

RÉPUBLIQUE DU CAMEROUN  
PAIX – TRAVAIL – PATRIE

COOPÉRATION CAMEROUN  
BANQUE MONDIALE

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

UNITÉ DE COORDINATION DU  
PROJET

COORDINATION TECHNIQUE DE LA  
COMPOSANTE II



REPUBLIC OF CAMEROON  
PEACE – WORK – FATHERLAND

CAMEROON – WORLD BANK  
COOPERATION

SECONDARY EDUCATION AND  
SKILLS  
DEVELOPMENT PROJECT

PROJECT COORDINATION UNIT

TECHNICAL COORDINATION OF  
COMPONENT II

## REFERENTIEL DE FORMATION PROFESSIONNELLE

*Selon l'Approche Par Compétences (APC)*

### GUIDE D'ORGANISATION PEDAGOGIQUE ET MATERIELLE (GOPM)

**SECTEUR : NUMERIQUE**

**MÉTIER : TECHNICIEN DES SYSTÈMES DE TÉLÉSURVEILLANCE,  
ALARME ET SÉCURITÉ**

**NIVEAU DE QUALIFICATION : TECHNICIEN(NE) SPÉCIALISÉ(E)**



## EQUIPE DE REDACTION

N°	Noms et Prénoms	STRUCTURE	Qualifications
01	BANIMA EDIBIEN MASSONGO Suzanne	MI NEFOP	AP2/IGF
02	NGANSOP Annie Rosie	MINEFOP	Méthodologue
03	NJONTA Joël Landry	WIZER TELECOM SARL	Professionnel
04	TCHOUGNKWE KWIJIN Léopold	CIEL SOLUTIONS SARL	Professionnel

## TABLE DES MATIERES

<b>EQUIPE DE REDACTION</b> .....	2
<b>REMERCIEMENTS</b> .....	4
<b>ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES</b> .....	5
<b>Liste des personnes consultées</b> .....	6
<b>I. INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE</b> .....	7
<b>II. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION</b> .....	9
<b>III. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION</b> .....	10
<b>IV. ORGANISATION DE LA FORMATION</b> .....	14
IV-1- CONDITIONS D'ADMISSION.....	14
IV -2- PRÉSENTATION DU LOGIGRAMME.....	16
IV-3- PRÉSENTATION DU CHRONOGRAMME.....	18
IV-4- MODES D'ORGANISATION À PRIVILÉGIER.....	21
IV-5- PROMOTION DU PROGRAMME.....	25
<b>V. LES RESSOURCES HUMAINES</b> .....	26
V-1- QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES.....	26
V-2- BESOINS QUANTITATIFS EN MATIÈRE DE RESSOURCES HUMAINES.....	27
V-3- ORIENTATION DU RECRUTEMENT ET COMPÉTENCES RECHERCHÉES.....	27
V-4- PERFECTIONNEMENT DES FORMATEURS.....	28
<b>VI. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE</b> .....	30
VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES.....	30
VI-1-1 <i>Machinerie, équipement et accessoires</i> .....	31
VI-1-2 <i>Outils et instruments</i> .....	52
VI-1-3 <i>Matériels de sécurité</i> .....	63
VI-1-4 <i>Matière d'œuvre et matière première</i> .....	64
VI-1-5 <i>Mobilier et équipement de bureau</i> .....	68
VI-1-6 <i>Matériel audiovisuel et informatique</i> .....	70
VI-1-7 <i>Matériel didactique</i> .....	72
VI-2- RESSOURCES PHYSIQUES.....	74
<b>VII. SCENARIO DE RECHANGE</b> .....	74
<b>ANNEXE</b> .....	77
<b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	81
<b>EQUIPE DE VALIDATION</b> .....	83

## REMERCIEMENTS

Ce Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle (GOPM) a été élaboré et sera exploité grâce à l'impulsion de Monsieur ISSA TCHIROMA BAKARY, Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle, dans le cadre Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi (PADESCE). Aussi, tenons-nous à exprimer au Ministre de l'Emploi et de la Formation Professionnelle notre profonde gratitude pour cette opportunité offerte qui permettra la normalisation de la formation au métier Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité (Niveau de qualification : technicien(ne) spécialisé(e)) et sa valorisation au Cameroun.

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

Que ces acteurs consultés, dont les noms figurent sur la liste ci-jointe trouvent ici l'expression de nos remerciements pour leur disponibilité et leurs contributions pertinentes qui seront significatives à la production d'un Référentiel de Formation Professionnelle, de qualité pour le métier de Technicien des systèmes de télésurveillance, Alarme et Sécurité.

## ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

APC	Approche Par Compétences
AST	Analyse de la Situation de Travail
CFM	Centre de Formation aux Métiers
EPC	Équipements de Protection Collective
EPI	Équipements de Protection Individuelle
GP	Guide Pédagogique
GOPM	Guide d'Organisation Pédagogique et Matérielle
HSSE	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
IGF	Inspection Générale des Formations
MINEFOP	Ministère de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
OIF	Organisation internationale de la francophonie
PADESCE	Projet d'Appui au Développement de l'Enseignement Secondaire et des Compétences pour la Croissance et l'Emploi
RF	Référentiel de Formation
RMC	Référentiel Métier Compétences
VAE	Validation des Acquis et de l'Expérience

## LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

### • PROFESSIONNELS

N°	NOMS ET PRENOMS	ENTREPRISE	LOCALITE
01	SLATA JINGNA GAGA	CAMTEL	GAROUA
02	BOUHARI	SALAM CLIM BUSINESS	GAROUA
03	POPBOU FRANCIS	SMART SECURITY SOLUTIONS	GAROUA
04	BOUHARI	SALAM CLIM	BAFOUSSAM
05	SALTA	CAMTEL	BAFOUSSAM
06	KENFACK JEAN PAUL	CFPLIM/IFPBM	DSCHANG-FOTO AVENUE DES BANQUES
07	FOKOU MBOUDJIKO FRANCKY HERMAN	ETS FCELL SOLAIRE	DSCHANG CENTREVILLE (IMMEUBLE ZEBAZE)
08	FANKEM MICHAEL	ENVOL	BAFOUSSAM 1 <sup>ER</sup> TAMDJIA FACE PLACE DES FETES
09	NSANU ERIC LIONEL NEBA	Institut de Formation Professionnelle Skill	DSCHANG 2 <sup>E</sup> FOREKE
10	FOGUEN NATHAN	MTN CAMEROON	BAFOUSSAM I-TAMDJA
11	TCHOUGNKWE KWIJIN Léopold	CIEL SOLUTIONS	DOUALA
12	NJONTA Joël Landry	WIZER-TELECOM	YAOUNDE

### • PÉDAGOGUES

N°	Nom et prénoms	Structure	Qualification
01	MBOG BABA Mathias Cyriaque	WESCO CAMEROON	DOUALA
02	WAFFO TEKAM Douglas	IFP-GEC VD22	BANDJOUN
03	ESSIANE NKOUMOU	SMART SECURITY SOLUTIONS	GAROUA

## **I. INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE ET MATÉRIELLE**

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

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

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

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

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

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

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

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

Une formation professionnelle de qualité demande un minimum de moyens : ressources humaines, ressources physiques et financières. Dans le cas où les moyens sont limités, des solutions de rechange doivent être trouvées et des modes d'organisation donnant accès à des

ressources extérieures ou conduisant à la production des biens et de services doivent être explorés, pour pouvoir atténuer les coûts de formation.

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



## II. BUTS DU RÉFÉRENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation traduit les orientations particulières en matière de formation professionnelle pour l'emploi. Il reprend aussi les buts généraux de formation professionnelle. Le référentiel de formation en Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité vise à rendre l'apprenant apte à exercer le métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité. Le Référentiel de formation prépare donc la personne à devenir un travailleur du secteur du numérique pouvant mener des activités du Technicien Spécialisé en Système Télésurveillance, Alarme et Sécurité seul, en équipe ou sous supervision, pour le compte d'une entreprise ou en auto-emploi.

De plus, le référentiel de formation vise à rendre apte le Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité à réaliser une étude ou prendre en charge un dossier créé par un bureau d'étude ; installer les équipements et les connecter avec les interfaces digitales ; mettre en service les équipements de surveillance ; vérifier le matériel et tester son fonctionnement ; assurer la maintenance préventive du système ; réparer et dépanner les équipements ; gérer la documentation technique du système ; former les clients/utilisateurs à l'utilisation des équipements ; etc.

Dans l'exercice de son métier, le Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité doit communiquer en milieu professionnel, effectuer les schémas électriques, réaliser les dessins techniques, installer les câbles et les conduits, concevoir un projet de sécurisation électronique, poser les systèmes d'alarme incendie, mettre en place les systèmes de contrôle d'accès, installer les systèmes de détection d'intrusion, utiliser les logiciels de télésurveillance, alarme et sécurité, effectuer la maintenance des systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité, assurer une assistance technique aux utilisateurs.

La nature du travail et les caractéristiques de l'environnement imposent au Technicien Spécialisé en Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité de respecter strictement les règles et les consignes de sécurité autant pour la protection des travailleurs que de celle de l'environnement. Il doit aussi maîtriser les techniques de secourisme et de survie.

Étant donné que le Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité travaille souvent en équipe, sous supervision ou de manière autonome, il doit démontrer de bonnes attitudes relationnelles, tout en veillant à préserver l'image de l'entreprise pour laquelle il réalise les activités de maintenance, d'entretien, d'installation et d'étude.

Outre les compétences liées directement au métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité, le référentiel de formation vise, conformément aux buts généraux de la formation professionnelle et en tenant compte, en particulier, de la situation de travail, à : rendre la personne efficace dans l'exercice de son métier ; favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle ; favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels ; assurer la mobilité professionnelle de la personne.

### III. DESCRIPTION DU REFERENTIEL DE FORMATION

Le référentiel de formation du métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité a été élaboré suivant l'approche par compétences (APC) qui exige, notamment, la participation de partenaires du milieu de travail et du milieu de la formation.

Il a pour objet de professionnaliser le parcours de l'apprenant, lequel construit progressivement les éléments de sa compétence à travers l'acquisition de savoirs et savoir-faire, attitudes et comportements.

Il est formulé par objectifs, conçu selon une approche globale qui tient compte à la fois de facteurs tels les besoins de formation, la situation de travail, les buts ainsi que les stratégies et les moyens pour atteindre les objectifs.

Le référentiel de formation énonce et structure les compétences minimales que l'apprenant doit acquérir au terme de sa formation. Ce référentiel doit servir de référence pour la planification de l'enseignement et de l'apprentissage ainsi que pour la préparation du matériel didactique et du matériel d'évaluation.

Le référentiel de formation du métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité prévoit une durée de **1185** heures pour la formation, dont 885 heures consacrées aux compétences particulières et **300** heures aux compétences générales, soit respectivement **74,7%** et **25,3%**. Cette durée couvre le temps consacré à la formation, à l'évaluation des apprentissages aux fins de la sanction des études et à l'enseignement correctif.

Le référentiel de formation est composé de 15 modules formés de 6 compétences générales et 9 compétences particulières.

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

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

La durée de formation par module va de 30 à 90 heures à l'établissement. Elle est de 315 heures en milieu professionnel.

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

- Comprendre : l'apprenant acquiert les savoirs et savoir-faire nécessaires à la compréhension des situations ;
- Agir : l'apprenant mobilise les savoirs et acquiert la capacité d'agir et d'évaluer son action ;

- Transférer : l'apprenant conceptualise et acquiert la capacité de transposer ses acquis dans des situations nouvelles.

