الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين
قـاسـي الطـاهـر
Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Plan d'équipements

Systèmes numériques option : Informatiques et réseaux

Code N° INT 1801

Comité technique d'homologation
Visa N° INT 14/18/18

BTS | **V**

2018

9 شارع اوعمروش محندأولحاج طريق حيدرة سابقا الابيار الجزائر
09 rue OUAMROUCHE MOHAND OULHADJ ex chemin d'Hydra El-biar Alger tél ☎:(021)92.24.27.92.14.71 fax🖷 (021)-92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OBJECTIFS

La branche «**INFORMATIQUE** » ainsi que ses spécialités «Systèmes numériques Options Informatique et réseaux, Administration et sécurité des réseaux, Maintenance des systèmes informatiques, bases de données, développeur Web et multimédia… » Connaît aujourd'hui une importante restructuration.

L'élaboration des nouveaux référentiels et programmes relatifs aux différents niveaux de formation prend en compte les exigences de qualifications qui résultent :

- De la transformation du système éducatif ;
- De l'évolution du marché et de l'organisation du travail ;
- L'évolution des équipements technico-pédagogiques ;
- De la fonction de maintenance de plus en plus immergente et accrue ;
- Des nouvelles approches liées à la prévention des risques professionnels
- Du contexte des nouvelles technologies de l'information et de la communication

La mise en application de ces référentiels dans les centres et les instituts de formation et de l'enseignement professionnels à partir d'équipement dont le type et le nombre doit être particulièrement étudié. Dans ce cadre, l'ensemble des différents ateliers, laboratoires et locaux de l'établissement de formation et de l'enseignement constituent une zone indispensable pour les activités de formation à Systèmes numériques Options Informatique et réseaux.

Un taux de charge important et une analyse fine de l'intérêt des moyens techniques mis en œuvre sont déterminants si l'on veut optimiser l'utilisation des moyens financiers. C'est une des conditions à respecter pour la réussite d'une nouvelle approche de la maintenance et pour celle de la modernisation et du renouvellement des outils de formation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Organisation Générale des Locaux de Formation :

Définition des Zones D'activités

La définition des lieux de formation repose sur une approche systémique, associée à une approche fonctionnelle des lieux d'enseignement.

