciens et ouvriers.</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Préparer une installation de la fibre optique ;	<p>1.1 Coordonnées géographiques de la zone de passage du câble à fibre optique correctement relevées.</p> <p>1.2 Prise en compte correcte des réseaux existants.</p> <p>1.3 Dossier technique (DOE) correctement élaboré.</p>	Préparation d'une installation de l'infrastructure du réseau fibre optique

	<p>1.4 Choix des connecteurs garantissant des réflexions et réfractions minimales</p> <p>1.5 Exploitation correcte du logiciel de dessin spécialisé ;</p> <p>1.6 Schéma conforme au cahier de charges</p> <p>1.7 Choix du câble conforme à la norme, aux contraintes du terrain et du cahier de charges</p> <p>1.8 Respect de la compatibilité des équipements terminaux</p>	
<p>2. Installer l'infrastructure du réseau à fibre optique</p>	<p>2.1. Signal reçu de bonne qualité</p> <p>2.2. Bande passante conforme au cahier des charges</p> <p>2.3 Spécifications de courbure de la fibre optique respectées.</p> <p>2.4 Connectivité des équipements terminaux assurées ;</p> <p>2.5 Installation correcte de la fibre optique</p> <p>2.6 Pose correcte des connecteurs</p> <p>2.7 Fonctionnement correcte des équipements installés</p>	<p>Installation de la fibre optique</p>
<p>3- Effectuer la soudure des fibres optiques.</p>	<p>3.1 Pertes d'insertion minimales au niveau de la soudure.</p> <p>3.2 Réflexion du signal au niveau de la soudure très faible.</p> <p>3.3 Cœurs des deux fibres parfaitement alignées.</p> <p>3.4 Fusion solide, sans bulles d'air ni fissures.</p> <p>3.5 Soudure correctement fixée, protégée et isolée</p> <p>3.6 Excellente qualité de la soudure des fibres optiques.</p>	<p>Soudure de la fibre optique</p>

4- Assurer la maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique.	4.1 Utilisation correcte des outils de diagnostic. 4.2 Localisation précise du défaut. 4.3 Solutions correctives pertinentes. 4.4 Renseignement correct des fiches-rapports ; 4.5 Planification correcte des activités de maintenance préventive ; 4.6 Historique des activités parfaitement documenté ; 4.7 Solutions correctives pertinentes ; 4.8 Évaluation parfaite des causes profondes.	Maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique
--	---	---

C13 : Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Module : Installation de la fibre optique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE 2.2
UEA 13.1 : Préparation d'une installation de la fibre optique	Elément de compétence 13.1 : Préparer une installation de la fibre optique						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de préparer une installation de la fibre optique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de réaliser le schéma d'une installation de l'infrastructure du réseau fibre optique et de Choisir les équipements d'installation de l'infrastructure du réseau à fibre optique conformément aux informations du cahier de charges, des documents constructeurs, des données du terrain et des normes en vigueur de sécurité et d'environnement.</p>							

C13 : Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Module : Installation de la fibre optique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE 2.2
UEA 13.2 : Installation de la fibre optique	Elément de compétence 13.2 : Installer l'infrastructure du réseau à fibre optique						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'installer la fibre optique.</p> <p>Au terme de cette UEA, sur la base du cahier de charge, de la documentation technique, du dessin du tracé et des outils de l'installateur, l'apprenant sera en mesure :</p>							

D'installer la fibre optique, conformément au tracé prédéfini et d'assurer la pose et l'interconnexion des équipements d'une infrastructure à fibre optique, conformément aux normes en vigueur de sécurité et d'environnement.

C13 : Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Module : Installation de la fibre optique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	15	30		2.2 ; 2.3
UEA 13.3 : Soudure de la fibre optique	Elément de compétence 13.3 : Effectuer la soudure des fibres optiques						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'effectuer la soudure des fibres optiques.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de préparer les fibres pour la fusion à l'aide d'outils spécialisés, aligner avec précision les extrémités des fibres, procéder à la fusion à l'aide de la soudeuse optique, inspecter et protéger la zone soudée, tout en respectant les règles de sécurité et de l'environnement.</p>							

C13 : Déployer l'infrastructure du réseau à fibre optique	Module : Installation de la fibre optique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	00	30		2.3
UEA 13.4 : Maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique	Elément de compétence 13.4 : Assurer la maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique.						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u> Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'assurer la maintenance de l'infrastructure du réseau à fibre optique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'assurer les opérations de maintenance préventive et curative de l'infrastructure du réseau fibre optique tout en respectant les règles de sécurité.</p>							

Durée à allouer à la compétence (h/c)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 - 10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
S'intégrer au milieu de travail	Quelques semaines	4	Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise		150 h
			Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits.		
			Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.		

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE	
Module : Stage en Entreprise	
Durée : 150 heures	
Énoncé de la compétence : S'intégrer au milieu de travail	Intention Poursuivie
	Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.
	Contexte de réalisation
	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle;

	<ul style="list-style-type: none"> • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ; • Au contact de personnes-ressources du milieu de travail. 		
<i>Éléments de compétence</i>	<i>Situation de mise en œuvre</i>	<i>Critères d'engagement dans la démarche</i>	<i>Plan de mise en situation</i>
Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise.	<p>Prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage.</p> <p>S'informer sur l'organisation de l'entreprise.</p> <p>Se situer dans l'organisation de l'entreprise relativement à la tâche et à la place occupées dans la structure.</p>	<p>Recueille les données relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise.</p> <p>Décrit les tâches prévues pour son stage.</p>	<p>Phase 1 :</p> <p>Préparation au séjour en milieu de travail</p>
Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits.	<p>Observer le contexte de travail.</p> <p>Effectuer diverses tâches professionnelles.</p> <p>Vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage (Maître de stage) relativement aux activités effectuées.</p> <p>Relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.</p>	<p>Respecte les directives de l'entreprise relativement aux activités qu'on lui permet d'exercer à titre de stagiaire, les horaires de travail et les règles de sécurité professionnelle.</p> <p>Fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les tâches exercées au cours du stage.</p>	<p>Phase 2 :</p> <p>Exécution d'activités en milieu de travail</p>

Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.	<p>Comparer la perception du métier que l'on avait avant le stage avec celle que l'on a après.</p> <p>Évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.</p>	<p>Résume son expérience de stage en indiquant quelle influence elle aura sur le choix d'un futur emploi.</p> <p>Dépose son rapport de fin de stage auprès de la structure de formation.</p>	<p>Phase 3:</p> <p>Comparaison de ses perceptions aux réalités du métier</p>
--	---	--	--

C15 : S'intégrer au milieu de travail	Module : Stage en entreprise	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 1 (AAP.3.1) : Préparation au séjour en milieu de travail

Élément de compétence : Être conscient de la place qu'on occupe dans une entreprise

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de prendre connaissance des modalités et des renseignements relatifs au stage, de s'informer sur l'organisation de l'entreprise, de se situer dans l'organisation de l'entreprise relativement à la tâche et à la place occupées dans la structure.

Au terme de cette AAP, l'apprenant recueille les données relatives au stage et à l'organisation de l'entreprise et décrit les tâches prévues pour son stage et les consigne dans le livret de stage.

C15 : S'intégrer au milieu de travail	Module : Stage en entreprise	VH 150	Répartition			Crédit 10	Trimestre

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 2 (AAP.3.2) : Exécution d'activités en milieu de travail	Élément de compétence : Exercer des tâches dans une entreprise dans le respect du règlement intérieur et des mesures de sécurité prescrits
---	---

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'observer le contexte de travail, d'effectuer diverses tâches professionnelles, vérifier la satisfaction de la personne responsable du stage (Maître de stage) relativement aux activités effectuées, relater ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées dans l'entreprise.

Au terme de cette AAP, l'apprenant fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les tâches exercées au cours du stage conformément au livret de stage.

	Module : Stage en entreprise	VH	Répartition			Crédit	Trimestre
C15 : S'intégrer au milieu de travail		150				10	

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les aptitudes pour s'intégrer au milieu de travail, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon un plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 3 (AAP.3.3) : Comparaison de ses perceptions aux réalités du métier	Élément de compétence : Être conscient des changements de perception qu'entraîne un séjour en milieu de travail.
---	---

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de comparer la perception du métier qu'il avait avant le stage avec celle qu'il a après, d'évaluer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi.

Au terme de cette AAP, l'apprenant résume son expérience de stage en indiquant quelle influence elle aura sur le choix d'un futur emploi et dépose son rapport de fin de stage auprès de la structure de formation. Il participe également aux séances de débriefing après stage, de retour à l'établissement pour partager son expérience avec ses pairs et les enseignants.

COMPETENCES GENERALES

Durée à allouer à la compétence (h/c)					
Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Se situer au regard du métier et de la formation	Quelques semaines	4	S'informer de la réalité et des spécificités du métier	10 h	30 h
			S'informer des contours et particularités du programme de formation	10 h	
			Évaluer le choix et confirmer ou non son orientation professionnelle	10 h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

Module : Métier et Formation

Durée : 30 heures

<p>Énoncé de la compétence :</p> <p>Se situer au regard du métier et de la formation</p>	Intention Poursuivie
	<p>Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.</p>
	Contexte de réalisation
	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle; • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ; • Au contact de personnes-ressources du milieu de travail.

<i>Éléments de compétence</i>	<i>Situation de mise en œuvre</i>	<i>Critères d'engagement dans la démarche</i>	<i>Plan de mise en situation</i>
S'informer de la réalité et des spécificités du métier	<p>S'informer à propos du marché du travail : perspectives d'emploi, rémunération, possibilités d'avancement et de mutation, critères et processus de recrutement.</p> <p>S'informer de la nature et des exigences de l'emploi (tâches, conditions de travail, critères d'évaluation, droits et responsabilités, etc)</p> <p>Inventorier les habiletés, aptitudes, attitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier.</p> <p>Présenter les données collectées et discuter de sa perception du métier</p>	<p>Recueille l'information pertinente (avantages et inconvénients) sur le métier à partir de l'AST disponible et ses enquêtes personnelles sur le terrain.</p> <p>Exprime sa perception du métier au moment d'une rencontre de groupe en faisant le lien avec les données collectées.</p>	<p>Phase 1 : Connaissance du métier</p>
S'informer des contours et particularités du programme de formation	<p>S'informer à propos du programme de formation, de la démarche de formation et de l'évaluation.</p> <p>Discuter de la concordance du programme de formation aux situations de travail</p> <p>Faire part de ses premières réactions</p>	<p>Exprime sa perception de la démarche de formation au cours d'une plénière.</p> <p>Donne son avis motivé sur la pertinence du programme de formation par rapport aux situations réelles de travail sur le terrain tel que décrites dans l'AST.</p>	<p>Phase 2: Connaissance de la démarche de formation</p>

	en ce qui a trait à la formation.		
Évaluer le choix et confirmer ou non son orientation professionnelle	<p>Faire un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles.</p> <p>Comparer son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail</p> <p>Reconnaître les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier.</p> <p>Motiver son choix de poursuivre ou non la démarche de formation</p> <p>Examiner la possibilité d'exercer pour une entreprise ou de travailler à son compte</p>	<p>Reconnaît les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier.</p> <p>Motive son choix de poursuivre ou non la démarche de formation.</p>	<p>Phase 3 :</p> <p>Confirmation de son orientation professionnelle</p>

C1 : Se situer au regard du métier et de la formation	Module : Métier et Formation	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			10	00	00		1.1
INTENTION POURSUIVIE :							

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques

Phase 1 (AAP.1.1) : Connaissance du métier	Élément de compétence : S’informer de la réalité et des spécificités du métier
--	---

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de s'informer sur le métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué un dossier comportant des informations pertinentes sur l'inventaire des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier. Il aura également partagé et discuter les données collectées et donner sa perception du métier.