Les compétences qui y sont développées sont les suivantes :

Tableau synthèse du programme

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
1	Se situer au regard du métier et de la formation	30	0	30	2	S	G	Métier et Formation
2	Communiquer en milieu professionnel	30	0	30	2	C	G	Communication en milieu professionnel
3	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	30	0	30	2	S	G	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement
4	Effectuer les schémas électriques et électroniques	90	0	90	6	C	G	Schémas électriques et électronique
5	Réaliser les dessins techniques	75	0	75	5	C	G	Dessins Techniques
6	Installer les câbles et les conduits	60	60	0	4	C	P	Installation des câbles et conduits
7	Concevoir un projet de sécurisation électronique	90	90	0	6	C	P	Projet de sécurisation
8	Poser les systèmes d'alarme incendie	90	90	0	6	C	P	Systèmes d'alarme incendie
9	Mettre en place les systèmes de contrôle d'accès	90	90	0	6	C	P	Systèmes de contrôle d'accès
10	Installer les systèmes de détection d'intrusion	90	90	0	6	C	P	Systèmes de détection d'intrusion

N°	Énoncé de la compétence	Durée	CP	CG	Unités	Types d'objets	Types de compétences	Titre du Module
11	Utiliser les logiciels de télésurveillance, alarme et sécurité	60	60	0	4	C	P	Utilisation des logiciels de télésurveillance, alarme et sécurité
12	Effectuer la maintenance des systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité	60	60	0	4	C	P	Maintenance des systèmes
13	Assurer une assistance technique aux utilisateurs	30	30	0	2	C	P	Assistance technique aux utilisateurs
14	Rechercher un emploi	45	0	45	3	S	G	Entreprenariat
15	S'intégrer en milieu professionnel	315	315	0	21	S	P	Intégration en milieu professionnel
<b>Total</b>		<b>1 185</b>	<b>885</b>	<b>300</b>	<b>81</b>			
			<i>74,7%</i>	<i>25,3%</i>				

Une unité = 15 heures

## IV. ORGANISATION DE LA FORMATION

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

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

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

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

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

### IV-1- Conditions d'admission

Les conditions d'accès à la formation exigent des prérequis en termes de connaissances de base en informatique et électronique, installation des matériels. Les candidats désirant suivre la formation de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité doivent avoir au moins le Baccalauréat technique et scientifique ou le GCE A LEVEL ou avoir des compétences et niveau validées par la VAE dans le domaine.

Il serait avantageux que les postulants au métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité sachent lire l'anglais parce qu'ils doivent comprendre et interpréter la documentation technique, rédigée la plupart du temps dans cette langue.

Ils doivent en outre aimer les métiers du numérique, faire preuve d'un esprit logique et d'un jugement sûr, aimer la lecture et se tenir à jour sur les nouvelles technologies. En effet, ce métier exige une capacité d'analyse approfondie pour être en mesure de trouver la bonne solution aux problèmes rencontrés.

Il serait souhaitable de vérifier certaines qualités professionnelles chez les candidats qui désirent être admis au programme :

- Une acuité visuelle parfaite ;
- Des gestes précis ;
- Le souci de la qualité du travail ;
- L'esprit d'équipe ;
- La perception artistique ;

- L'esprit d'initiative.

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

#### **IV -2- Présentation du logigramme**

Le logigramme est une représentation schématique de l'ordre d'acquisition des compétences. C'est une séquence de mise en œuvre des compétences, et par conséquent de la mobilisation des ressources humaines, physiques et matériels nécessaires pour la formation. Le logigramme assure une planification du référentiel et présente l'articulation des compétences. Il vise à assurer la cohésion et la progression des apprentissages.

Le logigramme tient compte, pour une compétence donnée, des apprentissages déjà accomplis, de ceux qui se déroulent en parallèle et de ceux qui sont à venir. Son but est de donner une idée globale du déroulement de la formation.

Pour le métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité, le logigramme est proposé comme suit :





### **IV-3- Présentation du chronogramme**

Le chronogramme de réalisation de la formation est une représentation schématique présentant l'ordre selon lequel les compétences devraient être acquises et la répartition dans le temps, des activités d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Il assure une planification globale des compétences du référentiel et présente l'articulation qui existe entre les compétences. Cette planification vise à assurer une cohésion et une progression des apprentissages.

Le chronogramme respecte certaines contraintes organisationnelles à savoir :

- La durée totale du référentiel et celle attribuée à chaque compétence ;
- Le nombre d'heures d'apprentissage hebdomadaire, semestriel et annuel ;
- La logique de la matrice des objets de formation et du logigramme des compétences ;
- Les périodes durant lesquelles le milieu du travail se montre disponible pour organiser la tenue de stage.

Le chronogramme sert à résoudre les questions de définition des tâches du personnel, d'utilisation des locaux d'enseignement et des ateliers de travaux pratiques. Il repose sur une situation type et devra être ajusté en fonction de la situation réelle de chaque structure de formation. Il peut également être modifié à chaque période de l'année, en fonction des contraintes locales.

Pour le métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité, le chronogramme est proposé comme suit :

## CHRONOGRAMME

	Compétences particulières									Compétences générales						
Numéro	6	7	8	9	10	11	12	13	15	01	02	03	04	05	14	T
Durée (H)	60	90	90	90	90	60	60	30	315	30	30	30	90	75	45	1185
Semaine																
01																30
02											10	10	05	10		35
03											10	10	05	10		35
04											10	10	05	10		35
05	10	10											05	10		35
06	10	10											05	10		35
07	10	10											05	10		35
08	10	10											05	10		35
09	10	10											10	05		35
10	10	10	05										10			35
11		10	10	05									10			35
12		10	10	05									10			35
13		10	10	05									10			35
14			10	10	10								05			35
15			10	10	10	05										35
16			10	10	10	05										35
17			10	10	10	05										35
18			10	10	10	05										35
19			05	10	10	10										35
20				10	10	10	05									35
21				05	10	10	10									35
22					10	10	15									35
23							10	15							10	35

24							10	15							10	<b>35</b>
25							10								25	<b>35</b>
26									40							<b>40</b>
27									40							<b>40</b>
28									40							<b>40</b>
29									40							<b>40</b>
30									40							<b>40</b>
31									40							<b>40</b>
32									40							<b>40</b>
33									35							<b>35</b>
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>315</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>1185</b>

#### **IV-4- Modes d'organisation à privilégier**

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

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

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

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

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

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

N°	Titre du module	Compétences	Durée(h)	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés
1	Métier et Formation	Se situer au regard du métier et de la formation	30	100% T	En salle de classe ou en entreprise	Non
2	Communication en milieu professionnel	Communiquer en milieu professionnel	30	70 % T, 30% P	En salle de classe, atelier, laboratoire	EPI, boîtes à pharmacie, mannequin, ordinateur, vidéo projecteur
3	Hygiène, Santé, Sécurité et Environnement	Prévenir les atteintes à la santé, à la sécurité, à l'intégrité physique et à l'environnement	30	70 % T, 30% P	En salle de classe	Vidéo projecteur
4	Les schémas électriques et électroniques	Effectuer les schémas électriques et électroniques	90	70% T, 30% P	En salle de classe en atelier.	Vidéo projecteur, ordinateur, logiciels, document technique
5	Réalisation des dessins techniques	Réaliser des dessins techniques	75	30 % T, 70 % P	En salle de dessin, en atelier.	Table de dessin et instruments de dessin, ordinateur, vidéo projecteur, imprimante, logiciels, documents techniques
6	Installation des câbles et des conduits	Installer les câbles et les conduits	60	30 % T, 70 % P	En salle, en atelier, sur site	Ordinateur, matière d'œuvre, EPI, vidéo projecteur Etc.

N°	Titre du module	Compétences	Durée(h)	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés
7	Conception d'un projet de sécurisation électronique	Concevoir un projet de sécurisation électronique	90	80 % T, 20 % P	En salle, en atelier,	Ordinateur, logiciels et documents techniques, sur site
8	Pose des systèmes d'alarme incendie	Poser des systèmes d'alarme incendie	90	50 % T, 50 % P	En salle, atelier, sur site	Ordinateur, vidéo projecteur, matière d'œuvre, équipements du système d'alarme, outils, maquette, de connexion internet, sur site
9	Mise en place des systèmes de contrôle d'accès	Mettre en place des systèmes de contrôle d'accès	90	50% T, 50% P	En salle, en atelier,	Ordinateur, vidéo projecteur, matière d'œuvre, équipements du système de contrôle d'accès, outils, maquette, de connexion internet, sur site
10	Installation les systèmes de détection d'intrusion	Installer les systèmes de détection d'intrusion	90	30 % T, 70 % P	En salle, en atelier,	Ordinateur, vidéo projecteur, matière d'œuvre, équipements de détection d'intrusion, outils, maquette, de connexion internet, sur site

N°	Titre du module	Compétences	Durée(h)	Nature des activités (T ou P)	Locaux ou installation physiques	Équipements spécialisés
11	Utilisation des logiciels de télésurveillance, alarme et sécurité	Utiliser les logiciels de télésurveillance, alarme et sécurité	60	30 % T, 70 % P	En salle, en atelier,	Ordinateur, vidéo projecteur, logiciels, document technique, connexion internet, sur site
12	Maintenance des systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité	Effectuer la maintenance des systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité	60	20 % T, 80 % P	En salle, en atelier,	Logiciels, documents techniques, équipements divers, outil de diagnostic et test, connexion internet, sur site
13	Assistance technique aux utilisateurs	Assurer une assistance technique aux utilisateurs	30	10 % T, 90 % P	En salle, en atelier,	Documents techniques, logiciels, équipements divers et outillages, connexion internet, sur site
14	Entreprenariat	Rechercher un emploi	45	40 % T, 60 % P	En salle, en atelier,	Equipements divers et outillages
15	Intégration en milieu professionnel	S'intégrer en milieu professionnel	315	100%P	En atelier	Equipements divers et outillages



#### **IV-5- Promotion du programme**

Il appartient aux établissements d'enseignement ou au ministère en charge de la formation professionnelle de faire la promotion de leurs programmes de formation professionnelle auprès de la population en général, des élèves potentiels et d'éventuels employeurs et, à cet égard, diverses pistes peuvent être exploitées. La promotion peut prendre différentes formes allant de journées portes ouvertes complétées par des visites guidées, jusqu'à l'animation de stands à l'occasion de foires ou de salons thématiques.

Voici quelques éléments de promotion pouvant être mis en avant :

- Les perspectives d'emploi et les conditions de travail.
- La qualité de la formation assurée notamment par des formateurs pétris d'expériences qui maîtrisent tous les aspects d'un Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité ;
- L'environnement scolaire dont le dispositif de formation et les exigences permettent de recréer le plus possible le contexte réel de travail ;
- L'approche de formation axée sur la pratique en relation étroite avec les compétences déterminées avec les partenaires du monde de travail ;
- La possibilité d'obtenir une qualification basée sur un ensemble de compétences retenues en relation avec l'exercice du métier ;
- Les conditions d'admissions à la formation.

## V. LES RESSOURCES HUMAINES

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

Pour le choix du personnel et l'organisation du travail, on prend en compte les ententes de travail et les conventions en vigueur. Ce chapitre détermine également les domaines dans lesquels il serait recommandé de proposer des activités de perfectionnement. Les formateurs sont des personnes ayant une bonne expérience dans les systèmes de télésurveillance.

Même si la réussite de la mise en œuvre du programme dépend en grande partie de la compétence et de l'expérience professionnelle du personnel formateur en matière de pédagogie, de didactologie et d'andragogie, il sera peut-être souhaitable de recourir aux services de techniciens ou de spécialistes du métier.

La présente partie du Guide formule certaines suggestions à considérer au moment de choisir de nouveau personnel ou d'attribuer des tâches au personnel déjà en place.