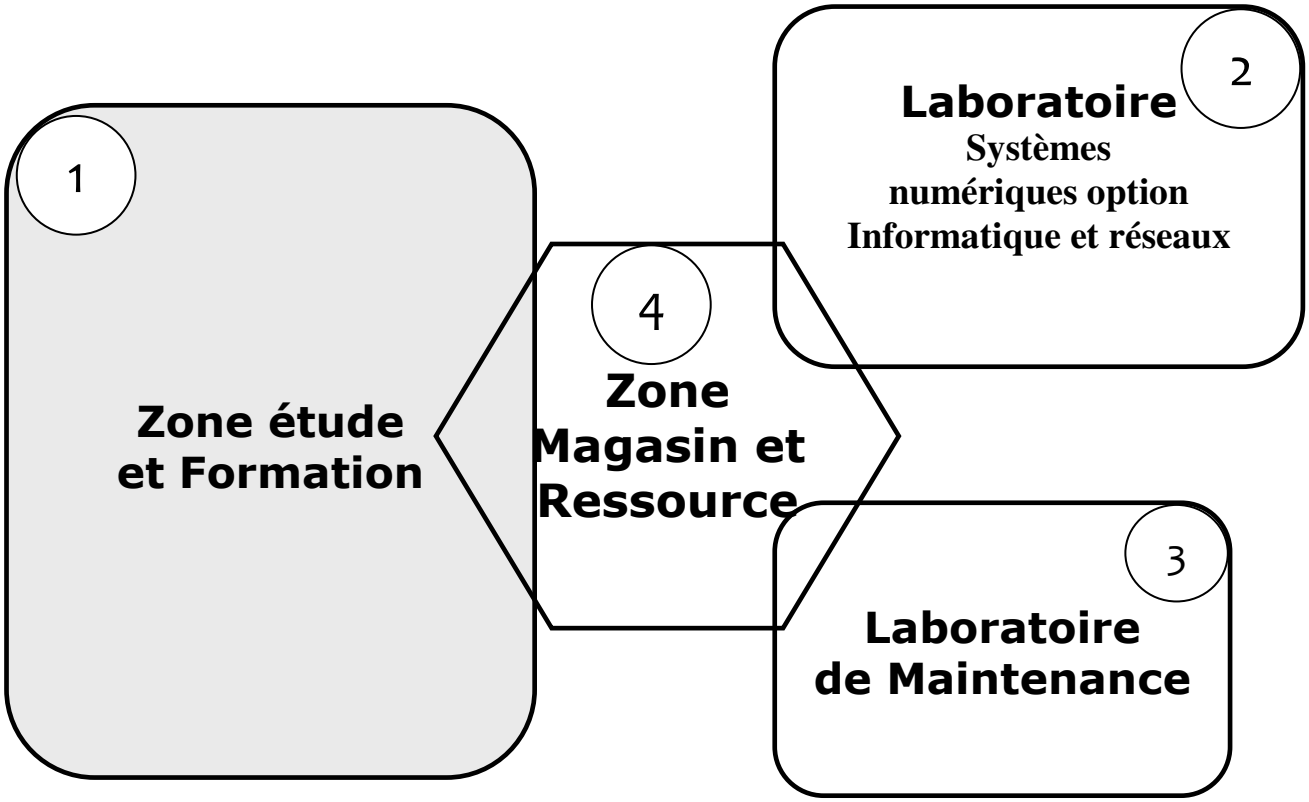
On doit donc apparaître différentes zones d'activités avec des caractéristiques ou des niveaux d'équipement variables selon les niveaux de formation.

Ces zones d'activités constituent le point d'orgue de la nouvelle organisation des sites des formations et sont les premiers éléments observables de la transformation

L'appellation des zones doit être choisie de manière à être commune à chaque référentiel de formation de la branche

Quatre zones d'activités sont proposées :

Le site « Réseau et informatique » comporte quatre zones distinctes identifiées comme suite :



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- 1° Zone d'étude et de Formation :

Zone de l'établissement qui peut être commune pour toutes les sections (exp: Salle Pédagogique, Salle des machines (ordinateurs), Amphi théâtre…)

Cette zone permet d'effectuer les apprentissages des savoirs théoriques et pratiques élémentaires liés aux différentes activités de maintenance des systèmes informatiques.

Les activités proposées sont limitées par des objectifs d'apprentissage précis, concrets et directement liés à l'utilisation des éléments des systèmes informatiques.

- 2° Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux:

C'est la zone privilégiée des stagiaires. Elle permet l'acquisition des savoir-faire élémentaires liés au domaine professionnel des nouvelles technologies de l'information et de la communication

L'acquisition des savoir-faire fondamentaux à l'administration et la sécurité des réseaux informatiques.

Le laboratoire est constitué de postes de travail fixes, adaptés à l'acquisition des savoir-faire spécifiques.

Cette zone de l'établissement peut être commune pour les sections :

- **Systèmes numériques Options Informatique et réseaux**
- Administration et sécurité des réseaux
- Maintenance des systèmes informatiques
- Développeur Web et Multimédia

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- 3° Laboratoire de Maintenance:

Cette zone permet l'acquisition des savoir-faire élémentaires liés à la maintenance

L'acquisition des savoir-faire liés à la réalisation de montage, d'assemblage des composants et des modules faisant appel à différentes technologies (mise en œuvre, réglages, raccordements, essais, tests…).