	Module : Métier et Formation	VH	Répartition			Crédit	Trimestre
C1 : Se situer au regard du métier et de la formation		30	10	00	00	02	1.1

INTENTION POURSUIVIE :

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 2 (AAP.1.2) : Connaissance de la démarche de formation	Élément de compétence : S’informer des contours et particularités du programme de formation
--	--

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de s'informer sur les contours et particularité du programme de formation.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura pu s'informer à propos du programme de formation, de la démarche de formation et de l'évaluation. Il aura pu discuter de la concordance du programme de formation aux situations de travail. Enfin, aura pu faire part de ses premières réactions en ce qui a trait à la formation.

C1 : Se situer au regard du métier et de la formation	Module : Métier et Formation	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			10	00	00		1.1

INTENTION POURSUIVIE :

Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 3 (AAP.1.3) :

Confirmation de son orientation professionnelle

Élément de compétence : Effectuer une étude conceptuelle des visuels de communication

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'évaluer son et confirmer ou non son orientation au métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura fait un bilan de ses goûts, de ses aptitudes, de ses connaissances du domaine et de ses qualités personnelles. Il aura comparé son bilan avec les exigences liées à la formation et à l'exercice du travail. Il reconnaît les forces qui faciliteront son travail ainsi que les faiblesses qu'il faudra pallier. Il pourra motiver son choix de poursuivre ou non la démarche de formation et examiné la possibilité de créer son entreprise ou de travailler pour compte d'une autre entreprise.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Analyser les systèmes électriques et électroniques	Quelques semaines	10	Mesurer les grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques	60h	150h
			Caractériser les différents composants d'une carte électronique	60h	
			Réaliser les installations électriques simples	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Systèmes électriques et électroniques		
DUREE : 150 h		
Enoncé de la compétence : Analyser les systèmes électriques et électroniques	Contexte de réalisation	
	<p>En respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les techniques d'analyse des circuits ; ➤ Normes d'installations et de sécurité électriques ; <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appareils de mesures électriques (multimètre, oscilloscope, etc.) ; ➤ Outils (fer à souder, jeu de pinces, tournevis, pompe à dessouder, etc.) ➤ Support technique et documentation. <p>A partir des systèmes électriques et électroniques existants (cartes électroniques, circuits électriques, composants électroniques, ...).</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Mesurer les grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques	1.1. Analyse correcte des circuits électriques ; 1.2. Application correcte du théorème de Thévenin ; 1.3. Application correcte du théorème de Norton ; 1.4. Application correcte du théorème de Millman ;	Mesure des grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques

	1.5. Application correcte du théorème de superposition ; 1.6. Utilisation adéquate des instruments de mesure électrique ; 1.7. Mesure précise de la tension ; 1.8. Mesure précise de l'intensité du courant ; 1.9. Mesure précise de la résistance.	
2- Caractériser les différents composants d'une carte électronique	2.1 Identification correcte des composants électroniques ; 2.2 Mesure précise des paramètres des composants ; 2.3 Différenciation correcte les composants défectueux ; 2.4 Différenciation correcte des résistors défectueux ; 2.5 Différenciation correcte des condensateurs défectueux ; 2.6 Identification correcte des semi-conducteurs.	Étude des différents composants d'une carte électronique
3- Réaliser les installations électriques simples	3.1. Respect des normes de sécurité électrique lors des installations ; 3.2. Respect des plans d'installation électrique simple ; 3.3. Câblage correct des installations électriques simples.	Réalisation des installations électriques simples

C2 : Analyser les systèmes électriques et électroniques	Module : Systèmes électriques et électroniques	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			60	00	00		1.1
UEA 2.1 : Mesure des grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques	Elément de compétence 2.1 : Mesurer les grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de mesurer les grandeurs caractéristiques dans les circuits électriques simples.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'analyser les circuits électriques et de mesurer leurs grandeurs caractéristiques à l'aide des instruments de mesure électrique.</p>							

C2 : Analyser les systèmes électriques et électroniques	Module : Systèmes électriques et électroniques	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			30	30	00		1.1 ; 1.2
UEA 2.2 : Identification des différents composants d'une carte électronique	Elément de compétence 2.2 : Caractériser les différents composants d'une carte électronique						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de caractériser les différents composants d'une carte électronique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de caractériser les composants électroniques d'une carte et de différencier les composants défectueux de ceux fonctionnels.</p>							

C2 : Analyser les systèmes électriques et électroniques	Module : Systèmes électriques et électroniques	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	30	00		1.2
UEA 2.3 : Réalisation des installations électriques simples	Elément de compétence 3 : Réaliser les installations électriques simples						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de réaliser les installations électriques simples.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de câbler les installations électriques simples en utilisant les plans tout en appliquant les normes de sécurité.</p>							

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Assurer la maintenance d'un ordinateur	Quelques semaines	8	Identifier les éléments de l'unité centrale d'un ordinateur	45h	120h
			Assembler les composants d'un ordinateur	45h	
			Assurer l'entretien et le dépannage d'un ordinateur	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Maintenance d'un ordinateur		
DUREE : 120 h		
Enoncé de la compétence : Assurer la maintenance d'un ordinateur	Contexte de réalisation	
	<p>En respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les normes et sécurité informatiques ; ➤ Les bonnes pratiques de maintenance logicielle et matérielle ; <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Appareils de mesures électriques (multimètre, oscilloscope, etc.) ; ➤ Outils (fer à souder, kits de nettoyage, tournevis, pompe à dessouder, etc.) ➤ Disques d'installation des systèmes d'exploitation et périphériques de sauvegarde. ➤ Support technique et documentation. <p>A partir d'un ordinateur existant.</p>	
Éléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Identifier les éléments de l'unité centrale d'un ordinateur	1.1 Description correcte du fonctionnement interne d'un microprocesseur ; 1.2 Identification correcte des composants de l'unité centrale d'un ordinateur.	Identification des éléments de l'unité centrale d'ordinateur