### V-1- Qualifications professionnelles

Pour former une équipe d'enseignants efficace, on tient compte de la correspondance entre les caractéristiques des compétences du programme et l'expérience acquise dans la profession. De plus, l'affectation en priorité du personnel enseignant dans son champ de compétence pourrait constituer un élément supplémentaire permettant d'assurer la qualité de l'enseignement.

Les formateurs du programme de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité sont appelés à faire état des savoirs et des compétences suivantes :

- Une formation technique en électrotechnique et/électronique ;
- De bonnes connaissances en informatique ;
- Des habiletés et aptitudes en interprétation de plans et en réalisation de croquis ;
- Maîtrise des systèmes de télésurveillance, d'alarme et de sécurité ;

En outre, les qualités suivantes sont souhaitées :

- La capacité de s'exprimer clairement et de communiquer ;
- La polyvalence ;
- Le sens de l'organisation et de la planification ;
- La capacité de diriger une équipe de travail ;
- La capacité de superviser des activités ;
- La disponibilité ;
- La capacité de se perfectionner ;
- L'esprit d'équipe ;
- L'habileté manuelle et technique.

## V-2- Besoins quantitatifs en matière de ressources humaines

Pour l'implantation du référentiel de formation professionnelle du métier de Technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité, le besoin exprimé en ressources humaines est le suivant :

Qualité	Nombre	Niveau académique	Formation professionnelle	Expérience professionnelle
Formateur spécialiste	2	Baccalauréat +3 ans	Ingénieur ou BTS en ET/EN	Au moins 2 ans
Technicien en électrotechnique	1	≥ BT	Souhaitée	Au moins 2 ans
Technicien en électronique	1	≥ BT	Souhaitée	Au moins 2 ans
Technicien en informatique	1	≥ BT	Souhaitée	Au moins 2 ans
Spécialiste en norme qualité	1	Baccalauréat +3 ans	≥ licence ou équivalent	Au moins 2 ans
Enseignant de psychologie du travail	1	Baccalauréat +3 ans	PCEG	Au moins 2 ans
Manœuvre	2	Sans qualification ou qualification sommaire		

La répartition des tâches devrait tenir compte de l'organisation horaire proposée dans le chronogramme de formation ainsi que de l'organisation mise en œuvre par l'équipe pédagogique (chef d'unité, responsable des stages et insertion, professionnels divers).

## V-3- Orientation du recrutement et compétences recherchées

Pour le recrutement de nouveaux formateurs, on recommande :

- Les diplômés des grandes écoles et/ou d'Instituteurs de l'Enseignement Technique justifiant d'une expérience d'au moins deux ans (02) dans le domaine de compétence.
- Un Brevet de Technicien Supérieur (BTS/DUT) auquel on aura associé au moins une (01) année d'expérience avérée dans le domaine de compétence ;
- Un Baccalauréat auquel on aura associé au moins trois (03) années d'expérience avérée dans le domaine de compétence ;

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

#### **V-4- Perfectionnement des formateurs**

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

##### **Domaine technique**

- Les automates programmables et les systèmes automatisés ;
- Les commandes électroniques ;
- Les logiciels de simulation ;
- Les logiciels de dessin ;
- Les logiciels de traitement de texte ;
- Les commandes numériques.

##### **Domaine pédagogique**

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

##### **Domaine de l'Approche par les Compétences**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **VI. L'ORGANISATION PHYSIQUE ET MATÉRIELLE**

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

Les fiches de suggestions pédagogiques fournissent les informations manquantes.

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

### **VI- 1- RESSOURCES MATERIELLES**

Ce volet présente la liste des ressources matérielles nécessaires à la mise en œuvre du référentiel du métier de technicien des Systèmes de Télésurveillance, Alarme et Sécurité.

Les quantités proposées prennent en compte 25 apprenants et les ressources nécessaires pour le formateur.

Les tableaux ci-dessous présentent les ressources nécessaires classées par catégorie.

### **VI-1-1 Machinerie, équipement et accessoires**

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

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
1	Banc d'essai	Le banc d'essai permet de vérifier les montages électriques et électroniques. Constitué de : un bouton de mise en marche, un bouton d'arrêt d'urgence, 3 source de tensions 220 VAC/50 Hz avec signalisation, voltmètre et ampèremètre numérique, bouton de commande, quatre source d'alimentation stabilisée réglable (0-30 VDC; 0-4 A), un voltmètre et un ampèremètre numérique intégré, avec protection contre les courts circuits et les surcharges	AT	4, 5, 7, 8, 9, 10,12	6
2	Panneau de câblage	Matériau : plaque en bois d'épaisseur, cadre et support métallique Dimensions L.750 × H.1975 × 60 mm; avec sources d'alimentation : 220 VAC/50 Hz; 12 et 24 VDC	AT	4, 5, 7, 8, 9, 10, 12	25
3	Détecteur de fumée conventionnel	Avec socle de fixation, tension de fonctionnement : 9,5 à 30 Vdc; Courant d'alarme 19 mA, Courant de veille 0.045 mA Température de fonctionnement : -10 à 70 degrés IP40/IK07 Type : optique	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
4	Détecteur de chaleur conventionnel	Avec socle de fixation, tension de Fonctionnement : 9,5 à 30 Vdc; Courant d'alarme 19 mA, Courant de veille 0.045 mA Température de fonctionnement : -10 à 50 degrés	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25



N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		IP40/IK07 Type : optique			
5	Détecteur de flamme conventionnel	Avec socle de fixation, tension de Fonctionnement : 15 à 30 Vdc; Courant d'alarme 40 mA, Courant de veille 0.07 mA Température de fonctionnement : -10 à 50 degrés IP42, distance de détection 25 m	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
6	Détecteur de gaz conventionnel	Avec socle de fixation, tension de Fonctionnement : 12 à 24 Vdc; Courant d'alarme : 20 mA Pression de fonctionnement : 80KPa-110 KPa IP47	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
7	Détecteur de fumée adressable	Avec socle de fixation, tension de Fonctionnement : 18 à 30 Vdc; Courant d'alarme 5 mA; Courant de veille 0.220 mA Température de fonctionnement : 0 à 50 degrés IP40	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
8	Détecteur de chaleur adressable	Niveau de détection A2S (55-70°C range) ; Electrique : Tension 18-32VDC, Courant de repos 80µA@32V, Courant d'alarme 3mA, Indication parallèle 10mA ; Section de câble 0.4mm <sup>2</sup> -1.5mm; Température -10°C +70°C Humidité 95%RH Indice de protection IP30	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
9	Détecteur de flamme adressable	Valeur typique de réponse : 17m (classe 2) Tension d'alimentation : 9Vccà 28Vcc	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		6 détecteurs de flamme peuvent au maximum être raccordés par ligne de détection conventionnelle ou 3 par organe intermédiaire pour les bus de détection adressables Température de fonctionnement : -10°C à +55°C			
10	centrale d'alarme conventionnelle,	La tension de fonctionnement améliorée de 8,5 Vcc à 30 Vcc ainsi que les deux variantes avec résistance d'alarme de 820 Ω ou de 470 Ω rendent le détecteur compatible avec la quasi-totalité des centrales d'alarme conventionnelles.	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
11	centrale d'alarme adressable	4 lignes de détection rebouclées, 2 lignes de Diffuseurs Sonores et/ou lumineux, avec 32 diffuseurs maximum par ligne, puissance disponible sur l'ensemble des 4 sorties : - 24 Vcc / 1,2 A si utilisation de l'alimentation interne.	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
12	Sirène sonore conventionnelle	Gamme de fréquences sonores : 400-2900 Hz. Volume sonore maximal : 100 dB à 1 m. Température de fonctionnement : -25 °C à 70 °C. Tension nominale: 18...26VDC	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
13	Sirène sonore adressable	Gamme de fréquences sonores : 400-2900 Hz. Volume sonore maximal : 100 dB à 1 m. Température de fonctionnement : -25 °C à 70 °C. Tension nominale: 18...26VDC, IP65, Courant de repos: 250 μA ; Consommation d'alarme : 4 mA	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
14	Sirène stroboscopique conventionnelle	Gamme de fréquences sonores : 440-554 Hz. Volume sonore maximal : 90 dB à 1 m.	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		Tension nominale: 10 ... 58 VDC La durée de vie du clignotement fréquent de la lampe flash : Supérieur ou égal à 40 000 fois Type de son d'alarme : Sonorisation d'ambulance, d'autopompe et de voiture de police. Courant de repos: 250 µA ; Consommation d'alarme : 4 mA			
15	Sirène stroboscopique adressable	Gamme de fréquences sonores : 440-554 Hz. Volume sonore maximal : 90 dB à 1 m. Tension nominale: 10 ... 58 VDC La durée de vie du clignotement fréquent de la lampe flash : Supérieur ou égal à 40 000 fois Type de son d'alarme : Sonorisation d'ambulance, d'autopompe et de voiture de police. Courant de repos: 250 µA ; Consommation d'alarme : 4 mA	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
16	Déclencheur manuel conventionnel	Température de fonctionnement : - 10°C à + 55°C - Indice de protection : IP 30 / IK 07 - Matière Volet de protection : Polycarbonate - Couleurs : Rouge – (Volet de protection) Translucide	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
17	Déclencheur manuel Adressable	Température de fonctionnement : - 10°C à + 55°C - Indice de protection : IP 44 / IK 07 - Matière Volet de protection : Polycarbonate - Couleurs : Rouge – (Volet de protection) Translucide	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
18	Module gsm pour centrale d'alarme incendie	Alimentation 9...28 VDC (Max 200 mA) Méthode de communication : RS485 3 entrées; 2 sorties relais ; réseau gsm : 4G Température de fonctionnement : - 5°C à + 40°C	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
19	Valise ou maquette d'étude de gestion d'alarme incendie de type4	Malette à poignet ou maquette ergonomique, Alimentation par cordon secteur 230 V-2P+T et constitué de : 3 déclencheurs manuels rouge à membrane déformante avec clé de réarmement, 2 ventouses électriques pour ouverture issue de secours 12 ou 24 Vdc, 1 diffuseur d'alarme visuelle, voyants du rapport d'alimentation du chargeur de batterie, 2 détecteurs d'incendie autonome, 1 protection différentielle, 1 chargeur de batterie, 1 batterie 08 Ah, 1 diffuseur sonore classe B	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	5
20	Indicateur d'action	Alimentation extrême : de 3,7 à 6 VDC Alimentation nominale : de 4,5 VDC Courant de repos : 75 µA Courant d'alarme : 7 mA	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25
21	Isolateur de court-circuit	Tension d'alimentation : 17Vcc à 28Vcc24 Consommation de courant en veille : ≤0,15mA, en alarme : ≤2mA4 Protocole de communication : Protocole T&A4 Nombre d'appareils surveillés : jusqu'à 704 Impédance de sortie : 480mΩ4 Indicateur d'état LED : Normal = clignotement unique, Actif = allumé4 Matériau / Couleur : ABS Humidité : 0 à 95% d'humidité relative	AT	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13	25
22	Claviers numériques	Compatibilité avec différentes centrales d'alarme Écran tactile 7 pouces	AT	4, 5, 7, 8, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		alimenté par le bus de la centrale d'alarme (clavier filaire) ou alimenté par pile ou batterie 9 V Sans fil, ou filaire			
23	Ventouse électromagnétique pour porte	Montage : apparent Force de maintien réelle : 2430 N Tension : 12/24/48 VDC Poids : 2 kg	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	25
24	Gâche électrique	Tension d'alimentation : 10-24V AC/DC ou 22-42V AC/DC Résistance nominale : 43Ω (12V) ou 200Ω (24V) Courant nominal : 280mA (12V) ou 120Ma Résistance à l'effraction : jusqu'à 3750N Pêne radial FaFix, réglable sur 3mm Profondeur de prise du pêne demi-tour : 5,5mm Plage de températures de fonctionnement : -40°C à +50°C Compatibilité avec les serrures mortaisées courantes Têtières disponibles avec 2 positions de montage	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	25
25	Serrure électronique multifonction avec support de montage pour démo	Mode de déverrouillage : empreinte digitale, application, mot de passe, carte magnétique, clé, Bluetooth Capacité : 300 usagers; alimentation : 4,5...6,5 VDC; -20°C à +50°C, épaisseur de porte : 38mm ... 55 mm	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	25
26	lecteur biométrique et carte	Processeur 32 bits, boutons mécaniques, Interface LCD Batterie au lithium rechargeable	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	12