L'acquisition des savoir-faire liés à la réalisation des opérations de réparation et de maintenance

Les activités proposées dans cette zone permettent aussi aux stagiaires de :

- Réaliser des séances de diagnostic ;
- Mettre en œuvre des opérations de maintenance préventive systématique ou conditionnelle.
- La réparation des machines nécessitant des interventions importantes ;
- La réalisation d'amélioration sur machine existante.

Ces activités incluent les opérations de consignation, de réglage et d'essais de bon fonctionnement.

Le laboratoire est constitué de postes de travail fixes, adaptés à l'acquisition des savoir-faire spécifiques.

Cette zone de l'établissement peut être commune pour les sections :

- **Systèmes numériques : Informatique et réseaux**
- Administration et sécurité des réseaux
- Maintenance des systèmes informatiques
- Maintenance des équipements informatiques et bureautiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- 4° Zone Magasin et Ressource

- Stockage de pièces de rechange ;
- Rangements des outillages et des appareils de mesures et de contrôle ;
- Rangement des éléments de système en cours d'étude ou de remise en état ;
- Documentations techniques récentes ;
- Revues techniques spécialisées ;
- Documents machines et historiques de pannes.

Pour chaque branche, l'ensemble des différents laboratoires et locaux de l'établissement de formation et de l'enseignement professionnels constituent des zones indispensables pour les activités de formation.

Dans le cas ou plusieurs niveaux de formation coexistent dans l'établissement, l'organisation des sites de formation doit permettre de mettre en commun le maximum des ressources disponibles, et donc, de garantir la bonne utilisation des investissements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Proposition d'horaires hebdomadaires pour les activités professionnelles :

Les répartitions par modules sont proposées de façon globale pour induire directement la répartition horaire par zone.

Répartition horaire des Activités par Local (Zone) :

1ère Année (1er Semestre) :

N°	ZONE / DISCIPLINE / MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance	Zone Magasin et Ressource
01	Maintenance des Systèmes	1		2	X
02	Identification des composants matériels d'un système Informatique	1		1	X
03	Application des notions de mathématiques pour informatique	3			
04	Identification des modules d'un système d'exploitation	1	1		
05	Logiciels Bureautique	2	2		
06	Notion D'électricité	3			X
07	Maitrise de la Recherche des informations sur Internet	2			
08	Hygiène et Sécurité	2			X
09	Technique D'expression Et De Communication	2			
10	Anglais Technique	2			
11	Application Des Techniques Des Transmissions Des Données	2	1		X
12	Gestion Des Entreprises Et Législations	2			
	Total des Horaires Hebdo	23	4	3	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1ère Année (2ème Semestre) :

N°	ZONE / DISCIPLINE / MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance	Zone Magasin et Ressource
01	Installation Et Configuration Des Postes Clients Et Des Stations De Serveurs Réseaux		2		X
02	Maintenance des Systèmes			2	X
03	Programmation Script		2		
04	Identification des composants matériels d'un système Informatique	1			X
05	Application des notions de mathématiques pour informatique	2			
06	Logiciels Bureautique		2		
07	Application des techniques de transmissions des données	1	2		
08	Identification des structures et des protocoles des réseaux Informatiques	1	2		X
09	Identification des modules d'un système d'exploitation		2		
10	Analyse des risques informatiques et sécurité des données	1	1		
11	Notion D'électricité	2		1	X
12	Gestion Des Entreprises Et Législations	1			
13	Technique D'expression Et De Communication	2			
14	Anglais Technique	2			
	Total des Horaires Hebdo	13	13	3	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2ème Année (3ème Semestre) :

N°	ZONE / DISCIPLINE / MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance	Zone Magasin et Ressource
01	Identification des structures et des protocoles des réseaux Informatiques	2	1		X
02	Etablissement de connexion dans un réseau local	1	3		X
03	Programmation sous réseau		2		
04	Administration des services réseaux	2	2		
05	Installation et configuration des postes clients et des stations de serveurs réseaux		4		X
06	Gestion des clients et administration des permissions		3		
07	Mise en œuvre d'une stratégie d'authentification		2		
08	Analyse des risques informatiques et sécurité des données	1			
09	Programmation Script		3		
10	Maintenance des réseaux	2		1	X
	Total des Horaires Hebdo	8	20	1	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