2- Assembler les composants d'un ordinateur	2.1. Description correcte du fonctionnement d'un ordinateur ; 2.2. Description correcte du fonctionnement des composants d'un ordinateur ; 2.3. Assemblage correct des composants d'un ordinateur.	Assemblage des composants d'un ordinateur
3- Assurer l'entretien et le dépannage/réparation d'un ordinateur	3.1. Utilisation correcte des techniques de diagnostic ; 3.2. Réalisation correcte de la maintenance préventive d'un ordinateur ; 3.3. Réalisation correcte de la maintenance curative d'un ordinateur.	Entretien et le dépannage/réparation d'un ordinateur

C4 : Assurer la maintenance d'un ordinateur	Module : Maintenance d'un ordinateur.	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			45	00	00		1.1
UEA 4.1 : Identification des éléments de l'unité centrale d'un ordinateur	Elément de compétence 4.1 : Identifier les éléments de l'unité centrale d'un ordinateur						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'identifier les éléments de l'unité centrale d'un ordinateur. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de décrire le fonctionnement interne d'un microprocesseur et d'identifier les composants de l'unité centrale d'un ordinateur.							

C4 : Assurer la maintenance d'un ordinateur	Module : Maintenance d'un ordinateur.	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			15	30	00		1.1 ; 1.2
UEA 4.2 : Assemblage des composants d'un ordinateur	Elément de compétence 4.2 : Assembler les composants d'un ordinateur						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'assembler les composants d'un ordinateur Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de décrire le fonctionnement d'un ordinateur et de ses composants, puis de l'assembler.							

C4 : Assurer la maintenance d'un ordinateur	Module : Maintenance d'un ordinateur.	VH 120 H	Répartition			Crédit 8	TRIMESTRE
			30	00	00		2.1
UEA 4.3 : Entretien et le dépannage/réparation d'un ordinateur	Elément de compétence 4.3 : Assurer l'entretien et le dépannage/réparation d'un ordinateur						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'assurer l'entretien, le dépannage et la réparation d'un ordinateur.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'utiliser les techniques de diagnostic, de réaliser la maintenance préventive et curative d'un ordinateur.</p>							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Exploiter un réseau informatique	Quelques semaines	10	Concevoir un réseau informatique	45h	150h
			Configurer un réseau	45h	
			Utiliser un service réseau	30h	
			Paramétrer un routeur et un switch adressable	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Réseau informatique		
DUREE : 150 h		
Enoncé de la compétence : Exploiter un réseau informatique	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier de charges ;</p> <p>A l'aide de la documentation technique ;</p> <p>Sur la base de ses connaissances sur les circuits logiques ;</p> <p>Avec la participation des autres ouvriers.</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Concevoir un réseau informatique	1.1. Différentiation correcte des types de réseaux ; 1.2. Choix judicieux d'une topologie de réseau ; 1.3. Choix judicieux de l'architecture réseau ; 1.4. Choix judicieux des équipements d'un réseau.	Conception d'un réseau informatique
2- Configurer un réseau	2.1 Description correcte des modèles TCP/IP et OSI ; 2.2 Choix correct des modes de communication ; 2.3 Attribution correcte des adresses IP conformément au cahier de charges 2.4 Choix judicieux du protocole de communication dans un réseau informatique ;	Conception d'un réseau informatique

	2.5 Utilisation correcte des outils de simulation réseau.	
3- Utiliser un service réseau	3.1. Choix judicieux du service réseau 3.2. Configuration correcte du service réseau ; 3.3. Maintenance correcte du service réseau ;	Services réseau
4- Paramétrer un routeur et un switch adressable	4.1. Choix judicieux du routeur et switch ; 4.2. Configuration correcte du routeur et switch ; 4.4. Mise en place effective du VPN ; 4.4 Filtrage et sécurisation effectives ; 4.5 Redondance et sécurité effectives ; 4.6 QoS effective.	Routeur et switch adressable

C5 : Exploiter un réseau informatique	Module : Réseau informatique	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			45	00	00		1.1
UEA 5.1 : Conception d'un réseau informatique	Elément de compétence 1 : Concevoir un réseau informatique						

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de concevoir réseau informatique.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de caractériser les types et topologies de réseaux, sélectionner une architecture réseau conformément au cahier de charge.

C5 : Exploiter un réseau informatique	Module : Réseau informatique	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			15	30	00		1.1 ; 1.2

UEA 5.2 : Configuration d'un réseau	Elément de compétence 5.2 : Configurer un réseau informatique					
--	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de configurer un réseau informatique.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de caractériser la structure et les fonctionnalités des modèles TCP/IP et OSI, de choisir un mode et un protocole de communication appropriés aux besoins spécifiques d'un réseau, d'attribuer les adresses IP conformément au cahier de charges et d'utiliser les outils de simulation réseau pour la visualisation du fonctionnement de ce réseau.

C5 : Exploiter un réseau informatique	Module : Réseau informatique	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	30	00		1.2

UEA 5.3 : Services réseau	Elément de compétence 4 : Utiliser un service réseau					
----------------------------------	---	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les services réseau.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de configurer les services d'un réseau en le choisissant au préalable et le maintenant en service.