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
	de présence et de contrôle d'accès	<p>haute capacité intégrée jusqu'à 2600 mAh  Distance de lecture de carte de 1 ~ 3cm  Temps de réponse : &lt;0.1 s  Temps de réponse de la vérification des empreintes digitales 0,5 s  Temps de reconnaissance de l'empreinte de 1,5 s  Prise en charge de trois modes d'assistance : fixe, manuel / automatique et forcé  Méthode de saisie T9  Température de fonctionnement : 0 ° C ~ + 55 ° C  Humidité de travail : 10% ~ 90%  Dimensions : 181,6 x 135,6 x 31 mm  Poids : 370 g</p>			
27	lecteur biométrique à reconnaissance faciale	<p>Écran tactile LCD 7 "avec une résolution de 600 x 1024  Prise en charge du déverrouillage via le visage, la carte (carte d'identité / carte d'identité), le mot de passe et les combinaisons  La distance de reconnaissance faciale est comprise entre 0,3 ~ 2 mètres et la plage de hauteur entre 1,1~ 2,4 mètres  Précision de vérification faciale &gt; 99%  Vitesse de comparaison des visages 0,5 s  Taux de fausse reconnaissance 1%  Vitesse de reconnaissance des visages : 0,5 s  Capacité jusqu'à 5000 pistes</p>	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	5

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		Prend en charge la carte de contrainte Prend en charge le code sous contrainte Prise en charge du protocole OSDP Liste de 128 périodes 128 périodes de vacances Prend en charge 1 lecteur Wiegand et 1 lecteur RS485 Surveillance en temps réel Vérification à distance Vérification multiple Prend en charge Anti-Passback Déverrouillage de la première carte Prise en charge du lien d'alarme Communication TCP / IP et Wi-Fi Port RS485 Port USB Protocole Wiegand 26, 34, 66 2 entrées / 2 sorties d'alarme Interface d'accès : 1 serrure, 1 capteur de porte, 1 bouton de sortie Tamper Tamper Puissance : 12V, 2A Consommation : 15W Température de fonctionnement : -10 ° C ~ + 55 ° C Humidité : 5% ~ 95% Dimensions : 130 (l) x 283 (H) x 35 mm Poids : 1,5 kg			
28	Clavier de contrôle d'accès	Technologie de communication : hors	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		ligne/Wiegand 26bit Anti-vandalisme IP-68 Rétro éclairage et clavier métal 500 utilisateurs en mode autonome Dimensions : 120 x 76 x 21 mm Poids : 480g.			
29	Tourniquet de contrôle d'accès	Flux de personnes : 25 à 48 accès par minute Alimentation : 220V/110V CA, 50/60Hz Puissance nominale : 60W Température de fonctionnement : -28C ~ +60°C Humidité relative : 5% ~ 85% Protection IP54 Fabriqué en acier inoxydable SUS304 Signalisation Entrée contrôlée par contact sec Entrée par bouton d'urgence Dimensions : 1110 x 980 x 180 mm + brazo de 500 mm Poids nets : 45 kg	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	5
30	Serrure Electro-verrou multifonction à rupture	Serrure électronique à réarmement automatique qui reste ouverte en cas de panne de courant. Ouverture manuelle possible avec un cylindre européen en cas de panne électrique. Modèle à rupture de courant, idéal pour contrôler les sas d'entrée d'immeuble ou de bureaux. Montage dans l'hubriserie ou la porte.	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	5



N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		<p>Plaque frontale de dimensions 185 x 25,7 x 37 mm. Verrouillage de 16 mm de longueur et 12,7 mm de diamètre. Sécurité intégrée.</p>			
31	Centrale de contrôle d'accès	<p>Centrale de contrôle d'accès sur réseau TCP/IP (Internet) permettant la gestion jusqu'à 16 portes et 5 600 utilisateurs. Deux versions : avec connexion directe et unique à un ordinateur (029321) ou avec possibilité de mise en réseau de plusieurs centrales via un convertisseur d'interface (029322). Mémorisation jusqu'à 18 000 événements. Liaison vers le lecteur de proximité par un contrôleur. Logiciel permettant de configurer et de définir des profils utilisateurs.</p>	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	5
32	Boîtiers d'alimentations pour système de contrôle d'accès	<p>Modèle: UPS 12V-10A-9CH Tension de sortie : 12 (V) Puissance de sortie: 240 (W) Tension d'entrée 100-260 (V) Rendement de fonctionnement: 85 (%) Bruit d'ondulation de sortie: 45mpv Précision de la tension de sortie: 1 (%) Taux de réglage de la tension: 1 (%) Taux de réglage de la charge: 1 (%) Courant de sortie: 10 (A) Fréquence de travail: 50-60 (HZ) Température de fonctionnement: -20-80</p>	AT	4, 5, 7, 8, 9,12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
33	serrure avec logiciel de gestion	Mode de déverrouillage : Carte mifare, Alimentation : 4,5...6,5 VDC; -20°C à +50°C, épaisseur de porte : 38mm ... 55 mm avec logiciel de gestion et encodeur unique	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
34	Caméras IP	Tension d'alimentation : 12 Volts Puissance : 7.5 Watts Niveau de résistance à l'eau Étanche Matière Polycarbonate (PC) Fonctions spéciales Vision nocturne. Résolution d'enregistrement : 4K Résolution vidéo : 8 MP Forme : dôme ou bullet Angle de vue : 120°	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
35	Caméra analogiques	Tension d'alimentation : 12 Volts Puissance : 4 Watts Niveau de résistance à l'eau Étanche Matière Polycarbonate (PC) Fonctions spéciales Vision nocturne. Résolution vidéo : 5 MP Forme : dôme ou bullet Angle de vue : 120°	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
36	Cameras autonome	Caméra pilotable autonome solaire Wifi de vidéosurveillance HD 1080P waterproof, communication IP sans-fil WIFI, connexion simplifiée P2P, vision nocturne LED IR ou LED blanche jusqu'à 10 m de portée, accès à distance	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		depuis un smartphone / Tablette (iPhone) iOS / Android, Enregistrement vidéo manuel ou a la détection ...			
37	Kit de 4 cameras analogiques	Technologie de connectivité Filaire Résolution d'enregistrement vidéo 1080p Caractéristique spéciale Vision nocturne, Résolution HD Nombre de canaux 4 Capacité de stockage de la mémoire 500 Go Source d'alimentation Câble électrique Usages recommandés pour le produit Surveillance Technologie basse lumière Nuit couleur Angle de visualisation 90 degrés	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	5
38	Routeur	Caractéristique spéciale : Access Point Mode Classe de bande de fréquence Double bande Norme de communication sans fil 802.11n, 802.11b, 802.11a, 802.11g, 802.11ac Fréquence : 5 GHz Technologie de connectivité : Ethernet	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	5
39	Kit de caméra sans fil	Technologie de connectivité Filaire, Sans fil Résolution d'enregistrement vidéo 1296p Caractéristique spéciale Vision nocturne en couleur, Contrôle APP/WEB UI, Notification d'alarme, Imperméable IP66, Détection de personnes et de mouvements, Audio bidirectionnel, H.265&H.264 Vision nocturne en couleur, Contrôle	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	5

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		APP/WEB UI, Notification d'alarme, Imperméable IP66, Détection de personnes et de mouvements, Audio bidirectionnel, H.... Voir plus Nombre de canaux 8 Capacité de stockage de la mémoire 1 To			
40	Disque dur vidéo	Capacité: Taille 1 TB (1000GB) Appareil Type Interne taux de transfert : 300 MBps, Donnée interne : Taux 120 MBps Vitesse de rotation: 7200 rpm tps, fiabilité: 750 000 heures Intégrité Vidéo: Excellente, Garantie: 1 ans, Alimentation: 12v / 5v	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
41	Enregistreur vidéo numérique (DVR)	L'enregistreur vidéo XVR 16 canaux IP et 16 canaux BNC 5 en 1 4K 8MP peut être intégré au système de vidéosurveillance d'une zone étendue. Il prend en charge le flux vidéo provenant de 32 caméras IP et peut utiliser l'intelligence artificielle sur 16 canaux.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
42	Enregistreur vidéo en réseau	Alimentation Électrique Unique, de 100 à 240 V CA, 50/60 Hz 16 canaux IP jusqu'à 4K / 8MP Port réseau Gigabit RJ45 (10/100 / 1000 Mbps) Protocoles réseau: HTTP, HTTPS, TCP / IP, IPv4, RTSP, UDP, NTP, DHCP, DNS, P2P Conforme ONVIF (Profile S), CGI et SDK Sorties vidéo simultanées HDMI (4K) et VGA	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		(1080P) Disque Dur Interne : 4 ports SATA III, capacité jusqu'à 8 To pour chaque disque dur ; Décodage de codec H.265/H.264/MJPEG/MPEG4 ; Débit entrant 320 Mbit/s max. Jusqu'à 12 Mpx de résolution pour l'aperçu et la lecture 2 sorties vidéo HDMI/VGA simultanées Positionnement 3D intelligent avec une caméra PTZ			
43	Camera ptz ip	Dotée de la technologie DarkFighter, la caméra PTZ IP 4MP DS-2DE2A404IW-DE3/WC0S6C Hikvision garantit des images claires la nuit comme le jour. Elle offre un angle de vue larges et affiche des images haute définition de 2560 x 1440. La caméra dispose aussi d'un objectif vari focal motorisé.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
44	Camera ptz ahd	Résolution HD 1080P (1920×1080 pixels) à 25 images par seconde. Zoom optique 36× Illumination minimale 0.0001 Lux sans infrarouge / 0 Lux avec infrarouge. Mode vision nocturne (150 mètres de portée), passage du mode jour (couleur) au mode nuit (noir et blanc) et inversement automatique.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
45	Moniteurs vidéo	Taille : 43" (16:9) Résolution : 1920×1080 (FHD) Technologie : LED Luminance (Standard) 350 cd/m <sup>2</sup>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		Contraste 1200:1 Angle de vue 178°/178° ( vertical/horizontal ) Entrées standards : VGA (D-Sub) ×1, HDMI×1, audio input×1 ( 3.5mm ) Sorties standard : speaker×1 Puissance nominale : 54W Puissance en veille : ≤0.5W AC100~240V (+/-10%) ,50/60 Hz Température de fonctionnement : 0°C~40°C Humidité : 10%~90%			
46	Injecteur POE	Protocole de liaison de données IEEE 802.3, Ethernet, IEEE 802.3af Débit de transfert de données 100 mégaoctets par seconde Alimentation par Ethernet (PoE): 24 et 48 V. Puissance 60 W	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
47	Isolateur POE (POE SPLITTER)	Protocole de liaison de données IEEE 802.3, Gigabit Ethernet Débit de transfert de données 1000 mégaoctets par seconde	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
48	Parafoudre POE	Réseau : POE-B et Gigabit Ethernet, High POE Tension nominale de ligne : 5 Vdc/48 Vdc Tension DC max. de fonctionnement : 7.5 Vdc (1.2.3.6) - 60 Vdc (4.5.7.8) Fréquence max. : 100 Mhz	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		<p>Débit de données max. : 10/100/1000 Mbps</p> <p>Perte d'insertion : &lt; 1 dB</p> <p>Courant de choc : Test 10/350µs x 2 - catégorie D1 Iimp 500 A</p> <p>Courant de décharge nominal Ligne/Ligne : Test 8/20µs x 10 - catégorie C2 In L/L 500 A</p> <p>Courant de décharge nominal X-C (Ligne/Terre) Test 8/20µs x 10 - catégorie C2 In L/PE 2000 A</p>			
49	Support mural de fixation pour caméra	<p>Dimensions de l'article L x l x H 16 x 12 x 6 centimètres</p> <p>Charge maximale : 10 Kg</p> <p>Poids de l'article 180 Grammes</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
50	Support plafonnier de fixation pour caméra	<p>Dimension : 1500 mm to 2500 mm × 200 mm</p> <p>Matière : Acier</p> <p>Couleur : Gris platine</p> <p>Charge maximale : 10 Kg</p> <p>Utilisation : Intérieur / Extérieur</p> <p>Poids : 10850 grammes</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
51	Coffret d'alimentation pour caméra ahd	<p>Puissance : 60 W</p> <p>Entrée : 110/220 v</p> <p>Sortie : 12 v/20a</p> <p>16 Canaux</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	12
52	Switch POE	<p>Switch 24 ports PoE 100Mbps avec 2 ports Uplink 1000mbps ainsi que 2 ports SFP 1000 Mbps mangeables. Cet appareil est destiné à distribuer non seulement votre réseau à d'autres appareils mais</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	12