2ème Année (4ème Semestre) :

N°	ZONE / DISCIPLINE / MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance	Zone Magasin et Ressource
01	Administration des services réseaux		3		
02	Programmation sous réseau	2			
03	Administration des réseaux étendus	1	2		
04	Administration des stratégies de planification de stockages et de sauvegardes		2		X
05	Mise en œuvre de réseau VPN		2		X
06	Mise en œuvre d'une stratégie d'authentification		2		
07	Mise en œuvre et exploitation la sécurité du réseau informatique		2		X
08	sauvegarde et la migration des données		3		
09	Administration des services téléphoniques et voie IP	2	3		
10	Maintenance des réseaux informatiques		3		
	Total des Horaires Hebdo	05	22	3	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

REPARTITION DES ACTIVITES PAR ZONE :

Le tableau ci-dessous propose un mode de répartition possible des stagiaires dans les différentes zones d'enseignement.

Les nombres de stagiaires indiqués correspondent aux nombres minimums, travaillant simultanément sur les zones données.

ZONE / DISCIPLINE MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance	Zone[1] Magasin et Ressource
CAPACITES MINIMALES	30	15	15	X
Installation et configuration des postes clients et des stations de serveurs réseaux	Section complète	Groupe		X
Langages et Outils de programmation	Section complète			
Identification des composants matériels d'un système Informatique	Section complète		Groupe	X
Identification des modules d'un système d'exploitation	Section complète			
Application des notions de mathématiques pour informatique	Section complète			
Logiciels Bureautique	Section complète			
Maitrise de la Recherche des informations sur Internet	Section complète	Groupe		
Hygiène et sécurité	Section complète			
Gestion des entreprises et législation	Section complète			
Technique d'expression et de communication	Section complète			
Anglais technique	Section complète			
Installation et Configuration des PC d'une salle informa-tique			Groupe	X
Etablissement de connexion point à point et réseau		Groupe		X
Application des techniques de transmissions des données	Section complète	Groupe		X
Identification des types, des structures et des protocoles des réseaux Informatiques	Section complète	Groupe		X

[1] La zone ressource reste disponible afin d'accueillir les stagiaires pour des recherches documentaires et la gestion de maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ZONE / DISCIPLINE MODULE	Zone Etude et Formation	Laboratoire Systèmes numériques option Informatique et réseaux	Laboratoire de Maintenance et Réparation	Zone[2] Magasin et Ressource
CAPACITESMINIMALES	30	15	15	X
Installation et Configuration d'un réseau client/serveur		Groupe		X
Gestion des clients et administration des permissions	Section complète	Groupe		
Administration des services réseaux	Section complète	Groupe		
Administration d'un réseau client/serveur		Groupe		X
Mise en œuvre de réseau VPN	Section complète			
Installation et configuration et Administration d'un réseau VPN	Section complète	Groupe		X
Application des mesures d'intégrité et de confidentialité des données	Section complète	Groupe		
Programmation sous réseau	Section complète	Groupe		
Analyse des risques informatiques et sécurité des données	Section complète			
Configuration de la sécurité d'un réseau local		Groupe		X
Administration des stratégies de planification de stockages et de sauvegardes	Section complète			
Installation et Configuration d'une stratégie de sauvegardes et de restauration d'un réseau local	Section complète	Groupe		
Gestion des services téléphoniques et voie IP	Section complète			
Installation et Configuration d'un service de voie IP		Groupe		X
Maintenance des Systèmes	Section complète		Groupe	X
Maintenance des réseaux	Section complète	Groupe		X
Notions d'électricité	Section complète			

[2] La zone ressource reste disponible afin d'accueillir les stagiaires pour des recherches documentaires et la gestion de maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

AGENCEMENT DES ZONES D'ACTIVITES :

Dans les sociétés modernes, les entreprises et les systèmes de production nécessite une adaptation souple et permanente des méthodes de maintenance, ce qui impose une réorganisation adéquate des espaces et des zones d'activités.