C5 : Exploiter un réseau informatique	Module : Réseau informatique	VH 150 H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	00	30		1.3

UEA 5.4 : Paramétrage des routeurs et switchs adressables	Elément de compétence 5.4 : Paramétrer un routeur et un switch adressable					
--	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :

Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de paramétrer un routeur et un switch adressable.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de configurer un routeur ou un switch adressable en le choisissant au préalable. De mettre en place un VPN en s'assurant que les connexions soient filtrées et sécurisées et d'assurer la QoS dans un réseau.

DUREE A ALLOUER A LA COMPETENCE (H/C)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1-10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Gérer les ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	Quelques semaines	7	Appliquer les concepts liés à la GMAO	30h	60h
			Suivre les interventions	30h	

FICHE DE DESCRIPTION DES COMPETENCES

MODULE : Gestion des ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO		
DUREE : 60 h		
Enoncé de la compétence : Gérer les ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	Contexte de réalisation	
	<p>En respectant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les normes et sécurité informatiques ; ➤ Les bonnes pratiques de maintenance logicielle et matérielle ; <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disques d'installation des systèmes d'exploitation et périphériques de sauvegarde. ➤ Support technique et documentation. <p>A partir d'un ordinateur existant.</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Appliquer les concepts liés à la GMAO	1.1. Présentation correcte des concepts de base de la GMAO ; 1.2. Choix judicieux de l'outil de gestion de la maintenance ; 1.3. Utilisation correcte des fonctionnalités des logiciels de GMAO ; 1.4 Création correcte des actifs ; 1.5 Gestion correcte des actifs ; 1.6 Gestion correcte des stocks de pièces de rechange ; 1.7 Gestion correcte des coûts de maintenance.	Application des concepts liés à la GMAO
2- Suivre les interventions	2.1. Documentation précise des interventions de maintenance ; 2.2. Planification correcte des interventions ;	Suivi des interventions

	2.3. Exploitation correcte des rapports d'interventions ; 2.4 Enregistrement correct des détails de l'intervention ; 2.5 Enregistrement correct des procédures suivies lors des interventions ; 2.6 Gestion rationnelle des ordres de travail.	
--	---	--

C14 : Gérer les ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	Module : Gestion des ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	VH 60H	Répartition			Crédit 7	TRIMESTRE
			00	00	30		2.3
UEA 14.1 : Application des concepts liés à la GMAO	Elément de compétence 14.1 : Appliquer les concepts liés à la GMAO						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'appliquer les concepts liés à la GMAO. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de présenter les concepts de base de la GMAO, de choisir l'outil de gestion de la maintenance et d'utiliser les fonctionnalités de ces logiciels.							

C14 : Gérer les ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	Module : Gestion des ressources de l'entreprise à travers l'outil de GMAO	VH 60H	Répartition			Crédit 7	TRIMESTRE
			00	00	30		2.3
UEA 14.2 : Suivi des interventions	Elément de compétence 14.2 : Suivre les interventions						
Description de l'unité d'enseignement apprentissage :							
Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de suivre les interventions. Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure de documenter les interventions de maintenance, de planifier les interventions en exploitant les rapports d'interventions.							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Quelques semaines	8	Utiliser les techniques de codage de l'information	45h	150h
			Concevoir des circuits logiques combinatoires	45h	
			Concevoir des circuits logiques séquentiels	45h	
			Maintenir un circuit logique	15h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Techniques de l'électronique numérique		
DUREE : 150h		
Enoncé de la compétence : Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier des charges ;</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Outils et d'équipements appropriés (multimètres, générateurs de signaux, oscilloscopes, logiciels de simulation, ...) ; ➤ Support technique et documentation. <p>En tenant compte des spécifications techniques du système ou du circuit à maintenir, les normes et les bonnes pratiques en matière de sécurité, les procédures de maintenance établies.</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1- Utiliser les techniques de codage de l'information	1.1 Utilisation correcte des systèmes de numération courants ; 1.2 Utilisation correcte des procédés de codage ; 1.3 Application correcte des techniques de cryptage de l'information.	Techniques de codage de l'information
2- Concevoir des circuits logiques combinatoires	2.1. Conception conforme des circuits logiques combinatoires ;	Conception des circuits logiques combinatoires

	2.2. Utilisation correcte des théorèmes logiques ; 2.3 Fonctionnement correct des circuits logiques combinatoires.	
3- Concevoir des circuits logiques séquentiels	2.1. Conception conforme des circuits logiques séquentiels de base ; 2.2. Utilisation correcte des fonctions avancées des circuits séquentiels ; 2.3 Fonctionnement correct des circuits logiques séquentiels.	Conception des circuits logiques séquentiels
4- Maintenir un circuit logique	4.1. Identification correcte des pannes d'un circuit logique ; 4.2 Réparation correcte des circuits logiques.	Maintenance des circuits logiques

C3 : Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Module : Techniques de l'électronique numérique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			45	00	00		1.1
UEA 3.1 : Techniques de codage de l'information	Elément de compétence 3.1 : Utiliser les techniques de codage de l'information						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les techniques de codage de l'information.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure, d'utiliser les systèmes de numération courants et les procédés de codage, d'effectuer les opérations dans les bases et d'implémenter les techniques de cryptage de l'information.</p>							

C3 : Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Module : Techniques de l'électronique numérique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			45	00	00		1.1
UEA 3.2 : Conception des circuits logiques combinatoires	Elément de compétence 3.2 : Concevoir des circuits logiques combinatoires						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de concevoir des circuits logiques combinatoires.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure à partir d'un cahier des charges, de construire un circuit logique combinatoires en utilisant les portes logiques et de l'optimiser à l'aide des techniques de simplifications.</p>							

C3 : Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Module : Techniques de l'électronique numérique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	45	00		1.2
UEA 3.3 : Conception des circuits logiques séquentiels	Elément de compétence 3.3 : Concevoir des circuits logiques séquentiels						
<p><u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u></p> <p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de concevoir des circuits logiques séquentiels.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure à partir d'un cahier, de construire un circuit logique séquentiel en utilisant les bascules et de l'intégrer dans un système électronique.</p>							