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		également de transmettre l'électricité aux dispositifs PoE (Power Over Ethernet). Gigabit, 24 ports avec port uplink			
53	Kit d'alarme sans fil	1 sirène solaire WOS501, Manuels d'installation, 6 détecteurs d'ouverture de porte, 2 caméras avec batterie intégrée, 1 caméra intérieure filaire ultra discrète IF501, 1 centrale d'alarme et, 2 détecteurs de mouvement compatibles animaux 1, Kits de fixation, 2 badges RFID et 2 télécommandes	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	12
54	Kit d'alarme filaire				
55	Clavier pour panneau d'alarme industriel	Batterie(s) : 1 Lithium-ion - incluse(s) Couleur : Noir Style Clavier : sans fil Matière : Plastique Forme Carrée Type d'alimentation : Alimenté par pile Style de l'interrupteur : Tactile Composants inclus Manuel d'installation, 1 clavier sans fil, 2 badges RFID WRF301, Kit de fixation; Piles incluses Batterie(s) / Pile(s) requise(s) Type de batterie / pile Lithium-ion Poids 120 Grammes	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
56	Détecteur de mouvement filaire	Consommation : 15 mA (12 V DC). Distance de détection : 12 mètres. Angle de détection : 110°. Hauteur d'installation entre 1,7 et 2,5 m.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
57	Détecteur de mouvement	8 m x 100° Fréquence sans-fil: 433,92 MHz. Portée	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25



N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
	sans fil	sans-fil: jusqu'à 30 m (en extérieur) Dimensions: 70 x 112 x 52 mm.			
58	Détecteur d'ouverture de porte filaire	Angle 110°. Jusqu'à 100-150M. Fréquence 433Mhz ou 315Mhz. Temps de fonctionnement -10°C / +50°C.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
59	Détecteur d'ouverture de porte sans fil	Fréquence de fonctionnement: 433 MHz Type de détection: Acoustique Portée de détection: 8 mètres Angle de détection: 120 degrés Réglage du potentiomètre de sensibilité: Variable Alimentation: 9-16 Vcc Consommation électrique: 25 mA Température de fonctionnement: -10°C à 55°C (14°F à 131°F) Température de stockage: -20°C à 60°C (-4°F à 140°F) Humidité de fonctionnement: 10 % à 90 %	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
60	Détecteur de bris de vitre sans fil	Portée de 8m x 120°. Le capteur microphonique omnidirectionnel est de haute qualité et entièrement configurable à distance via une application.	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
61	Détecteur de bris de vitre filaire	Portée de détection: 8 mètres Angle de détection: 120 degrés Alimentation: 9-16 VCC avec protection contre l'inversion de polarité Consommation électrique: 25 mA Température de fonctionnement: De -10°C à 55°C	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		(14°F à 131°F) Température de stockage: De -20°C à 60°C (-4°F à 140°F) Humidité de fonctionnement: De 10 % à 90 % Type de détection: Acoustique Épaisseur de vitre: De 2,4 mm à 6,4 mm Taille de vitre: De 0,3 m x 0,3 m à 3 m x 3 m Type de montage: Mur ou plafond			
62	Détecteur de mouvement en rideau	Type de détection: Acoustique <sup>3</sup> Portée de détection: 8 mètres <sup>3</sup> Angle de détection: 120 degrés <sup>3</sup> Réglage du potentiomètre de sensibilité: Variable <sup>3</sup> Alimentation: 9-16 Vcc <sup>3</sup> Consommation électrique: 25 mA <sup>3</sup> Température de fonctionnement: -10°C à 55°C (14°F à 131°F) Température de stockage: -20°C à 60°C (-4°F à 140°F) Humidité de fonctionnement: 10 % à 90 % <sup>3</sup> Type de montage: Mur ou plafond	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
63	Sirène filaire	Type de détection: Acoustique <sup>2</sup> Portée de détection: 8 mètres <sup>2</sup> Angle de détection: 120 degrés <sup>2</sup> Réglage du potentiomètre de sensibilité: Variable <sup>2</sup> Alimentation: 9-16 Vcc <sup>2</sup> Consommation électrique: 25 mA <sup>2</sup>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25

N°	Désignation	Caractéristiques Principales	Type de local	Compétences	Quantité
		Température de fonctionnement: -10°C à 55°C (14°F à 131°F)			
64	Sirène sans fil autonome	<p>Alimentation : 5 piles lithium 3V CR123  Durée de vie de la pile en utilisation normale : 3 ans  Volume sonore de la sirène : 105 dB @ 1 mètre – réglable  Lentille du flash en polycarbonate  Fréquence du Flash : 60 fois par minutes (max.)  Dimensions (H x L x P) : 273 x 230 x 64 mm  Poids (avec piles) : 1 kg  Fréquence : 868 MHz  Portée : 150m champ libre  Plage de température : -25°C à 60°C  Indice de protection : IP44</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	25
65	Barrière infrarouge compacte Distance de 200m	<p>Il dispose de deux modules: émetteur et récepteur, tous deux avec une protection IP55 contre la poussière et l'eau.  Les deux modules ont chacun 4 lentilles pour la transmission et la réception des rayons infrarouges.  Les connexions au centre d'alarme ou au centre d'entrée numérique se font par câble.  Il permet une distance de 250 m en extérieur et 750 m en intérieur.  Angle d'orientation des lentilles réglable à l'intérieur du boîtier (+/- 90 degrés dans le plan horizontal et +/- 10 degrés dans le plan vertical).</p>	AT	4, 5, 7, 9, 11, 12, 13	12

## VI-1-2 Outils et instruments

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Perceuses électriques	De 13 mm à vitesses variables et réversibles. Moteur: Puissance de 800 watts – 240 volts – 1 ph- 50 Hz; Vitesses de 0-600 tpm,	AT	6, 8, 9, 10, 12,	25
2	Masse	Tête forgée et traitée à manche de bois (1 kg et 2kg)	AT	6, 8, 9, 10, 12	25
3	Meuleuse portative	Vitesse de 8000 tpm; moteur de 3000 watts- 24 Vdc 50 Hz complet avec accessoires de démontage du disque et câble d'alimentation électrique de 3 mètres et fiche de raccord. Fournie avec cinq disques de meulage	AT	6, 8, 9, 10, 12	25
4	Perceuse visseuse portative	Électroportatif sans fil. Batterie lithium-Ion. Tension 14.4V - 1300mAh. Chargeur : alimentation 230V~50Hz. Plastique et métal. L.23 x l.7 x H.23 cm env.	AT	6, 8, 9, 10, 12	25
5	Boîte à outils incluant une caisse en métal	Incluant une caisse métal portable professionnel (435x240x223 mm) entièrement cadenassable comprenant : 1 compartiment supérieur avec 2 porte-outils, 1 tiroir inférieur monté sur doubles glissières. Les accessoires sont : 12 clés mixtes : 8 à 17, 19 et 21 mm	AT	6, 8, 9, 10, 12	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		chrome vanadium finition poli-miroir, 4 clés hexagonales : 4 à 8 mm chrome vanadium finition satinée. 11 douilles métriques (carrée ¼ ») : 4,4.5, 5,5.5, 6 à 11 et 13 mm. 13 douilles métriques (carrée½ ») : 10 à 15, 17,19, 22, 24, 27, 30, 32 mm. 1 douille pour bougie 21mm, 1 adaptateur embout ¼ », 2 cliquets réversible et poignée caoutchouc, 2 cardans ¼ » et ½ », 2 rallonges courtes ¼ » de 70mm et ½ » de 115mm, 1 rallonge longue ½ » de 235mm, 2 poignées coulissantes ¼ » et 1/, 1 poignée tournevis réversible porte embouts, 3 embouts cruciformes, 3 embouts plats, 6 embouts hexagonaux.			
6	Testeur de détecteurs	Tensions: Les testeurs de détecteurs de fumée fonctionnent avec des tensions de 10 à 24 V ou de 22 à 42 V et sont disponibles en courant continu (CC) ou en courant alternatif (CA)	AT	8, 10, 12	5
7	Jeux d'extracteurs de vis	no BM717 incluant les poignées à prises carrées, le tout dans un boîtier.	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	5
8	Testeur de continuité	Tensions: Les testeurs de continuité fonctionnent avec des tensions de 10 à 24 V ou de 22 à 42 V et sont disponibles en courant continu (CC) ou en courant alternatif (CA)	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
9	Testeur de caméras	Compatible avec caméras IP et analogiques ; alimentation des caméras via sa batterie interne Li-Ion ou en PoE/PoE+1 ; connexions automatiques aux caméras Configuration complète des caméras : orientation, mise au point, réglages PTZ, paramètres réseaux ; se branche à toutes les caméras IP ou analogiques, en utilisant des connectiques RJ45, BNC	AT	10, 12	5
10	Testeur de boucle	Utilisation: pour CATIV 300V, testeur de boucle haute intensité, mesure d'impédance de boucle à courant élevé, etc. Courant de test: 7 mA sans déclenchement du RCD, 12 A à 230 V/50 Hz, etc. Spectre d'impédance de boucle: 20/200/2000 Ohm en auto-range, 80 à 250 V AC/50 Hz, etc.	AT	8, 12	5
11	Jeux de forets	à grand rendement à plaquettes de carbure dimension de 6 à 25 mm diamètre; à queue cylindrique pour les dimensions de 6 à 13 mm (ENS. de 8) et à queue conique morse pour les dimensions de 14 à 25 mm (ensemble de 12) incluant les manchons de réductions de 2MTS intérieur à 3MTS extérieur; de 2MTS intérieur à 4MTS extérieur et 3MTS intérieur à 4MTS ext.	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
12	Rapporteur d'angle	en acier, avec graduation de 1 degré, longueur de base de 150 mm.	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
13	Jeu clé Allen	Jeux impérial et métrique	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
14	Équerre à chapeau	De 400 mm X 600 mm graduée	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
15	Pinces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince long bec</li> <li>• Pince universelle</li> <li>• Pince multiprises</li> </ul>	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
16	Jeux de pince à sertir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pince à sertir pour Connecteurs Thermo rétractables</li> <li>• Pince à Sertir RJ45 Réseau Professionnel Outil Sertissage RJ45 R11 Cat7 Cat6</li> <li>• Dimensions (L x l x h) : 29,01 x 11,91 x 0,25 cm; 540 grammes</li> <li>• Dimensions du produit : (L x l x h) 18,5 x 10,5 x 2,5 cm; 315</li> </ul>	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25
17	Testeur de câble réseau RJ45/RJ11/USB/BNC	Teste 4 types de câbles : RJ-45, RJ-11, USB et BNC. Teste le câblage installé ou les câbles de raccordement. Teste les câbles LAN blindés (STP) ou non blindés (UTP). Teste les blindages dans les câbles USB. Peut	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	25