Comme dans les entreprises modernes, les espaces se caractérisent par une grande qualité de l'environnement dans lequel se trouvent les travailleurs (Couleurs, décoration, séparation…).

Ce souci de confort et d'esthétique est tout à fait déterminant. Il permet de promouvoir auprès des stagiaires l'image d'une filière moderne et dynamique qui s'installe dans des lieux accueillants et contribuent à une meilleure qualité de l'enseignement.

L'agencement des locaux, des laboratoires, des ateliers devra donc intégrer des lieux où les stagiaires et les professeurs trouveront tout ce qui est utile ou indispensable à :

- L'information ;
- La qualité de la vie.

Fonction information

Affichage

Prévoir des panneaux d'affichage pour présenter :

- Les sections et les groupes utilisateurs des zones ;
- Le suivi des interventions ;
- Les informations et les consignes relatives à la sécurité ;
- L'affichage documentaire, publicitaire etc.

L'affichage général doit respecter la réglementation en vigueur en ce qui concerne l'affichage des consignes, le repérage de l'emplacement des extincteurs etc… en vue de sensibiliser les stagiaires aux problèmes généraux de sécurité.

L'affichage des consignes de sécurité particulière doit être fait sur chaque équipement qui exige des manipulations spéciales ou qui présente des risques particuliers.

Signalisation

- Signalisation des zones :
- Signaler et d'identifier les zones par un affichage visible
- Signalisation des équipements permettant une identification rapide des équipements en affichant clairement leur repère ;
- Signalisation des travaux.
- Plan de sécurité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Emplacement des moyens de protection.

Autres recommandations

Il est recommandé de prendre en compte les spécifications suivantes :

- Les différentes zones devront se situer à proximité immédiate les unes des autres.
- La zone Magasin et ressource devra être centrale.
- Le revêtement des sols gagnera à être esthétique et facile d'entretien tout en garantissant une bonne tenue dans le temps. Il devra répondre aux critères suivants :

  - Antistatique pour ne pas perturber le bon fonctionnement des appareils de mesures utilisés dans la formation ;
- Les murs doivent permettre l'amélioration acoustique et favoriser l'éclairage naturel.
- Il est conseillé d'équiper les locaux d'un faux-plafond facilement démontable plusieurs fois
- L'espace existant entre le plafond et le faux- plafond sera réservé à la distribution des fluides et des énergies. Cette distribution devra rester flexible pour permettre de réaménagement future des zones d'activités
- La largeur des portes d'accès doit permettre l'accueil des handicapés

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MACHINES, APPAREILS ET ACCESSOIRES