C3 : Appliquer les techniques de l'électronique numérique	Module : Techniques de l'électronique numérique	VH 150H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	15	00		1.2
UEA 3.4 : Maintenance des circuits logiques	Elément de compétence 3.4 : Maintenir un circuit logique						
<u>Description de l'unité d'enseignement apprentissage :</u>							
<p>Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant de maintenir un circuit logique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'identifier les pannes dans un circuit logique et de les réparer.</p>							

DUREE A ALLOUER A CHAQUE COMPETENCE (H/C)

Compétence	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Quelques semaines	10	Utiliser les équipements de transmission optique	30H	105H
			Utiliser les équipements de connexion et de distribution	30H	
			Utiliser les équipements de mesure et de test	20H	
			Utiliser les équipements de gestion et de surveillance	25H	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPETENCE

MODULE : Fonctionnement des équipements d'une installation de fibre optique		
DUREE : 150h		
Enoncé de la compétence : Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Contexte de réalisation	
	<p>À partir d'un cahier des charges ;</p> <p>A l'aide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Matériel didactique (échantillons de câbles à fibres optiques, des boîtiers de distribution, des connecteurs etc.) ➤ Des équipements de l'infrastructure à fibre optique <p>En tenant compte du respect des normes de sécurité</p>	
Eléments de compétence	Critères de performance	UEA
1. Utiliser les équipements de transmission optique	1.1 Utilisation correcte des émetteurs-récepteurs optiques (SFP) ; 1.2 Utilisation correcte des répéteurs optiques ; 1.3 Utilisation correcte des multiplexeurs optiques ; 1.4 Utilisation correcte des coupleurs optiques. 1.5 Installation appropriée des Emetteurs-récepteurs optiques (SFP)	Fonctionnement des équipements de transmission optique

	<p>1.6 Manipulation prudente des Emetteurs-Récepteurs optiques (SFP)</p> <p>1.7 Respect des spécifications des Emetteurs-Récepteurs optiques (SFP)</p> <p>1.8 Surveillance des performances Emetteurs-Récepteurs optiques (SFP)</p> <p>1.9 Respect des normes de sécurité</p>	
<p>2. Utiliser les équipements de connexion et de distribution optiques</p>	<p>2.1. Utilisation correcte du câble à fibre optique ;</p> <p>2.2. Utilisation correcte des connecteurs optiques ;</p> <p>2.3 Utilisation correcte des tiroirs optiques (panneaux de brassage optiques) ;</p> <p>2.4. Utilisation correcte des boîtiers de distribution optique ;</p> <p>2.5. Utilisation correcte des boîtiers d'épissure optique ;</p> <p>2.6 Installation appropriée des équipements de connexion et de distribution optiques</p> <p>2.7 Utilisation de connecteurs compatibles</p> <p>2.8 Gestion correcte des câbles</p> <p>2.9 Étiquetage et documentation correcte</p> <p>2.10 Respect des spécifications</p>	<p>Fonctionnement des équipements de connexion et de distribution optiques</p>
<p>3. Utiliser les équipements de mesure et de test.</p>	<p>3.1 Utilisation correcte des réflectomètres optiques (OTDR).</p> <p>3.2. Utilisation correcte des sources de lumière optique (photomètre)</p> <p>3.3 Utilisation correcte des analyseurs de spectre optique.</p> <p>3.4 Utilisation correcte de l'Inspecteur de connecteurs.</p> <p>3.5 Utilisation correcte de l'analyseur de spectre optique.</p>	<p>Fonctionnement des équipements de mesure et de test.</p>

	<p>3.6 Utilisation correcte de l'analyseur de modulation de phase ;</p> <p>3.7 Utilisation correcte des compteurs de puissance optique ;</p> <p>3.8 Etalonnage conforme des appareils de mesure ;</p> <p>3.9 Calibration régulière ;</p> <p>3.10 Utilisation des adaptateurs et connecteurs appropriés ;</p> <p>3.11 Connecteurs propres ;</p> <p>3.12 Interprétation correcte des données ;</p> <p>3.13 Documentation et rapportage correcte des données.</p>	
<p>4. Utiliser les équipements de gestion et de surveillance</p>	<p>4.1 Utilisation correcte des systèmes de gestion de réseau (NMS) ;</p> <p>4.2 Utilisation correcte des commutateurs optiques ;</p> <p>4.3 Utilisation correcte des convertisseurs de média optique ;</p> <p>4.4 Utilisation correcte des boîtiers d'interface de réseau (ONT) ;</p> <p>4.5 Utilisation correcte des sondes de surveillance ;</p> <p>4.6 Installation et configuration appropriées ;</p> <p>4.7 Collecte et analyse des données ;</p> <p>4.8 Détection des erreurs et des pannes ;</p> <p>4.9 Gestion de la capacité et de la performance ;</p> <p>4.10 Sécurité et confidentialité des données.</p>	<p>Fonctionnement des équipements et outils de gestion et de surveillance</p>

C12 : Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Module : Fonctionnement des équipements d'une installation de fibre optique	VH 105H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			30	00	00		2.1
UEA 12.1 : Fonctionnement des équipements de transmission optique	Elément de compétence 12.1 : Utiliser les équipements de transmission optique						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les équipements de transmission optique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'expliquer le fonctionnement et d'utiliser chacun des équipements de transmission optiques suivants : émetteurs-récepteurs optiques (SFP), répéteurs optiques, multiplexeurs optiques, coupleurs optiques, conformément aux normes en vigueur et de sécurité.</p>							