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		<p>tester à partir de 2 points distants. Beeper fournit une annonce sonore des résultats de test.</p> <p>Indications terminateur BNC 25/50 Ohm. Indications droites ou croisées. Les LED indiquent les connexions et les défauts des fils et des broches. RJ-11/RJ-45 sont équipés d'un placage or 50U.</p> <p>Distance de test de 91,4 m (RJ-45/RJ-11/BNC). Alimenté par une pile alcaline de 9 V. (non fournie) Accès pratique à la batterie. Indicateur de batterie faible.</p>			
18	<p>Testeur de Câble RJ45 RJ11 LCD avec Fonction POE</p>	<p>Fonctionne sur les réseaux en direct pour fournir la détection des commutateurs Ethernet et la configuration des périphériques</p> <p>Mesure la capacité du réseau (10 Mo, 100 Mo, 1 Gbit/s) pour déterminer la prise en charge de la VoIP, des données et de la vidéo</p> <p>Cartographie la configuration du câblage et affichage de la distance jusqu'aux défauts grâce à la fonction intégrée TDR</p>	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	
19	<p>Outil de Montage pour boîte réseau</p>	<p>Outil d'installation pour câble de pose CAT3 CAT5 CAT6 CAT6a CAT7 CAT7a, boîtes de montage et d'encastrement, panneau de brassage, modules de connexion LSA</p>	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	25
20	<p>Tournevis</p>	<p>Jeu de différentes formes</p>	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5



N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
21	Panneau solaire	Panneau solaire 150Wc/12VDC	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
22	Batterie	Batterie GEL de 100 Ah/12VDC	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
23	Contrôleur de charge	Contrôleur de charge PWM de 30A/12VDC	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
24	Onduleur	Onduleur 200W 12VDC/220VAC	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
25	Lampes LED	Lampes LED de 5W et Accessoires	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25
26	Voltmètre	Voltmètre à Bobine Mobile et Aimant Permanent (PMMC) Voltmètre à Fer Mobile Voltmètre Numérique (DVM) Electrodynamomètre Voltmètre à Redresseur Voltmètre à Induction Voltmètre Electrostatique	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
27	Wattmètre	Longueurs d'onde (nm) 850 ~ 1700 Type de détecteur InGaAs Longueurs d'onde (nm) standards 850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 Plages de test (dBm) -50 ~ +26 ou -70 ~ +3 Incertitude $\pm 5\%$ Résolutions Linéarité : 0,1 % logarithme : 0.01dBm Connecteurs FC, ST, LC, SC Températures opératoires (°C) -10~+50	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		Températures de stockage (°C) -30~+60 Poids 430g (sans batteries) Dimensions (mm) 200 × 90 × 43 Autonomie de la batterie Plus de 150h (selon le type de batterie) Extinction automatique Après 10min			
28	Multimètre	Tension continue de 200 mV à 600 V. Tension alternative de 200mV à 600 V. Courant continue de 200 µA à 10 Amp. Résistance de 200 ohms à 2 Méga Ohms	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25
29	Baie informatique 24U	une capacité de 24 unités, une profondeur de 600 mm, une largeur de 19 pouces, une ossature, un kit de personnalisation avant, des montants avant et des panneaux latéraux, et un toit avec des passages de câbles	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
30	Transmetteur HDMI	Longueur maximale des câbles HDMI jusqu'à 70 m (Full HD, 1 080p / 60 Hz) ou 40 m (UHD, 4K / 30 Hz) avec un simple câble réseau ; Fonctionnalité KVM (USB 1.1) pour la connexion de la souris et du clavier PoC (Power over Câble) ; Prise en charge des câbles réseau CAT 5e, 6, 6A, 7, 8 Bande passante de la vidéo : 10,2 Gbit/s Prise en charge de HDBaseT 1.0 HDCP 2.2, 1.4 ; Transmission IR (bidirectionnelle)	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
		<p>Ports de l'unité émettrice :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x entrée HDMI (4K / 30 Hz) – port source du signal</li> <li>1 x sortie RJ45 (HDBaseT) – connecteur de câble de communication Cat.</li> <li>1 x entrée USB B – connexion PC hôte pour utiliser la fonctionnalité KVM</li> <li>1 x entrée IR pour recevoir les signaux de la télécommande</li> <li>1 x sortie IR pour contrôler l'appareil source</li> <li>1 x entrée du bloc d'alimentation (12 VCC / 1 A), bornes à vis – port du bloc d'alimentation externe</li> </ul> <p>Ports de l'unité réceptrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 x sortie HDMI (4K / 30 Hz) – port du périphérique de sortie</li> <li>1 x entrée RJ45 (HDBaseT) – connecteur de câble de communication Cat.</li> <li>2 x entrées USB A (1.1) – connexion de la souris et du clavier</li> <li>1 x entrée IR pour recevoir les signaux de la télécommande</li> <li>1 x sortie IR pour contrôler un écran</li> <li>1 x entrée du bloc d'alimentation (12 VCC / 1 A), bornes à vis – port du bloc d'alimentation externe</li> </ul>			

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
31	Logiciels	Logiciel Simulex	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25
		Logiciel Fire protection	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel Dynamics Simulator	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel GENETEC	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel Xprotect	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel de CAO/DAO	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel FireCAD	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel Aviron	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel AutoCAD	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel KiCAD	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
		Logiciel Eplan Electric	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	
32	Testeur de signal	Plage de fréquence, amplitude du signal, analyse spectrale, mesure de la distorsion, temps de montée, impédance d'entrée, connectivité, mémoire et enregistrement	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
33	Equipement de	Connectivité, protocole de communication,	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
	communication	bande passante, sécurité, redondance, gestion à distance, fonctionnalité avancée, scalabilité, interopérabilité, fiabilité			
34	Ordinateur	Processeur corei9 12ème génération, ram 32 Go, disque dur ssd 512 GO, mémoire graphique dédié de 2Go, moniteur de 22 pouces.	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25
35	Oscilloscope analogique	Bande passante allant de 20 MHz à 300 MHz, F=50Hz-1GHz, interface RS-232	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
36	Oscilloscope numérique	Bande passante : 100MHz à 1GHz, Résolution verticale : 8bits, 12bits, etc. Sensibilité verticale : 1mV/div, 100mV/div... Mémoire d'acquisition : 1Gech/s, 10Gech/s... Nombre de canaux : 2, 4, 8, etc.	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	5
37	Tire fil électrique rechargeable	Force de traction 0-550 NM Vitesse de traction 50 M/MIN Batterie 20000 MAh	AT	6, 12	12
38	Détecteur mural multifonction	Calibrage : automatique excluant toute erreur d'utilisation ; Détection : métaux, câbles sous tension dans des murs, d'ossatures en bois	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	12

### VI-1-3 Matériels de sécurité

Cette partie concerne tout objet nécessaire à la sécurité au travail.

N°	Désignation	Description	Type local	de	Compétence	Quantité
1	Gilet réfléchissant	Pour la visibilité sur les sites extérieurs	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
2	Extincteur à poudre	Capacité : poudre de 5 kg. Type ABC avec supports murales et ancrages appropriés.	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	1
3	Détecteur de fumée portable	Détecte rapidement la fumée dans les zones sensibles	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
4	Bouchon antibruit	Pour les oreilles paquet de 12	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
5	Casque antibruit	Comprend le casque et les protèges-oreilles	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
6	Gants d'utilité	Pour manutention	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
7	Masque de protection respiratoire	En cas de situations dangereuses ou de fumée toxique	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
8	Equipement de protection individuel (EPI)	Casque de sécurité, chaussures de sécurité avec embout en acier, lunette de protection, gants de travail résistants	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
9	Ecran de protection visuel	Avec cadre plastique approprié pour rideaux opaques.	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25
10	Lunettes de sécurité/verres	Pour les ensembles	AT		6, 8, 9, 10, 11, 12	25

	correcteurs			12	
11	Téléphone portable ou radio ou talkie-walkie	Pour rester en contact avec le centre de télésurveillance ou les collègues	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	24
12	Trousse de premiers soins	Selon les normes exigées	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	2
13	Lampe de poche ou lampe frontale	Indispensable pour travailler dans les zones sombres	AT	6, 8, 9, 10, 11, 12	12
14	Prise réseau femelle	Type de connecteurs, nombre de contacts, norme de câblage, blindage, mécanisme de verrouillage, compatibilité, montage, vitesse de transmission, durabilité, certification	AT	5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	25

#### VI-1-4 Matière d'œuvre et matière première

Dans cette section, on précise la matière d'œuvre nécessaire à la prestation du programme à un groupe de 25 élèves.

N°	Désignation	Description	Type local de	Compétence	Quantité
<b>Matière d'œuvre</b>					
1	Câbles	Câbles électriques 1000m	AT	8, 9, 10, 11, 12	1000m
		Câbles à paire torsadé 1000m			1000m
		Câbles Ethernet			1000m
		Cable 8/10ème			
		Cable CR1-C1			

		Cable CR2-C2			
		Cable RG59			
2	Connecteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteurs RJ45</li> <li>• Connecteurs BNC</li> <li>• Balun Vidéo</li> <li>• Câbles Ethernet</li> </ul>	AT	8, 9, 10, 11, 12	100
3	Cordon HDMI	Connecteurs, bande passante, audio et vidéo, résolution, canal de retour audio, consumer electronics control (CEC)	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
4	Energie électrique	Essentielle pour faire fonctionner les systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	5
5	Plaque à essai	Matériel, points de connexion, rangées et colonnes, connexions temporaires, réutilisabilité, alimentation, taille	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
6	Composants électroniques	Résistances, capacité, inductance, transistors, diodes, circuit intégré, fréquence, tension et	AT	8, 9, 10, 11, 12	5



		courant, etc.			
7	Interrupteurs	Types d'actionnement, configuration de contact, capacité de courant, tension nominale, durée de vie mécanique, résistance de contact, environnement d'utilisation, montage	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
8	Prise de courant	Type de prise, tension nominale, courant nominal, configuration des broches, prise de courant, sécurité	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
9	Fer à souder	220V/60W	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
10	Pompe à dessouder	Mécanisme d'actionnement, embout de dessoudage, capacité de vide, réservoir à soudure, ergonomie, nettoyage, qualité de construction	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
11	Etains	Point de fusion, conductivité électrique, conductivité thermique, faible corrosivité, alliages d'étain, flux de soudure, soudabilité	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
12	Station de dessoudage/dessoudage	Température réglable, affichage de la température, fer à souder interchangeable, pompe à dessouder intégrée, support de fer, control de débit d'air, préchauffage, ergonomie	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
13	Niveau à bulle	Structure, fiole à bulle, sensibilité, plages de mesure, précision, type de nivellement, résistance au choc, accessoires	AT	8, 9, 10, 11, 12	5

14	Niveau laser	Type de faisceau laser, plage de niveau, précision, mode de fonctionnement, auto nivellement, compensation automatique, accessoires, étanchéité et robustesse	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
15	Goulottes	Matériau, taille et capacité, type de fixation, forme, ouvertures et couvercles, compartimentation, résistance au feu et à l'humidité, personnalisation	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
16	Coude intérieur pour goulotte	Matériau, taille et capacité, type de fixation, forme, ouvertures et couvercles, compartimentation, résistance au feu et à l'humidité, personnalisation	AT		
17	Coude extérieur pour goulotte	Matériau, taille et capacité, type de fixation, forme, ouvertures et couvercles, compartimentation, résistance au feu et à l'humidité, personnalisation	AT		
18	Convertisseur RG59/RJ45	Connexions, format vidéo pris en charge, conversion du signal, alimentation, distance de transmission, qualité du signal, installation	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	5
19	Fusibles	Courant nominal, tension nominale, type de fusible, capacité de coupure, temps de réponse, indicateur de déclenchement, normes de sécurité	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
<b>Matière première</b>					
20	Système de surveillance	Résolution, type de caméra, vision nocturne,	AT	8, 9, 10, 11, 12	5

		champ de vision, fonction de mouvement, connectivité, stockage, résistance aux intempéries			
21	Système d'alarme	Capteurs, alarme sonore, alarme visuelle, système de surveillance, notifications et alertes, contrôle à distance, sauvegarde, intégration avec d'autres systèmes	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	5
22	Câblage et infrastructure réseau	Câbles, connecteurs, serveurs, pare feu, routeurs, commutateurs, équipements réseau	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
23	Matériels de montage et d'installation	Supports, supports muraux, boîtiers de protection, vis, fixations, et autres matériels similaires	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
24	Service télécommunication	Connexion internet, téléphonies, transmissions de données, etc.	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	5
25	Equipement de maintenance et réparation	Outils et matériels nécessaires pour entretenir, réparer et diagnostiquer les problèmes de télésurveillance, alarme et sécurité	AT	8, 9, 10, 11, 12	5
26	Support de stockage	Disques durs, serveurs, dispositif de stockage en nuage, etc.	AT	7, 8, 9, 10, 11, 12	5

### VI-1-5 Mobilier et équipement de bureau

Cette section précise les ameublements non fixés et non intégrés aux immeubles, par exemple des chaises, des pupitres des bureaux, des tables de travail, des fauteuils, etc.

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Bureau formateur	1500x750X750 mm	Salle de classe	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
2	Tableau noir	1m40x1m40	Salle de classe	8, 9, 10, 11, 12	1
3	Ordinateur	Disque dur 160 GO, Mémoire vive 1 GO processeur double cores de 2 GHZ DDR Lecteur-graveur CD-DVD carte graphique modem intégré, cartes réseaux 1 GO 3 Ports USB, Clavier AZERTY, Souris USB, Fire wire compatible avec les projecteurs, tous raccords	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	25
4	Réseau Ethernet	Système pour 25 machines et tous les appareils informatiques et bureautiques en réseau	Salle de classe et bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
5	Réseau sans fil, WIFI	Système pour que l'ensemble des unités informatiques installées soient connectées dans le périmètre du centre de formation	Salle de classe et bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
6	Internet	Système avec serveur pour desservir toutes les unités informatiques et bureautiques de la structure de formation	Salle de classe et bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
7	Imprimante	Imprimante compatible avec le logiciel de formulation des recettes	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
8	Armoire de rangement	En métal, 0,82mx1, 22mx0, 33m	Atelier	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
9	Bibliothèque	1220x1800x300mm en bois massif	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9,	1

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
				10, 11, 12	
10	Chaise pour personnel enseignant	Noire, ajustable (hauteur et dos) 5 roulettes	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	4
11	Classeur	Grand format, ouverture latérale (3 tiroirs), métal	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
12	Poubelle de bureau	Plastique 380x350x400mm	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
13	Présentoir pour revues	4 tablettes réglables, métallique 200x1850mm	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
14	Table d'utilité	750x1500x750mm	Bureau formateur et atelier	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	5
15	Taille-crayon	Modèle conventionnel métallique, à suspendre	Bureau formateur et atelier	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	25

## VI-1-6 Matériel audiovisuel et informatique.

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

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
1	Ecran de projection	Au mur ou mobile	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
2	Lecteur DVD et moniteur (TV) :	Avec support, TV, LCD de 100 mm	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
3	Vidéoprojecteur	2500 lumens avec deux lampes supplémentaires et tous les raccords pour les ordinateurs alimentations de 220-1-50	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
4	Projecteur à diapositives	Système à carrousel compris avec 2 carrousels de 2 1 mappes, alimentation 220-1-50	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
5	Rétroprojecteur	A 2 lampes, complets avec 2 lampes supplémentaires	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
6	Classeur latéral	A devants fixes, 4 tiroirs	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2
7	Logiciel spécialisé	Pour la formation	Salle de classe	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	5
8	Classeur de dessus de bureau	En plastique, trois niveaux pour format A4	Salle de classe	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
9	Micro-ordinateur portable	Pour formateur	Bureau formateur	4, 5, 6, 7, 8,	25

N°	Désignation	Description	Type de local	Compétence	Quantité
				9, 10, 11, 12	
10	Micro-ordinateur PC	Pour apprenant	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	26
11	Connexion internet	Pour accès internet au niveau de la structure (live box)	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
12	Photocopieur/scanneur	Pour multiplication des documents, canon IR 2025	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	1
13	Imprimante	Pour impression des documents, Hp laser couleur	Salle multimédia	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2

## VI-1-7 Matériel didactique

Cette section précise les livres, dictionnaires, manuels techniques et fascicules destinés aux apprenants, ouvrages de référence et revues, cartes, diagrammes, tableaux et graphiques, planches, etc.

N°	Désignation	Description	Type local	de	Compétence	Quantité
1	Ouvrage de référence et revues	Voir références à la fin du document Ensemble des volumes de la bibliothèque du département de soudage.	SC			2
2	Cartes, chartes, tableaux, graphiques etc.	Affiches de sécurité, documents descriptifs des machines de l'atelier et du laboratoire.	SC			1
3	Document information	La santé et la sécurité dans les ateliers de formation	BP			10
4	Lexique de l'industrie textile	Marché international, au Cameroun, en Afrique	BP			10
5	Loi et règlements sur la protection du consommateur		BP			10
Manuels et fascicules pour les apprenants ou ouvrages de référence et revues (abonnements)						
6	Le schéma électrique	Hubert Largeaud 1 mai 1991	SC			22
7	Schémas Et Circuits Électroniques -	1905 Schémas, De L'alimentation À L'optoélectronique, Roger bourgeron	SC			22
8	Les différents types de canalisations Electriques	Les types de canalisations électriques, installations et modes de pose Joël Bugeia	SC			22
9	Vidéosurveillance Règle d'installation	Ce livre définit les exigences techniques minimales, aide à la rédaction d'un cahier des charges et propose une méthodologie en quatre phases Référentiel APSAD R82	SC			22



N°	Désignation	Description	Type local de	Compétence	Quantité
		CNPP			
10	Guide pratique sécurité incendie	Comprendre le rôle et l'organisation d'un Système de Sécurité Incendie Collection guide pratique	SC		22

## **VI-2- RESSOURCES PHYSIQUES**

Les ressources physiques du guide d'organisation présentent ici les renseignements portant sur les aménagements qu'exige la mise en œuvre d'un référentiel de formation pour le métier technicien des systèmes de télésurveillance, alarme et sécurité. Pour la construction d'une nouvelle structure de formation, ces informations sont essentielles. Que ce soient les classes, les laboratoires, les ateliers ou les espaces de travail, les informations présentées permettent de mettre en évidence les besoins de création, d'adaptation et de modification des locaux et des installations existantes.

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

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

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

## **VII. SCENARIO DE RECHANGE**

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

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

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

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

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

Les principales pistes à explorer sont les suivantes :

- La production et la commercialisation des biens et des services ;

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

### **La production et la commercialisation des biens et des services**

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

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

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

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

### **La formation en entreprise**

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

### **Le partage d'équipements avec les entreprises**

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

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

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

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

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

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

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

- Centrale solaire en bon état de fonctionnement=Alimentation électrique par l'énergie solaire ;
- Centrale solaire en panne=Alimentation électrique par ENEO ou par groupe électrogène.

Les puissances des kits solaires sont les suivantes :

- Administration : 8 KVA
- Salle de classe : 8 KVA
- Atelier: 8 KVA
- Bibliothèque : 8 KVA
- Salle multimédia : 20 KVA

Le branchement de chaque bâtiment aura pour origine de branchement le tableau General basse tension situé dans le bloc technique à l'entrée du centre.

L'éclairage public du pourtour de la plateforme sera assuré par Candélabre solaire 1x84w.

### **Alimentation téléphonique et en réseau internet**

La connexion aux différents réseaux sera assurée par des passerelles GSM situé dans la salle multimédia. La liaison du local informatique vers les bâtiments sera réalisée en câble fibre optique cheminant en souterrain dans les buses PVC de 63.

### **Les systèmes d'alarme et de détection**

#### **Les aires de sports**

#### **Le parking**

## **ANNEXE**

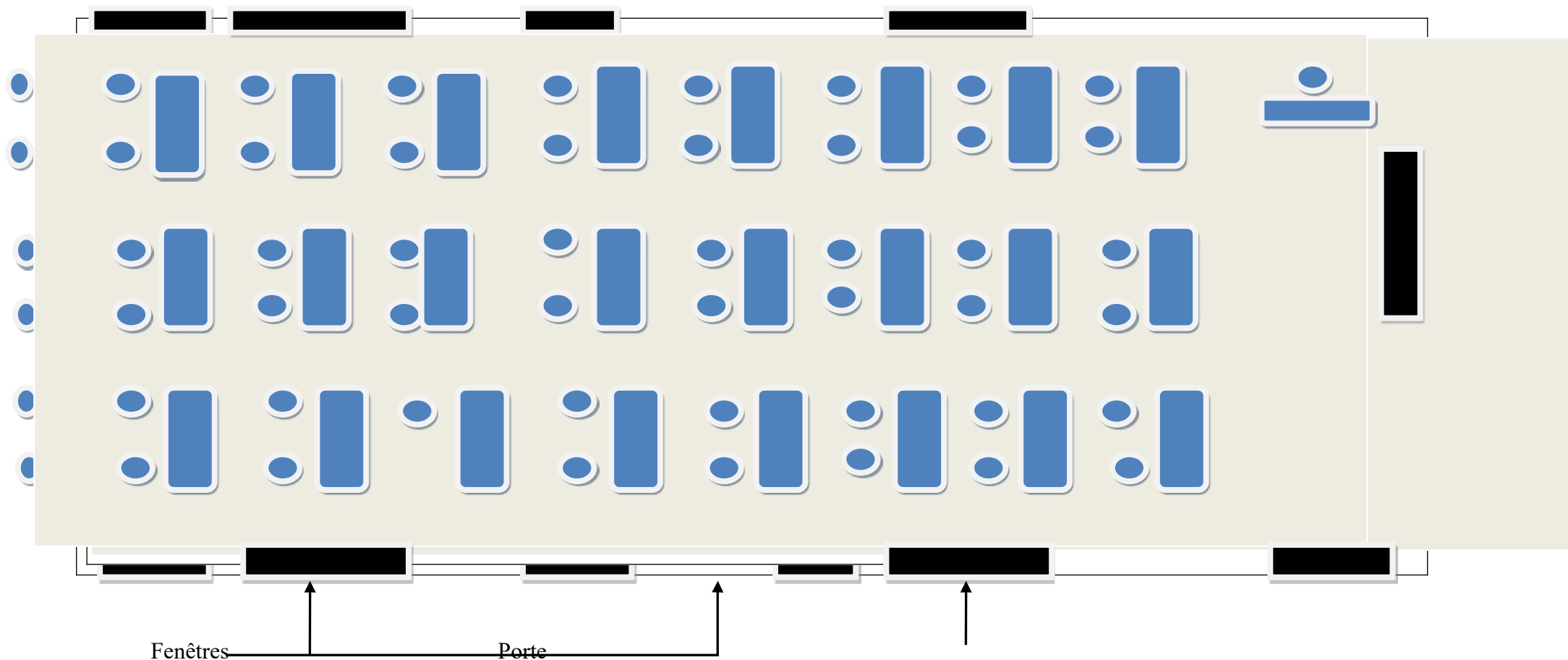
**A- PLAN D'AMENAGEMENT (PROPOSITION) D'UNE SALLE DE CLASSE**

Chaise

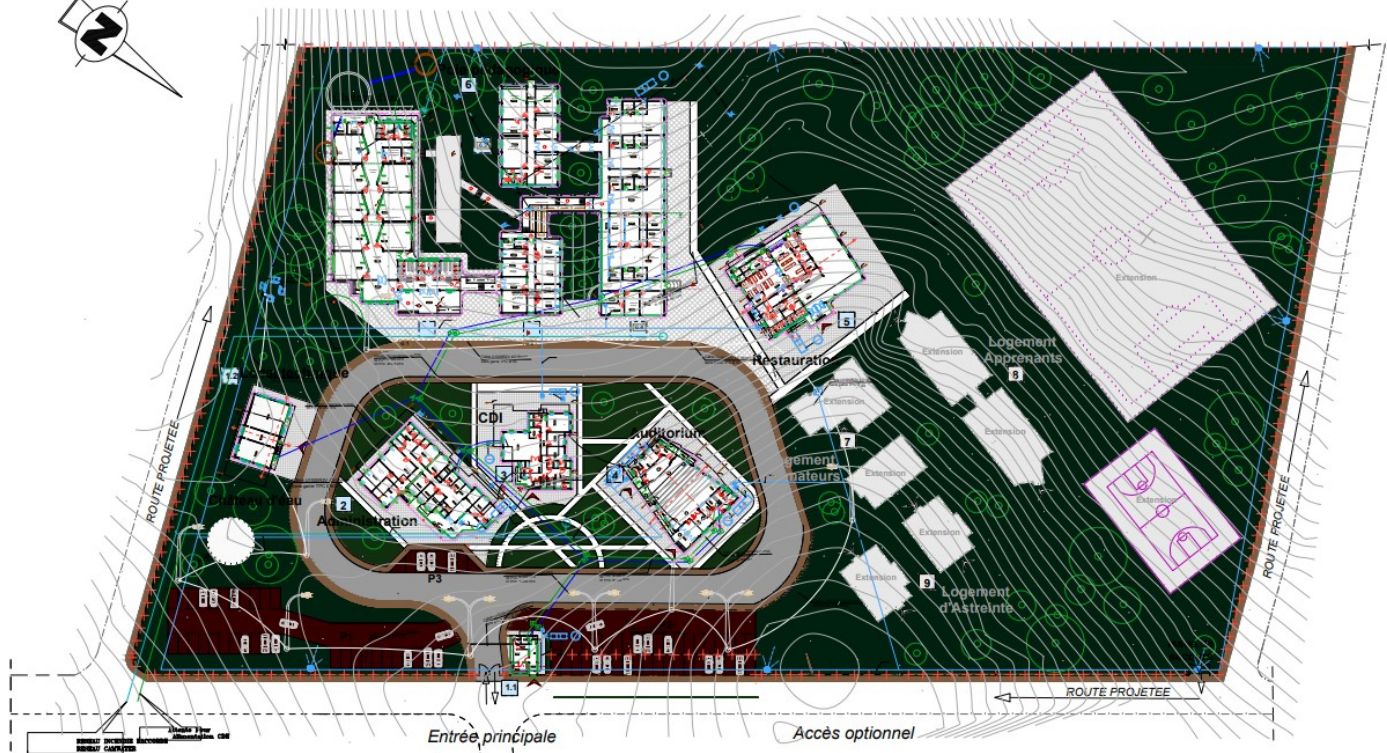
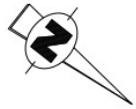
Tableau

Bureau du formateur

Table



**B- EXEMPLE DE PLAN DE MASSE D'UNE STRUCTURE DE FORMATION**

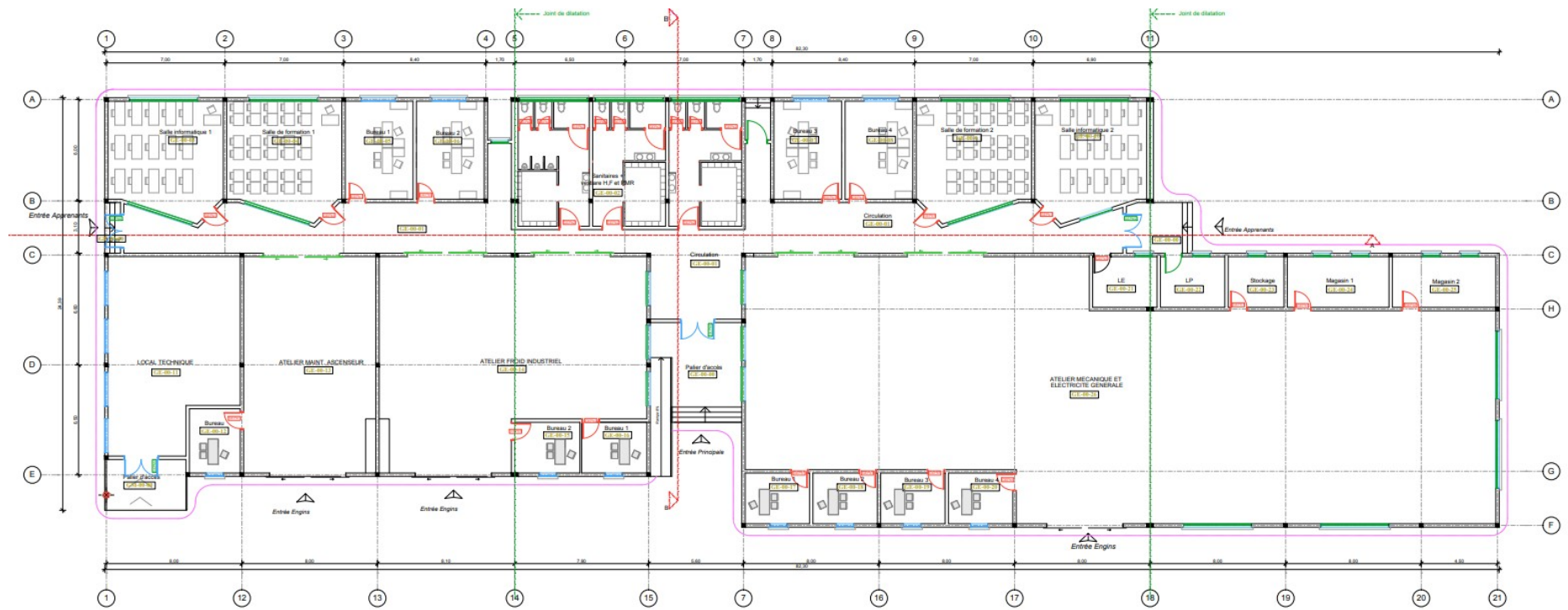


Légende	
Code	Désignation
P1	Parking Visiteur/Service
P2	Parking Personnel
P3	Parking des Cadres
1-1	Guérite 1
1-2	Locaux techniques
2	Administration
3	CDI
4	Auditorium
5	Bloc Pédagogique
6	Restauration

Extension	
1-1	Guérite 2
7	Logement Formateurs
8	Logement Apprenants
9	Logement d'Astreinte
Voie véhicule extension	

VRD	
■	Circulation Véhicule
■	Trottoir
■	Plateforme
■	Circulation Piétonne
■	Parking

## C- EXEMPLE DE PLAN D'OCCUPATION D'ATELIER





## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. A. MAURICE JONES JR., RICHARD W. BUKOWSKI, ET AL., 2008, Fire Protection Systems, Wile.
2. BILL HOLLIFIELD, EDDIE HABIBI, 2019, Alarm Management: Seven Effective Methods for Optimum Performance, ISA, 178 pages
3. BILL HOLLIFIELD, EDDIE HABIBI, 2022 Alarm Management: A Comprehensive Guide, Second Edition, ISA, 260 pages
4. BRUNO LEGEARD, FABRICE BOUQUET, 2011, NATACHA PICKAERT, INDUSTRIALISER LE TEST FONCTIONNEL, 2e Edition, DUNOD.
5. CHRISTOPH DÜRR ET JILL-JENN Vie, PROGRAMMATION EFFICACE 2016, Les 128 algorithmes qu'il faut avoir compris et codés en Python au cours de sa vie, Ellipses.
6. DAVID SUGDEN, 2017, Fire Detection and Alarm Systems: A Professional's Guide, Routledge
7. HOWARD BIERMAN, How to Plan and Install Electronic Burglar Alarms, 1977, Sam's, 120 pages
8. INSTITUTION OF FIRE ENGINEERS (IFE), 2019, Fire Detection and Alarm Systems: A Brief Guide, IFE Publishing.
9. JOE CIESZYNSKI, Closed Circuit Television: CCTV Installation, Maintenance and Operation, 2003, 288 pages
10. JOHN E. TRAISTER, 2013, Fire Alarm Systems: A Reference Manual, National Fire Protection Association (NFPA)
11. JOHN E. TRAISTER, 2013, Fire Alarm Systems, Manual, National Fire Protection Association (NFPA), 356 pages
12. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation d'un référentiel de métier-compétences, 2007.
13. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et production d'un guide pédagogique, 2007, 37p.
14. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guides - Conception et production d'un guide d'évaluation, 2007, 30p.
15. ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL (OIT). L'OIT : son origine, son fonctionnement, son action. Yaoundé, 5.
16. ORGANISATION INTERNATIONALE DE LA FRANCOPHONIE, Les guides méthodologiques d'appui à la mise en œuvre de l'approche par compétences en formation professionnelle, Guide - Conception et réalisation des études sectorielles et préliminaires, 2007.
17. PAOLO REMAGNINO, 2009, Video Surveillance Systems for Safety and Security, Publisher: Springer.
18. RICHARD BUKOWSKI, 2010, Fire Alarm Signaling Systems Handbook, National Fire Protection Association (NFPA).
19. ROBERT C. MARTIN, 2008, CLEAN CODE, DUNOD, and PRINTICE HALL.

20. SAMURÇAY, R., & PASTRE, République du Cameroun. P. Stratégie de la formation professionnelle (2004).
21. SANDHU, R., SAMARATI, P., & MUNAWER, Q. (1996). Access control: Principles and practice. IEEE Communications Magazine, 34(12), 40-48.
22. SANDHU, R., SAMARATI, P., & Munawer, Q. (1996). Access control: Principles and practice. IEEE Communications Magazine, 34(12), 40-48.
23. STANLEY LIPPMAN ET JOSEE LAJOIE, 2000, L'ESSENTIEL DU C++, 3ème Edition, Vuibert.
24. STEPHANE CALLENS Démocratie et Télésurveillance Introduction. Acceptabilité de la télésurveillance. p. 9-25
25. [www.mcours.net](http://www.mcours.net)
26. [www.telgian.com](http://www.telgian.com)
27. [www.agelecprotection.com](http://www.agelecprotection.com)
28. [www.old.rbh-access.com](http://www.old.rbh-access.com)
29. [www.quebecmetierdavenir.com](http://www.quebecmetierdavenir.com)
30. [www.technologuepro.com](http://www.technologuepro.com)
31. [www.sitelec.org](http://www.sitelec.org)

## EQUIPE DE VALIDATION

N°	Noms et Prénoms	STRUCTURE	Qualifications
01	NJONTA Joël Landry	WIZER TELECOM SARL	Professionnel
02	TCHOUGNKWE KWIJIN Léopold	CIEL SOLUTIONS SARL	Professionnel
03	BANIMA EDIBIEN MASSONGO Suzanne	MI NEFOP	AP2/IGF
04	NGANSOP Annie Rosie	MINEFOP	Méthodologue
05	YOSSA WOUKOUTCHEU Leonnel	CIEL SOLUTION	Professionnel