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
01	Serveur	Composé de : • carte mère : • Connecteur FCPGA pour mémoire cache du second niveau «FULL SPEED» • Bus : PCI, AGP • 3 SLOTS PCI, 1 SLOT AGP • contrôleur de disque ultra DMA intégré • 01 Port parallèle, 02 séries, 02 Ports USB • Microprocesseur : PIV, 2.8GHZ (AMD/INTEL)(I5/I7,…) • RAM : 8 Go voir plus, (04 suppot DIMM) • Carte vidéo : AGP, 1Go ou plus • Carte son : PCI • Carte réseau : Ethernet 100 Mbps • Carte Modem, PCI, 56 Ko • Carte adaptec ultra wide avec Nappe SCSI et logiciels de sauvegarde • Carte d'interface de détection d'erreurs • Disque dur : 500 Go. SCSI • lecteurs de cartes PCMCIA • Lecteur DVD/CD-ROM combiné • Lecteur graveur CD RW8x/4x/32x • Lecteur streamer	01 01 01 01 01 01 01 01 01
02	Serveur de communication / PABX-IP	• IP pur (exemple : Gamme MCS 7800 ou Call Manager(CISCO)) OU : • PABX-IP (exemple : Call Manager de CiSCO)	01
		• Ecrans plats de 22 pouces • Clavier Windows multimédia avec touches de fonctions intégrées • Souris avec 3 boutons à roulettes • Enceintes stéréo • Modem Externe • Imprimante laser 6 à 1,2 PPM avec carte réseau intégré, avec mémoire de 32 Mo • Imprimante à jet d'encre en couleurs (HP) • Imprimante matricielle 132 col/24 aiguille • Onduleur 1000 VA avec logiciel de gestion de contrôle • Scanner SCSI, grande capacité 4 à 8 Go • Flash mémoire de 16Go (moyen d'enregi-strement) • Lecteur Zip	01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
02	Postes de travail	• Carte mère avec slot 1 et socket 370, 133 Mhz et plus • 4 slots PCI • 01 port parallèle, 02 séries, 02 ports USB • Carte Vidéo 8 Mo et plus • Carte Réseau (100Mbps) • BUS : PCI et AGP • Cache du 1er niveau de 512 Ko • Microprocesseur IV • RAM, 1 Go (SDRAM) et plus • Disque dur 320 Go • Lecteur DVD/CD-ROM combiné • Clavier Windows bilingue • Souris Microsoft à 03 boutons • Onduleur 220V 500VA 2A • Ecrans plats de 17 pouces	15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
03	Réseau	• Routeur • Modem externe • Répartiteur (SWITCH) (10/100/1000Mbps) • Répéteur (amplificateur de signal réseau) • Multi-entrées multi-sorties • HUB 16 ports et plus (10/100Mbps) • Kit de connexion (câbles FTP, goulottes) • Prises Murales RJ45 • Cordon (câbles FTP RJ45)	01 01 01 01 15 15 15 15
04	Téléphonie IP	• Les téléphones IP (Gamme IPPhone 7900 (CISCO)) • Passerelles VoIP (Supporte 48 appareils analogiques) • Commutateurs IP / switch IP (PowerEthernet 24/48 ports (CISCO))	10 01 01

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OUTILS ET INSTRUMENTS

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
01	Simulateur logique de cartes de micro-ordinateur		03
02	Jeu de tournevis	Têtes plates	15
03	Jeu de tournevis	Têtes hexagonales	15
04	Pince plate		15
05	Pince coupante		15
06	Pince à dénuder		15
07 07	Pince à sertir (pour réseau) Pince à vrapper (prise)		15
08	Bracelet antistatique		15
09	Fer à souder		15
10	Pompe à dessouder		15
11	Multimètre digital		15
12	Ampermètre de table		15
13	Wattmètre		15
14	Fréquence mètre numérique		15
15	Capacimètre		15
16	Pince ampermètrique		03
17	Traceur de caractéristiques		03
18	Oscilloscope numérique analogique		15
19	Générateur de fréquence 2Mhz		15
20	Cisaille guillotine 500 mm		01
21	Lot d'outillage de traçage et de mesure (réglets, pointes à tracer, calibre à coulisse numérique …..)		03

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
20	Générateur HFBF		03
21	Analyseur logique		03
22	Simulateur de fonction logique : IDEAL 400		15
23	Banc de test logique + lot de cordons avec coffre de rangement		15
24	Ensemble de désoudage et de soudage des composants C.M.S		03
25	Station de soudage pour composant traditionnel		03
26	Boite de résistance à décade		15
27	Self inductance variable : bobine à induction		15
28	Programmateur éditeur émulateur		03
29	Banc d'étude microprocesseur, microcontrôleur		15
30	Programmateur universel intelligent pour microcontrôleur		03
31	Effaceur d'eprom		03
32	Entraîneur de communication numérique		03
33	Platine de connexion		15
34	Transformateur à noyau démontable		03
35	Bloc d'alimentation		05