C12 : Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Module : Fonctionnement des équipements d'une installation de fibre optique	VH 105H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			30	00	00		2.1
UEA 12.2 : Fonctionnement des équipements de connexion et de distribution optique	Elément de compétence 12.2 : Utiliser les équipements de connexion et de distribution optique						
<p>Description de l'unité d'enseignement apprentissage : Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les équipements de connexion et de distribution optique.</p> <p>Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'expliquer le fonctionnement et d'utiliser chacun des équipements de connexion et de distribution optiques suivants : câbles à fibre optique, connecteurs optiques, tiroirs optiques (panneaux de brassage optiques), boîtiers de distribution optique, boîtiers d'épissure optique, conformément aux normes en vigueur et aux règles de sécurité.</p>							

C12 : Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Module : Fonctionnement des équipements d'une installation de fibre optique	VH 105H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			15	05	00		2.1 ; 2.2

UEA 12.3 : Fonctionnement des équipements de mesure et de test	Elément de compétence 12.3 : Utiliser les équipements de mesure et de test.					
--	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :
 Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les équipements de mesure et de test.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'expliquer le fonctionnement et d'utiliser chacun des équipements de mesure et de test optiques suivants : réflectomètres optiques (OTDR), sources de lumière optique (photomètre), analyseurs de spectre optique, inspecteur de connecteurs, compteurs de puissance optique, analyseur de modulation de phase, conformément aux normes en vigueur et règles de sécurité.

C12 : Utiliser les équipements d'une installation de fibre optique	Module : Fonctionnement des équipements d'une installation de fibre optique	VH 105H	Répartition			Crédit 10	TRIMESTRE
			00	25	00		2.2

UEA 12.4 : Fonctionnement des équipements et outils de gestion et de surveillance	Elément de compétence 12.4 : Utiliser les équipements de gestion et de surveillance					
---	--	--	--	--	--	--

Description de l'unité d'enseignement apprentissage :
 Cette unité d'enseignement apprentissage (UEA) vise à permettre à l'apprenant d'utiliser les équipements de gestion et de surveillance.

Au terme de cette UEA, l'apprenant sera en mesure d'expliquer le fonctionnement et d'utiliser chacun des équipements et outils de gestion et de surveillance suivants : systèmes de gestion de réseau (NMS), commutateurs optiques, convertisseurs de média optique, boîtiers d'interface de réseau (ONT) et sondes de surveillance conformément aux normes en vigueur et règles de sécurité.

Durée à allouer à la compétence (h/c)

Compétences	Estimé du temps d'acquisition en milieu du travail	Niveau de complexité (1 -10)	Indications sur la compétence	Temps alloué	Temps global
Rechercher un emploi /s'auto-employer	Quelques semaines	4	Rédiger un CV et une demande d'emploi	05 h	30 h
			Rechercher les employeurs potentiels	05 h	
			Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	10 h	
			Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	10 h	

FICHE DE DESCRIPTION DE LA COMPÉTENCE

Module : Entrepreneuriat	
Durée : 30 heures	
Énoncé de la compétence : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Intention Poursuivie
	Appréhender les différentes facettes du métier et les contours du programme de formation à partir des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.
	Contexte de réalisation
	<ul style="list-style-type: none"> • À l'occasion d'une démarche d'orientation ou de réorientation professionnelle; • À l'aide de données à jour sur le métier et la formation ; • Au contact de personnes-ressources du milieu de travail.

<i>Éléments de compétence</i>	<i>Situation de mise en œuvre</i>	<i>Critères d'engagement dans la démarche</i>	<i>Plan de mise en situation</i>
Rédiger un CV et une demande d'emploi	S'exercer à la rédaction d'un CV et d'une demande d'emploi dans un contexte donné	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat; Rédige au moins trois modèles de son CV et trois modèles de demande d'emploi dans des contextes différents.	Phase 1 : Techniques de recherche d'emploi
Rechercher les employeurs potentiels	Identifier les potentiels employeurs en lien avec son métier	Constitue une base de données employeurs à partir des annuaires et sites internet	Phase 2 : Constitution d'une base de données employeurs
Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	Concevoir une idée de projet Passer de l'idée de projet au projet (Résolution de l'équation entrepreneuriale) Établir une fiche de projet Mener une étude de faisabilité d'un micro-projet (Business plan simplifié) Rechercher des financements pour un micro-projet	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat; Rédige son projet en respectant toutes les étapes du processus de montage d'un micro-projet (le modèle économique, la stratégie marketing, le montage financier, le modèle fiscal, etc.)	Phase 3 : Montage d'un projet
Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)	Fournir aux élèves les connaissances de base sur la gestion de micro-projet, en privilégiant les techniques de la	Assiste au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat;	Phase 4 : Gestion d'un micro-projet

	<p>classe inversée et l'utilisation des ressources numériques appropriées;</p> <p>Amener chaque élève à simuler la gestion de son projet à travers le renseignement des différentes fiches de gestion ;</p> <p>Organiser des rencontres de partage d'expériences entre les élèves et les professionnels ayant un succès dans l'auto-emploi.</p>	<p>Simule la gestion de son projet en renseignant les documents de gestion notamment, le cahier de caisse, le cahier de recettes/dépenses, le cahier de gestion de stocks, le registre de dettes-fournisseurs, le registre de créances-clients, etc.</p>	
--	---	--	--

C16 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre
			05	00	00		2.1

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 1 (AAP.2.1) :
Techniques de recherche d'emploi

Élément de compétence : Rédiger un CV et une demande d'emploi

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de rédiger un CV et une demande d'emploi.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué un dossier comportant des informations pertinentes sur l'inventaire des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier. Il aura également partagé et discuter les informations collectées et donner sa perception du métier. Il devra enfin disposer d'un modèle contextualisé de CV et de demande d'emploi.

C16 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre 2.1
			05	00	00		
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 2 (AAP.2.2) : Constitution d'une base de données employeurs	Élément de compétence : Rechercher les employeurs potentiels						
<u>Description de l'Activité d'Apprentissage</u>							
<p>Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de rechercher les employeurs potentiels du métier</p> <p>Au terme de cette AAP, l'apprenant aura constitué une base de données employeurs à partir des annuaires et sites internet</p>							

C16 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre 2.1
			10	00	00		
INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.							
Phase 3 (AAP.2.3) : Montage d'un projet	Élément de compétence : Monter un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)						
<u>Description de l'Activité d'Apprentissage</u>							
<p>Cette Activité d'Apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant de concevoir une idée de projet, passer de l'idée de projet au projet (Résolution de l'équation entrepreneuriale), établir une fiche</p>							

de projet, mener une étude de faisabilité d'un micro-projet (Business plan simplifié), rechercher des financements pour un micro-projet du métier.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura assisté au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat et aura rédigé son projet mûri en respectant toutes les étapes du processus de montage d'un micro-projet (le modèle économique, la stratégie marketing, le montage financier, le modèle fiscal, etc.). Il aura également contribué à mûrir les idées de projets de ses pairs.

C16 : Rechercher un emploi /s'auto-employer	Module : Entrepreneuriat	VH 30	Répartition			Crédit 02	Trimestre 2.1
			10	00	00		

INTENTION POURSUIVIE : Acquérir les compétences pour rechercher un emploi ou créer une micro-entreprise, en tenant compte des précisions et en participant aux activités proposées selon le plan de mise en situation et les conditions spécifiques.

Phase 4 (AAP.2.4) :
Gestion d'un micro-projet

Élément de compétence : Gérer un micro-projet ou une Activité Génératrice de Revenus (AGR)

Description de l'Activité d'Apprentissage

Cette activité d'apprentissage (AAP) vise à permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances de base sur la gestion de micro-projet, en privilégiant les techniques de la classe inversée et l'utilisation des ressources numériques appropriées en bénéficiant du coaching de la part des enseignants et des professionnels.

Au terme de cette AAP, l'apprenant aura assisté au cours et aux différentes rencontres organisées avec les professionnels de l'entrepreneuriat et aura simulé la gestion de son projet en renseignant les documents de gestion notamment, le cahier de caisse, le cahier de recettes/dépenses, le cahier de gestion de stocks, le registre de dettes-fournisseurs, le registre de créances-clients, à partir des situations-problèmes.

CONCLUSION

Chaque compétence identifiée pour la formation comporte un nombre fini d'éléments de compétences. Pendant que la compétence donne lieu à un module de formation, l'élément de compétence quant à lui donne lieu à une ou plusieurs Unités d'Enseignement/Apprentissage. Dans la suite du développement de ce curriculum, on verra qu'une UEA, peut se faire en plusieurs leçons. On remarquera aussi que les compétences générales, comme les compétences particulières, peuvent donner lieu à des séances de travaux pratiques.

BIBLIOGRAPHIE

- Acas, R. (2016). *Objets connectés - La nouvelle révolution numérique*. Editions ENI.
- Akbarzadeh, S., Schwoerer, J., Bailly, B., & Labidi, W. (2020). *Les réseaux 5G : Architecture système, radio et cœur, coexistence 4G, mise en œuvre opérationnelle*. Eyrolles.
- Alhalel, T., Boulle, R., & van den Bossche, A. (2023). *Internet des objets connectés : Cours, exercices et cas pratiques*. Dunod.
- Allen, N. (1992). *Network Maintenance and Troubleshooting Guide*. Cisco Press.
- Bonaventure, O. (2013). *Computer Networking: Principles, Protocols and Practice*. Université catholique de Louvain.
- Davidson, J., & Peters, J. (2000). *Voice over IP Fundamentals*. Cisco Press.
- F, C. (2006). *Génie électrique : Exercices et problèmes corrigés*. Ellipses.
- Frédéric, M. (2011). *Mettre en œuvre une GMAO - 2ème édition : Maintenance industrielle, service après-vente, maintenance immobilière*. Dunod.
- Goff, D. (2002). *Fiber Optic Reference Guide*. McGraw-Hill Professional.
- Harris, D. M., & Harris, S. L. (2007). *Digital Design and Computer Architecture*. Morgan Kaufmann.
- Kranz, M. (2016). *Building the Internet of Things: Implement New Business Models, Disrupt Competitors, Transform Your Industry*. Wiley.
- Mueller, S. (1988). *Upgrading and Repairing PCs*. Que Publishing.
- Mur, J.-M. (2019). *Les fibres optiques : Notions fondamentales (Câbles, Connectique, Composants, Protocoles, Réseaux...)*. ENI.
- Neffati, T. (2008). *Introduction à l'électronique analogique : cours et exercices corrigés*. Dunod.
- Organisation internationale de la francophonie. (2009). *Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle (OIF)*. <https://www.inforoutefpt.org/ministere/guideMetho.aspx>
- Palais, J. C. (1998). *Fiber Optic Communications*. Prentice Hall.
- Palmer, R. D. (1999). *Maintenance Planning and Scheduling Handbook*. McGraw-Hill Education.
- Schreiber, H. (2002). *L'électronique par le schéma - 2e édition*. Dunod.
- Servin, C. (2013). *Aide-mémoire des réseaux et télécoms*. Dunod.
- Servin, C. (2013). *Réseaux et télécoms : 4e édition*. Dunod.
- Sloan, J. D. (2001). *Network Troubleshooting Tools*. O'Reilly Media.

Tanenbaum, A. S. (2008). *Systèmes d'exploitation*. Pearson Education.

Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (1981). *Réseaux informatiques - Notions fondamentales*. Pearson.

Tanenbaum, A. S., Feamster, N., & Wetherall, D. (2022). *Réseaux 6eme édition*. Eyrolles.

Vernier, J.-P. (2017). *Maintenance et GMAO : Tableaux de bord, organisation, procédures*. Dunod.