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	DESIGNATIONS	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
36	Pupitre lumineux		03
37	Evier de décapage avec tête de rinçage et espace de rangement		03
38	Machine à graver verticale de face		01
39	Châssis d'isolation double face		01
40	Perceuse d'établi		02
41	Plieuse		02
42	Cisaille guillotine		01
43	Jeu de lime		15
44	Brosse (pinceau)		15
45	Gans		30
46	Valise à outils électronicienne		15
47	Bac de développement		05
48	Cutter		15
49	Composants pour montage de l'UC : • carte mère, microprocesseur, ventilateur, radiateur • lecteur de disquette 3''1/2, lecteur CD-ROM, disque dur, carte VGA, carte son • carte réseau, carte modem		07 07 07
50	Composant électronique : • résistance, capacité, transistor, circuits intégrés		..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MOYENS ET MATERIEL DIDACTIQUE D'ENSEIGNEMENT

Les équipements pédagogiques nécessaires aux exercices pratiques sont, le plus souvent, ceux définis dans les guides d'équipement de la branche électricité électronique. Ces équipements, s'ils existent dans l'établissement, peuvent servir de supports de formation dans une première approche des problèmes.

Ces équipements n'étant toutefois pas systématiquement représentatifs de la réalité des activités professionnelles de cette branche, on veillera à exploiter, chaque fois que cela sera possible, des systèmes spécifiques à l'activité de technicien informaticien administrateur, afin de mettre en oeuvre les tâches professionnelles liées à l'habilitation électrique.

Les équipes pédagogiques doivent également disposer de matériels d'intervention liés à la sécurité :

- Équipements de protection individuelle;
- Equipements collectifs de sécurité;
- Equipements individuels de sécurité et outils isolants ;
- Vérificateurs d'absence de tension.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

N°	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
01	Data show		01
02	Manuels techniques d'installation réseau		01
03	Manuels techniques d'utilisation	Langue française	01
04	Manuels techniques de maintenance	Langue française+arabe	01
05	Logiciel Microsoft Windows (serveur, postes)	CD + Manuel	01
06	Pack MS office	Version récente (française)	01
07	Turboc, C++	Version récente (française)	01
08	DATA book électronique : guide mondial des semi-conducteurs		03
09	DATA book électronique : des circuits intégrés		03
10	DATA book électronique : Mémotech électronique		03
11	DATA book électronique : répertoire des broches de composants		03
12	Logiciel de diagnostic		01
13	Logiciel d'apprentissage des appareils de mesure		01
14	Logiciel sur la logique Combinatoire et séquentielle		01
15	Logiciel sur les convertisseurs A/N et N/A		01
16	Logiciel 3 : logiciel sur les amplificateurs opérationnels		01
17	Liaison numérique : logiciel sur les transmission de données		01
18	Procédé de télécommunication : logiciel		01
19	Progic 1 : logiciel		01
20	Progic 2 : logiciel		01
21	Vartronic : logiciel		01
22	Pilotes (drivers)	Version récente	
23	PCPhone	Version récente	01

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATIERE D'ŒUVRE

N°	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES	QUANTITE
01	Boite de disquettes	3'' 1 / 2	15
02	Tonner pour imprimante laser		02
03	Ruban pour imprimante matricielle		03
04	Nettoyeur de CD (CD cleaner)		07
05	Produits de nettoyage	Mousse	07
06	Boite de CD (DVD)	8 / 12 x	03
07	Boite de CD (DVD)	2 / 4 x	03
08	Cartouche Zip	250 Mo	03
09	Papier listing		03
10	Cartouche pour imprimante (HP)		02 paires
11	Nettoyeur de lecteur CD-ROM		07
12	Nettoyeur de lecteur disquette		07
13	Piles pour appareils (multimètre…) et pour cartes mères		
14	Charteton		15 rouleaux
15	Scotch		07 rouleaux
16	Pastilles pour réalisation de circuits imprimés		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر