

**REPUBLIQUE DU SENEGAL**

*Un Peuple - Un But - Une Foi*



**MINISTERE DE LA JEUNESSE,  
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DE L'EMPLOI**



**METIER : ELECTRICIEN**

**Niveau V : CAP**

**GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE ET  
PEDAGOGIQUE**

**Juillet 2012**

## PREFACE

Dans ses effets induits tels que l'uniformisation du marché mondial, la standardisation des activités économiques et la circulation des ressources humaines, la globalisation a fini d'imposer, pour soutenir la loi de la compétition, la performance dans tous les domaines de la production. Or, celle-ci reste tributaire de la maîtrise des connaissances, du savoir-faire et du savoir-être. Etant donnée la rapide évolution de la science et de la technique et compte tenu de la mutation constante des métiers et activités, la qualité des ressources humaines est constamment remise en cause. Les réformes de curricula sont donc une nécessité incontournable et, relativement à l'adéquation formation/emploi, les démarches de formation procèdent par approche selon les compétences requises pour l'exercice d'un métier.

Réunissant, en 2001, l'ensemble des acteurs du secteur de la formation technique et professionnelle et de celui de l'emploi autour de tous ces problèmes, le Sénégal a défini une politique sectorielle pour la Formation professionnelle et technique et adopté une Réforme du sous-secteur. La démarche pédagogique de l'Approche par compétences ici proposée et qui a conduit à l'élaboration des différents référentiels, suivant une méthode partie de l'analyse des situations de travail, de la détermination et de la définition des compétences requises et des activités pour l'exercice d'un métier et, partant, pour son apprentissage, est, de ce point de vue, le pilier et l'axe central de notre Réforme. Elle n'a pas été choisie parce que c'est la tendance mondiale et le standard international mais par ce qu'un diagnostic et une analyse complètes du système l'ont recommandée.

Les différents référentiels produits sont les produits d'un long processus de travail, de collaboration et d'échange entre des experts nationaux et étrangers de haut niveau, et entre eux et les acteurs des différents domaines.

Les formateurs chargés de la mise en œuvre de la Réforme et de l'utilisation des documents sont également partie prenante, d'un bout à l'autre, du processus. Nous osons espérer qu'ils ont pris la juste mesure de leurs différents rôles et compris qu'aucun référentiel, fût-il le mieux élaboré, ne saurait les remplacer ou se mettre au devant d'eux dans la tâche de formation. Ces documents ne sont, comme leur nom l'indique, que des référentiels. Mais ce sont de bons référentiels qui permettent, combinés aux autres composantes de la Réforme, d'atteindre l'objectif général de notre nouvelle école de formation technique et professionnelle, l'adéquation formation /emploi.

Ainsi, grâce à l'effort de tous et de chacun, les sacrifices consentis par le pays et par ses partenaires au développement, parmi lesquels le Grand Duché de Luxembourg, la France, le Royaume de Belgique, le Canada et les organisations internationales comme l'UNESCO, l'ONUDI, le BIT, le PNUD et les divers ONG ou associations, ne seront pas vains. Ils rehausseront la qualité de nos ressources humaines et rendront notre économie plus performante et plus compétitive.

## REMERCIEMENTS

Tous les remerciements à toute l'équipe de production pour la qualité de leurs contributions à la réalisation du présent document. Les spécialistes du métier ont été les principaux acteurs dans la phase d'analyse de situations de travail qui donne toutes les spécifications du métier. Ces données ont servi à élaborer le référentiel de formation, certes adossé au référentiel de compétences

Une note de reconnaissance est adressée à l'endroit de la Coopération luxembourgeoise pour son appui très précieux à la mise en œuvre de la réforme en général et en particulier à l'écriture et à l'implantation des programmes selon l'approche par compétences.

## EQUIPE DE PRODUCTION

Prénoms	NOM	Fonction	Structure	CONTACT
Abdou	KEBE	Expert	CFPT/SJ	
Mandao	MBAYE	Expert	LSLL	
Abdou	NGOM	Expert	IA /THIES	
Zackaria	SALL	Expert	IA/DAKAR	

## Table des matières

<b>PREFACE.....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
<b>EQUIPE DE PRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>Chapitre I : ORGANISATION PEDAGOGIQUE .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1     Modalités pédagogiques :.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1     Liste des modules de compétence et leur quota horaire :.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2 LOGIGRAMME .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.2     CHRONOGRAMME DES SEQUENCES DE LA FORMATION .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2     Modalités administratives .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.1 Ressources humaines .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2 Cadres internes de gestion .....</b>	<b>13</b>
 <b>Chapitre II : ORGANISATION PHYSIQUE ET MATERIELLE .....</b>	 <b>19</b>
<b>2.1 Mobilier, appareillage et outillage (MAO).....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Aménagement des locaux .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3 Documentation .....</b>	<b>29</b>

## INTRODUCTION

Le présent guide d'organisation matérielle et pédagogique (GOMP) rassemble toutes les informations nécessaires à la réalisation de la formation de niveau V / CAP du métier d'électricien.

Il est destiné à soutenir l'implantation des référentiels de formation et d'évaluation dans tous les établissements ciblés. Le GOMP vise particulièrement deux groupes d'acteurs:

- les responsables de la gestion centrale (décideurs, niveau déconcentré), particulièrement ceux dont la tâche est de rendre disponibles et de mobiliser les ressources tant humaines, financières que physiques et matérielles ;
- les gestionnaires d'établissement et les équipes pédagogiques qui ont en charge le développement et la mise en application du référentiel de formation.

Ce guide donne des indications sur deux grandes composantes : l'organisation pédagogique et l'organisation physique et matérielle. Il précise donc les conditions minimales de mise en place de la formation, tout en fournissant des renseignements sur des scénarios possibles d'organisation pouvant être déployés en fonction de conditions particulières desquelles ces établissements sont soumis.

## **Chapitre I : ORGANISATION PEDAGOGIQUE**

### **1.1 Modalités pédagogiques :**

L'organisation pédagogique repose sur une détermination claire des besoins, tant quantitatifs que qualitatifs, en matière de ressources humaines. Le chronogramme de formation mis à contribution permet d'établir le nombre de formateurs nécessaires pour l'exécution des différentes tâches et précise les domaines d'intervention. Ce qui permettrait un choix judicieux de formateurs ayant les profils appropriés à la mise en œuvre de la formation.

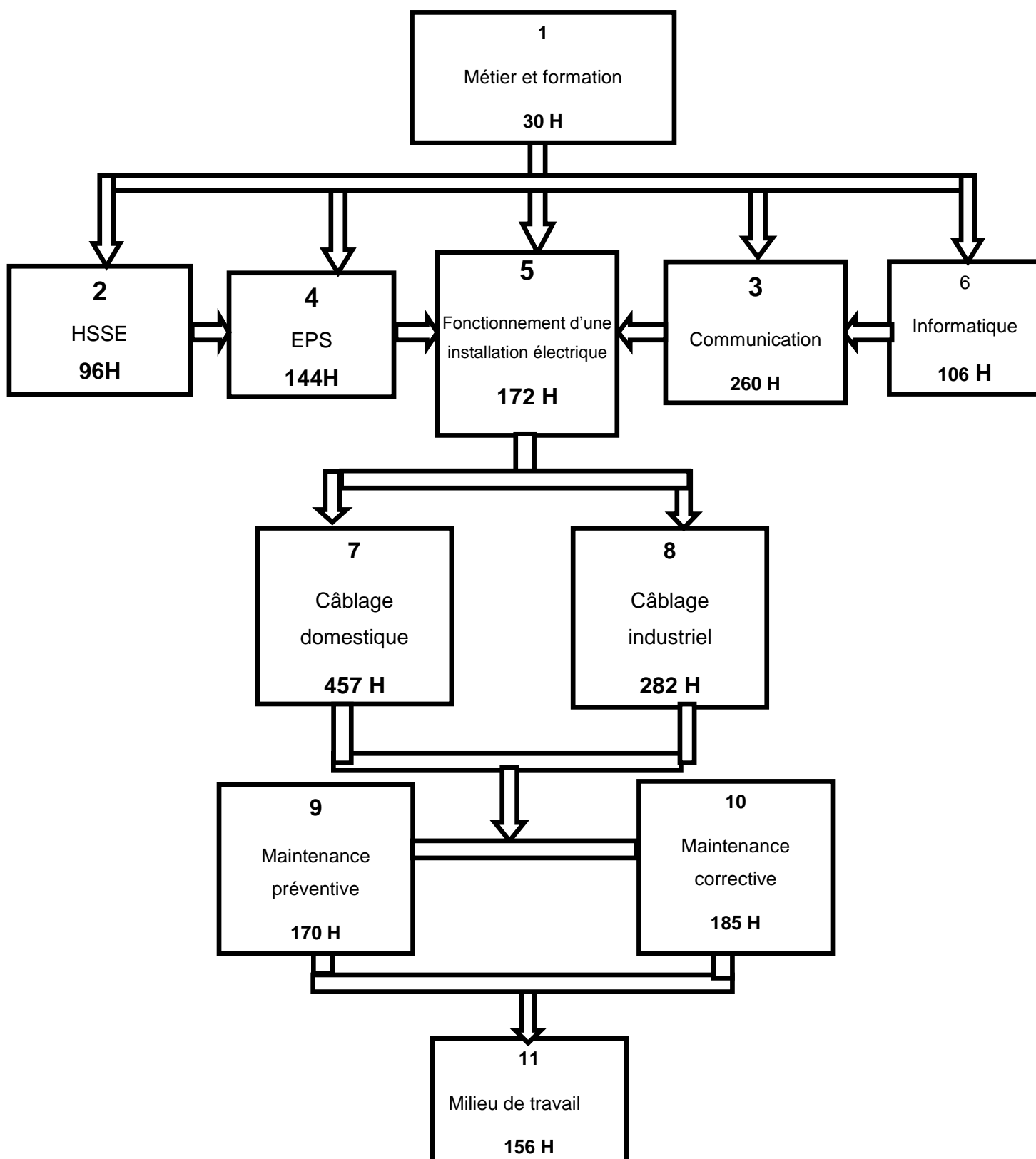
Le relevé de ces besoins permettrait aussi de préciser le nombre de formateurs exigés, sur la nécessité de recruter d'autres ou de s'ouvrir à des personnes ressources.

Le chronogramme ci-après met également en évidence les besoins de perfectionnement du personnel en place et permet aux établissements intéressés de disposer d'une expertise plus spécialisée.

#### **1.1.1 Liste des modules de compétence et leur quota horaire :**

<b>N°</b>	<b>Module de compétence</b>	<b>Quota horaire</b>
<b>1</b>	Métier et formation	30 H
<b>2</b>	HSSE	96 H
<b>3</b>	Communication	260 H
<b>4</b>	EPS	144H
<b>5</b>	Fonctionnement d'une installation électrique	172 H
<b>6</b>	Informatique	106 H
<b>7</b>	Câblage domestique	457 H
<b>8</b>	Câblage industriel	282 H
<b>9</b>	Maintenance préventive	170 H
<b>10</b>	Maintenance corrective	185 H
<b>11</b>	Milieu de travail	156 H
<b>TOTAL</b>		<b>2058H</b>

### 1.1.2 LOGIGRAMME





### **1.1.3. CHRONOGRAMME DES SEQUENCES DE LA FORMATION**

## CHRONOGRAMME 1<sup>ère</sup> Année

	Compétences particulières						Compétences générales					
Numéros	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
Durée h	457	282	170	185	156	30	96	260	172	106	144	
	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
1						30						30
2							4	8	12	4	6	34
3							4	8	12	4	6	34
4							4	8	12	4	6	34
5							4	8	12	4	6	34
6	12						4	4	10	4	4	38
7	12	4					4	4	8	4	2	38
8	12	4					4	4	8	4	2	38
9	12	4					4	4	8	4	2	38
10	12	4					4	4	8	4	2	38
11	12	4					4	4	8	4	2	38
12	12	4					4	4	8	4	2	38
13	12	4					4	4	4	4	2	34
14	12	4					4	4	4	4	2	34
15	12	4					4	4	4	4	2	34
16	12	4					2	4	4	4	4	34
17	12	4					2	4	4	4	4	34
18	12	4					2	4	4	4	4	34
19	14	4					2	4	4	4	2	34
20	14	4					2	4	4	4	2	34
21	14	4					2	4	4	4	2	34
22	14	4					2	4	4	4	2	34
23	12	4	2				2	4	4	4	2	34
24	14	4	2				2	4		4	2	32
25	15	4	2				2	4		4	2	33
Durée (h)	253	76	6	0	0	30	76	112	150	96	72	871

## CHRONOGRAMME 2<sup>e</sup> Année

	Compétences particulières					Compétences générales						
Numéros	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
Durée h	457	282	170	185	156	30	96	260	172	106	144	
	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
1	12	4	4	4			2	4	4	2	2	34
2	12	4	4	4			2	4	4	2	2	34
3	12	4	4	4			2	4	4	2	2	34
4	12	4	4	4			2	4	4	2	2	34
5	12	4	4	4			2	4	4	2	2	34
6	12	4	4	4			2	4	2		2	32
7	12	4	4	4			2	4			2	32
8	12	4	4	4			2	4			2	32
9	12	4	4	4			2	4			2	32
10	12	4	4	4			2	4			2	32
11	12	6	4	4	2			4			2	34
12	12	6	4	4	2			4			2	34
13	12	8	4	4	2			4			2	36
14	12	8	4	4	2			4			2	36
15	12	8	4	4	2			4			2	36
16	12	8	4	3	2			4			2	35
17	12	8	4	2	2			4			2	34
18		8	4	10	6			4			2	34
19		8	4	10	6			4			2	34
20		8	4	10	6			4			2	34
21		8	4	10	6			4			2	34
22		8	4	10	6			4			2	34
23		8	4	10	6			4			2	34
24		8	4	10	6			4			2	34
25		8	4	10	4			4			2	32
Durée h /Année	204	156	100	145	60	0	20	100	22	10	50	867

## CHRONOGRAMME 3<sup>e</sup> Année

	Compétences particulières					Compétences générales						
Numéros	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
Durée h	457	282	170	185	156	30	96	260	172	106	144	
	7	8	9	10	11	1	2	3	5	6	4	
1		4	4	10	4			4			2	28
2		4	4	10	4			4			2	28
3		4	4	10	4			4			2	28
4		4	4	10	4			4			2	28
5		4	4		4			4			2	18
6		4	4		4			4			2	18
7		4	4		4			4			2	18
8		4	4		4			4			2	18
9		4	4		4			4			2	18
10		4	4		4			4			2	18
11		4	4		4			4			2	18
12		4	2		4			4				14
13		0	2		4							10
14		0	2		4							10
15		0	2		4							10
16		0	2		4							10
17		0	2		4							10
18			2		4							6
19			2		4							6
20			2		4							6
21			2		4							6
22					4							4
23					4							4
24					4							4
25												0
Durée h /Année	0	50	64	40	96	0	0	48	0	0	22	320

## 1.2 Modalités administratives

### 1.2.1 Ressources humaines

L'analyse du référentiel de formation, du programme d'étude et du chronogramme de formation a permis de déterminer le nombre de formateurs avec les profils suivants :

- Enseignement général :
  - 1 Formateur en TEC et Anglais de profil Lettre moderne titulaire du CAECEM Lettres /Anglais. Ce formateur devrait avoir une bonne maîtrise de l'anglais technique.
  - 1 Formateur en Mathématiques titulaire d'un CAECEM.
  - 1 Formateur en EPS titulaire d'un ..... Ce formateur devra avoir une bonne connaissance de l'ergonomie.
  - 1 Formateur en Gestion/Entrepreneuriat titulaire d'un .....
  - 1 Formateur en législation de profil droit, titulaire d'un .....
- Enseignement professionnel :
  - 01 professeur de Construction Mécanique titulaire d'un CAEMTP.
  - 03 Formateurs en électrotechnique titulaire d'un CAEP
  - 01 Formateur en HSSE de profil Maintenance industrielle titulaire d'un CAEMTP.

**NB** : Tout formateur devrait avoir au minimum un CAEP

#### A. LE PERSONNEL D'APPOINT :

- Magasinier
- Technicien des ateliers

### SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS :

- Pour un enseignement plus intégré et pour rationaliser les ressources humaines, il est souhaitable de rendre les formateurs polyvalents.
- Les formateurs des matières pratiques devraient assurer les cours professionnels théoriques.
- Les formateurs évoluant dans les différentes technologies de maintenances pratiques doivent travailler en étroite collaboration.
- Tous les formateurs de la filière devraient être imprégnés du métier et s'approprier du projet pédagogique.
- Pour une meilleure application de la maintenance et pour diversifier les situations, les formateurs en maintenance pratique devraient parfois anticiper sur leur cours en visitant les ateliers de la ville, et les établissements industriels de la localité pour avoir des applications et avec une bonne planification.

A ce titre, il faut revoir le quota horaire qui doit lui être attribué tout en assurant sa mobilité et la mobilité des apprenants.

### **1.2.2 Cadres internes de gestion**

L'Administration du centre doit permettre :

- la coordination de tous les acteurs impliqués dans le processus de formation.
- la concertation entre professeurs de même discipline ou de disciplines différentes mais partageant le même projet pédagogique.
- la coordination des stratégies d'intervention dans l'exécution des programmes d'enseignement.
- la définition des modalités de mise en œuvre et d'harmonisation des évaluations et des remédiations.
- la confection des emplois du temps à réaliser pour le déroulement de la formation.
- le respect des planifications et des tâches des formateurs.
- le partenariat entre l'école et l'entreprise.
- la formation par alternance avec toutes les modalités pratiques.
- l'attribution des modules en fonction de la compétence et de l'expérience des professeurs.
- l'affectation du quota horaire des formateurs en fonction des tâches qui leur sont confiées.
- Le suivi et l'évaluation de tout le processus de formation et de l'insertion des formés.

Pour opérationnaliser toute cette approche, l'administration a besoin des cadres de gestion internes ci-après :

#### **1.2.2.1 Le Conseil pédagogique :**

Le conseil pédagogique regroupe tous les responsables impliqués dans la formation.

Il a pour missions :

- De favoriser la concertation entre l'administration et les formateurs.
- De partager sur le projet pédagogique et sur les ambitions du centre.
- De partager sur un projet d'établissement.
- De planifier les enseignements en définissant les modalités de mise œuvre.
- De définir les outils de gestion pédagogique pour faciliter l'encadrement, les évaluations et le suivi des apprenants.

- De coordonner et de réguler les travaux des cellules pédagogiques.
- De recevoir et d'examiner les suggestions pédagogiques et les recommandations.
- D'analyser tous les problèmes pédagogiques afin de trouver les solutions les plus pertinentes.

**Acteurs :**

- le chef d'établissement
- le directeur des études
- le chef des travaux
- le responsable du partenariat
- le chargé de la communication
- les coordonateurs de filière
- les coordonateurs de discipline
- le tuteur en entreprise

NB : le conseil pédagogique peut se réunir à chaque fois que de besoin sur convocation du chef d'établissement.

**1.2.2.2 La cellule pédagogique inter disciplinaire :**

La cellule pédagogique interdisciplinaire regroupe l'ensemble des enseignants des différentes disciplines intervenant dans une même filière ou pour un même métier.

Il est à noter que toutes ces disciplines concourent à un même objectif pédagogique.

En APC, l'approche interdisciplinaire est privilégiée pour une meilleure articulation de la formation.

La cellule pédagogique interdisciplinaire permet :

- un cadre d'échange et de mutualisation pour une meilleure acquisition de la compétence dans le cadre de la mise en œuvre de l'APC.
- une meilleure coordination entre les différents acteurs de la même filière ou du même métier pour une meilleure articulation de la formation.
- de mener une réflexion sur les activités interdisciplinaires afin de définir les tâches de chaque formateur.
- une planification des enseignements et une définition sur les modalités pratiques.

- une concertation pour définir les modalités d'évaluation, d'encadrement et de remédiation.
- une concertation des différents acteurs impliqués dans le déroulement de la formation afin de lever certaines contraintes dans la planification des enseignements.
- ❖ Il est à noter que ces contraintes sont fréquentes dans une formation par alternance dans une pédagogie selon l'APC.

**Acteurs :**

- chargé de la formation
- chef des travaux
- formateurs de la filière
- chargé du partenariat

### **1.2.2.3 La Cellule pédagogique intra disciplinaire :**

La cellule pédagogique intra disciplinaire regroupe les formateurs de la même discipline.

La cellule pédagogique intra disciplinaire permet :

- un cadre de communication, d'échange et de partage d'expérience pour les formateurs de la même discipline.
- la promotion de la discipline et l'amélioration de la pratique professionnelle par la mutualisation.
- l'élaboration et la production de documents et matériel didactique validé par la discipline.
- l'encadrement des jeunes formateurs et la formation continuée des formateurs de la discipline.
- de réfléchir sur les programmes, les contenus d'enseignement et les modalités pratiques pour assurer un bon enseignement.
- une harmonisation des enseignements, des évaluations et des remédiations.
- dans une même zone géographique, pour les formateurs de la même discipline de différents établissements, de se rencontrer pour échanger et mutualiser sur leurs expériences.

**Acteurs :**

- le chargé de la formation.
- les formateurs de la même discipline.



#### **1.2.2.4 La Cellule d'insertion :**

Il facilite l'insertion des formés à travers la formation et l'appui à l'insertion.

La cellule d'insertion a pour missions :

- Elaborer un système d'information pour faciliter l'insertion et le suivi des sortants.
- De développer des stratégies permettant de favoriser l'insertion socio professionnelle.
- D'œuvrer au développement de l'esprit d'initiative.
- Créer un réseau des anciens de l'établissement dans le but d'assister les nouveaux sortants mais aussi de suivre l'insertion des formés d'une manière globale.
- Participer à la réalisation de la prospection et les études sur l'insertion au plan local, national et international pour informer sur les offres d'emploi disponibles.
- Elaborer un lien avec les institutions qui gèrent l'insertion professionnelle ou aident à l'insertion.
- Donner les informations relatives aux possibilités de financement ou les organismes qui aident à la création d'entreprise.
- Faire participer les sortants dans les rencontres avec les professionnels.
- Organiser des journées portes ouvertes pour les professionnels pour décliner les compétences développées et les profils de formation.
- Créer des centres d'incubation et de transit dans les centres pour aider les sortants qui n'ont pas encore trouvé un emploi.
- Informer sur les mécanismes en matière de création d'entreprises.
- Travailler en coordination avec les ONUSIENS pour l'accompagnement sur les plans d'affaires.

Pour s'acquitter de ces missions, il faut doter la cellule d'appui de moyens logistiques, impliquer le responsable de la filière, développer un partenariat dynamique avec les entreprises et les institutions ciblées.

#### **Acteurs :**

- Chef d'établissement
- Responsable à l'insertion
- Responsable du partenariat.
- responsable de la formation.
- Responsable de la filière.

### **1.2.2.5 Cellule de perfectionnement et de formation continue**

Cette cellule regroupe les responsables en charge de la formation.

La cellule de perfectionnement et de formation continue a pour missions :

- D'établir l'état des lieux du niveau de formation des formateurs en pédagogie afin d'identifier les écarts pour prendre en charge les besoins de formation en la matière.
- De prendre en charge les besoins de formation de tous les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la formation.
- De dégager les priorités et de planifier le perfectionnement et la formation continue.
- D'établir des plans de formation et de renforcement de capacité des formateurs.
- D'établir un lien avec la DRH du METFP pour satisfaire et planifier les besoins en formation exprimés.
- De mettre en place un système d'information sur les besoins en formation de l'entreprise pour la formation continue.
- De faire des prospections au plan local, national et international afin de satisfaire la demande en formation.
- De créer la motivation du personnel dans le développement de la carrière.
- De favoriser la formation diplômante et l'intégration de certains agents dans le corps des enseignants.
- Anticiper sur la capacitation en fonction des projets d'établissement et la création de nouvelles filières.
- Créer une base de données sur toutes les compétences et les profils présents dans l'établissement.

#### **Acteurs :**

- L'administration
- Les coordonateurs de filière et de discipline
- Le représentant du personnel d'appoint

### **1.2.2.6 Cadre de gestion des matières d'œuvres et de la maintenance des équipements**

Cette partie est d'une importance capitale pour une filière en maintenance ou la diversité, la quantité et la qualité de la matière d'œuvre et des équipements posent souvent un problème de gestion.

Pour satisfaire cet aspect qui rend harmonieux le travail de maintenance, il faut :

- Avoir sur place un gestionnaire de la matière d'œuvre et un technicien de maintenance pour les équipements.
- Assurer une bonne formation de ces agents.
- Prévoir des magasins et espaces de rangements en fonction de la matière d'œuvre et de l'outillage.
- Doter ce personnel de moyens logistiques appropriés : ordinateurs, outils de sécurité.
- Impliquer ce personnel dans les réunions de coordination pour qu'il sache ce qu'on attend de lui et qu'il puisse nous dire ses contraintes.

## **Chapitre II : ORGANISATION PHYSIQUE ET MATERIELLE**

### **2.1 Mobilier, appareillage et outillage (MAO)**

La formation d'électricien requiert un minimum de moyens, tant sur le plan des ressources humaines que sur celui des ressources physiques et matérielles. La liste des besoins est établie à partir de l'exploitation, au niveau de chaque compétence, des objectifs, des conditions d'évaluation, des standards, des critères de performance et du rapport d'AST.

Pour supporter les coûts d'investissement élevés, l'établissement doit mettre en place un cadre de partenariat lui permettant de générer des ressources par la production de biens et services et d'accéder à des ressources externes.

Cette partie du GOMP présente, de façon détaillée, les équipements, ainsi que les locaux et les

Aménagements que commande le projet de formation. A cet effet, une attention particulière est portée à l'utilisation optimale de ces ressources et à l'entretien du parc d'équipements.

**Tableau récapitulatif des besoins du mobilier de l'appareillage et de l'outillage(MAO)**

<b>EQUIPEMENT D'UNE SALLE INFORMATIQUE</b>			
<b>Item 1</b>	<b>Désignation et caractéristiques de l'item</b>	<b>Compétences visées</b>	<b>Quantité requise</b>
<b>MATERIEL</b>			
<b>1.01</b>	ORDINATEURS DE BUREAU <b>ORDINATEURS pour application bureautique et internet</b> Chassis Desktop convertible tour Processeur 2,6 Ghz minimum - 533 Mhz - 256 Mo de Mémoire Cache de second niveau Memoire 512 Mo DDR2 533 mhz - extensible à 4 Go sur la carte mère -Disque Dur de 80 Go	<b>Toutes les compétences</b>	<b>17</b>

1.02	SERVEUR WIFI  Format Tour - convertible rack en option - Evolutif Bi-Processeur Processeur Xéon 3 Ghz - Technologie EM64T à 64 Bits Mémoire Cache de 2 Mo Minimum Mémoire de 1 Go sur deux barettes maximum extensible à 12 Go avec support du Chipkill et du hotspare		1
1.03	ONDULEURS  <b>ONDULEURS in line</b> 800 in line 10 minutes 4 Prises IEC Câbles fournis		17
1.04	IMPRIMANTE LASER  Impression couleur / Noir et blanc - 1 slot pour recevoir 1 carte réseau ou carte FireWire Fourni avec tous les pilotes nécessaires à son fonctionnement		6
1.05	SCANNER		5
1.06	VIDEOPROJECTEUR		5
1.07	ECRAN POUR PROJECTION		5
1.08	SPLITS		10
1.09	PLAFONNIERS		16
LOGICIELS			
1.10	ELCTRONIC WORKBENS	Toutes les compétences	1
1.11	SCHEMAPLIC		1
1.12	SOLVELEC		1

**Cette liste est confectionnée pour quinze (15) apprenants avec les trois (3) niveaux**

<b>Item 2</b>	<b>Désignation Caractéristiques</b>	<b>et</b>	<b>Compétences Visées</b>	<b>Quantité</b>
<b>MAO local de formation</b>				
<b>2.1</b>	caisse à outil électrique standard		Toutes	8
<b>2.2</b>	Voltmètre à courant continu calibres 1, 3,10, 30V		EL507 EL508 EL509 EL510	8 de chaque
<b>2.3</b>	Voltmètre à courant alternatif calibres 30V à 750 V			
<b>2.4</b>	Ampèremètres à courant continu calibres 0,01A à 3A			
<b>2.5</b>	Ampèremètres à courant alternatif calibres calibre 0,01A à 3A			

<b>2.6</b>	Wattmètre calibres 1 à 30V - 1 à 3A		
<b>2.7</b>	Alimentation stabilisée 0 à 30 V-3A		
<b>2.8</b>	Autotransformateur 0 à 100V		
<b>2.9</b>	Plaquette d'essai		
<b>2.10</b>	<b>Multimètre analogique 6</b> . Appareil de table fourni avec Piles pour effectuer les : - Mesures Tension CC de 0,1 à 30V - Mesures Tension CA de 3 à 750V - Mesures Courant CC de 10mA à 3A - Mesures Courant CA de 3mA à 10A - Mesures de résistance de 1kOhm à 10 Mohm Livré avec étui de protection Livré avec Manuel d'utilisation et d'entretien en Français	EL507 EL508 EL509 EL510	5 de chaque
<b>2.11</b>	Appareils de mesures spéciaux : -pince ampéremétrique -mégohmmètre	EL507 EL508 EL509 EL510	5 de chaque
<b>Item 3</b>	<b>APPAREILLAGE ELECTRIQUE</b>		
<b>3.1</b>	Coffret compteur	EL507	
<b>3.2</b>	Disjoncteur bipolaire		
<b>3.3</b>	Coupe circuit a fusibles		
<b>3.4</b>	Fusibles		
<b>3.5</b>	Boite de dérivation		
<b>3.6</b>	Commutateur simple allumage		
<b>3.7</b>	Commutateur double allumage		
<b>3.8</b>	Sectionneur porte fusibles	EL508 EL509 EL510	
<b>3.9</b>	Porte fusible unipolaire		
<b>3.10</b>	Contacteurs		

3.11	LC1 D09		
3.12	Blocs additif		
3.13	Relais thermiques		
3.14	Borniers		
3.15	Boites a boutons poussoir 2O+F		
3.16	Platine		
3.17	Ecrou clips		
<b>MATERIEL DE MACONNERIE</b>			
	<b>Coffre à outil</b> Coffre métallique en tôles extra-forte de 0,7 à 0,9 mm d'épaisseur, rectangulaire, fermeture par tringle	EL507	16
1.	<b>Truelle de maçon</b> Palette forme Paris longueur: 180 mm Un par élève + un par formateur + 5 réserves		21
2.	<b>Langue de chat</b> Truelle langue de chat longueur 160 mm Un par élève + un par formateur + 5 réserve		21
3.	<b>Taloche en bois</b> Taloche polystyrène Dimensions: 270 x 180 mm Un par élève + un par formateur + 5 réserves		21
4.	<b>Burin plat</b> Burin à lame extra-plate largeur: 75mm Un par élève + un par formateur + 5 réserves		21
5.	<b>Crayon de menuisier</b> Crayon de menuisier long; 18		41

	cm Un par élève + un par formateur + 25 réserves		
<b>6.</b>	<b>Casque de chantier</b> Casque de chantier conforme norme NF S 72202 -Couleur jaune Un par élève + 6 réserves -Couleur blanche Un par formateur + 1 réserve		<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>Paires de gants</b> Gants croûte de porc dessus toile. Qualité sup. Une par élève + un par formateur + 15 de réserve		<b>31</b>
<b>8.</b>	<b>Lunettes de protection</b> Astral Protection latérales intégrées Poids 43 gr Un par élève + un par formateur + 5 réserves		<b>21</b>
<b>9.</b>	<b>Masque anti-poussière</b> Masque anti-poussière jetable avec 10 filtres papier		<b>17</b>
<b>10.</b>	<b>Trousse de secours</b> Armoire à pharmacie de secours spécialisée Trousse complète pour section construction		<b>03</b>
<b>11.</b>	<b>Pelles de maçon</b> Pelles à sable Longueur: 29cm Largeur: 24 cm		<b>5</b>
<b>EQUIPEMENT</b>			
<b>12.</b>	Escabeau	Toutes	<b>5</b>
<b>13.</b>	<b>Échelles en aluminium</b> Échelles doubles en aluminium 2 x 350 cm Caractéristiques techniques et doc à joindre		<b>5</b>
<b>14.</b>	<b>Armoire de rangement</b>		<b>10</b>
<b>15.</b>			
<b>16.</b>			
<b>17.</b>			

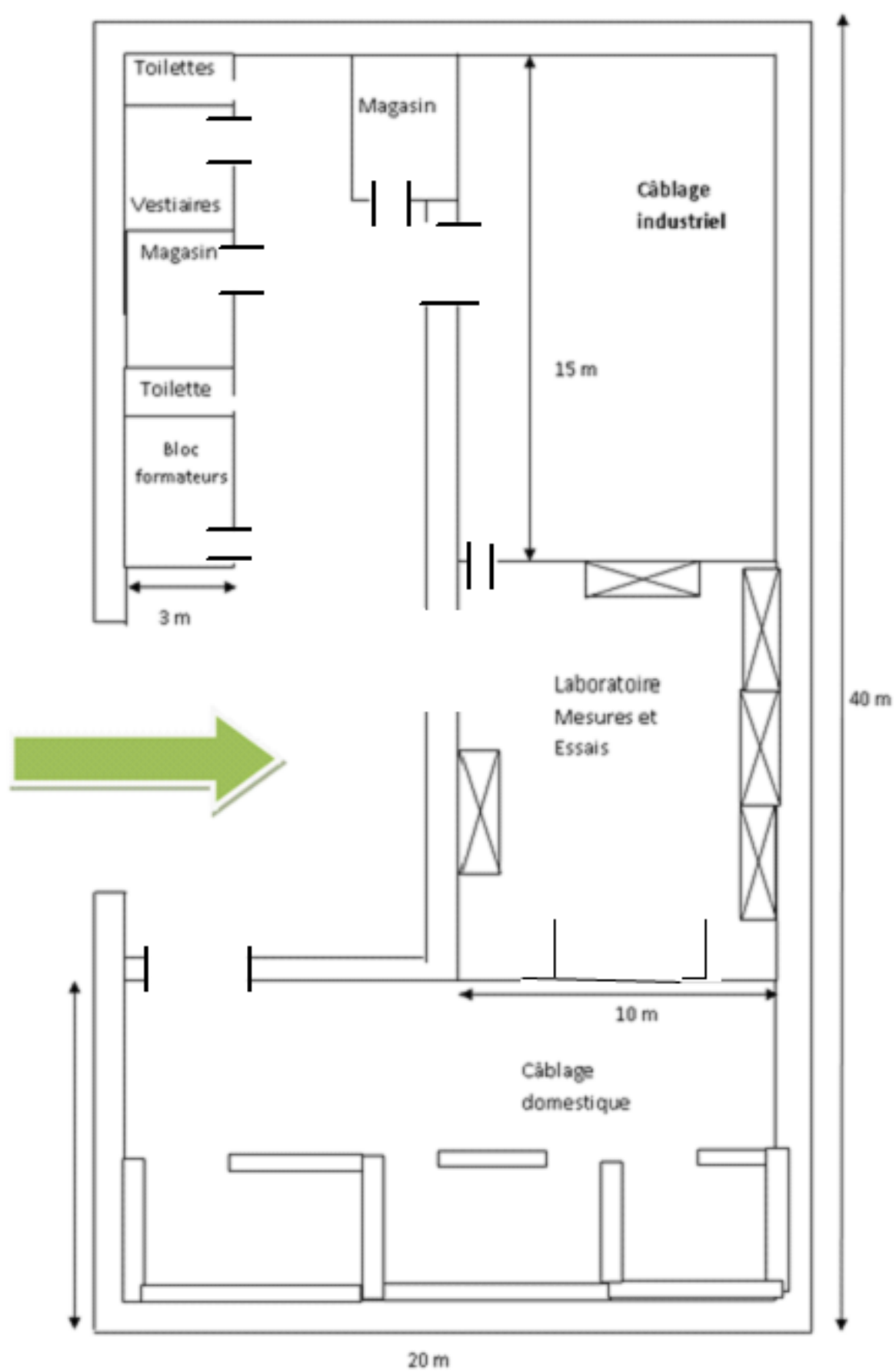


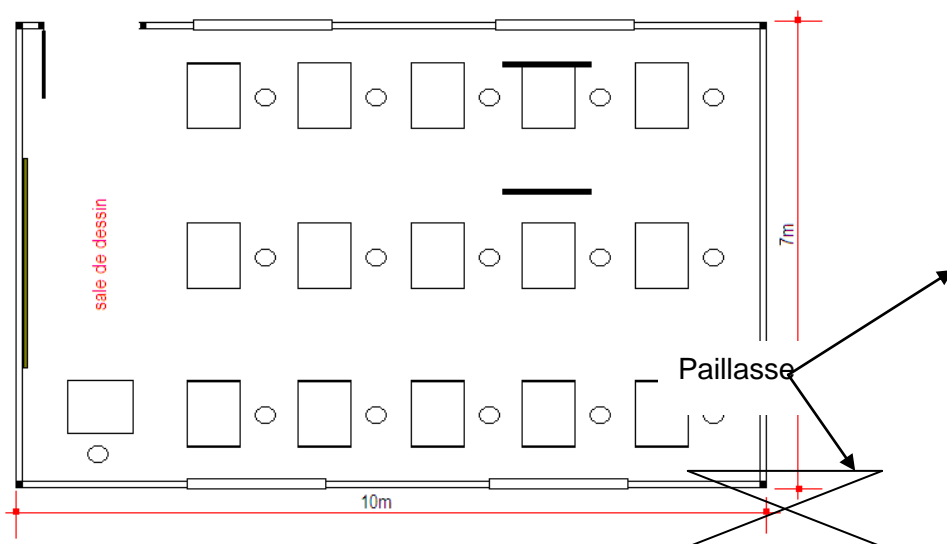
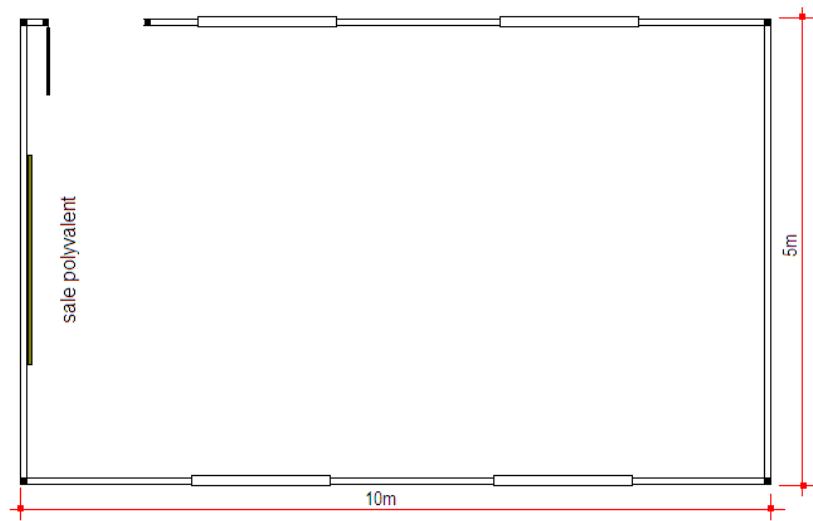
**MOBILIER :**

<b>EQUIPEMENT DES SALLES (mobilier)</b>			
<b>Item</b>	<b>Désignation et caractéristiques de l'item</b>	<b>Compétences visées</b>	<b>Quantité requise</b>
<b>SALLES DE COURS</b>			
<b>1</b>	Tables-élèves		<b>3x15</b>
<b>2</b>	Chaises-élèves		<b>3x15</b>
<b>3</b>	bureau formateur		<b>3</b>
<b>4</b>	Chaise formateur		<b>3</b>
<b>5</b>	Table – support vidéoprojecteur		<b>3x1</b>
<b>6</b>	Tableau blanc		<b>3x1</b>
<b>7</b>	Tableau noir		<b>3x1</b>
<b>8</b>	Armoire de rangement		<b>3x2</b>
<b>9</b>	Écran de projection		<b>3x1</b>
<b>SALLES DE TP</b>			
<b>1</b>	Tables-support matériel et machine		<b>4x16</b>
<b>2</b>	tabourets		<b>4x16</b>
<b>3</b>	Armoires de rangement		<b>4x4</b>
<b>4</b>	Tableau noir mobile		<b>4x1</b>
<b>5</b>	Tableau blanc		<b>4x1</b>
<b>6</b>	Étagères de rangement		<b>4x1</b>
<b>2 SALLES DE DESSIN</b>			
<b>1</b>	Tables à dessin -- Grand modèle Système de planche sur bâti avec mouvements balancés : réglage horizontale, verticale et inclinaison avec tendeurs et commandes intégrées (sans poids d'équilibre extérieurs) Planche à dessin en stratifié dur mélaminé ou laminé de ton blanc, dimensions : 1000 x 1500 mm		<b>2X16</b>

<b>2</b>	Tabouret à dessin Assise tournante ronde 350-400 mm en multiplex galbé de min 12 mm Colonne centrale avec système de réglage de la hauteur entre 500 et 600 mm par vérin		<b>2X16</b>
<b>3</b>	Tableau noir		<b>2x1</b>
<b>4</b>	Armoires de rangement		<b>2x2</b>
<b>5</b>	Table formateur		<b>1x2</b>
<b>6</b>	Chaise formateur		<b>1x2</b>
<b>1 SALLE INFORMATIQUE</b>			
<b>1</b>	Table d'ordinateur		<b>1x17</b>
<b>2</b>	Chaise élève		<b>1x16</b>
<b>3</b>	Bureau formateur		<b>1x1</b>
<b>4</b>	Chaise formateur		<b>1x1</b>
<b>5</b>	Table-support vidéoprojecteur		<b>1x5</b>
<b>1 SALLE A.D.M</b>			
<b>1</b>	Table-support de matériel/machine		<b>1x16</b>
<b>2</b>	tabouret		<b>1x16</b>
<b>3</b>	Armoire de rangement d'appareil/outil		<b>1x4</b>
<b>4</b>	Tableau blanc mobile		<b>1x2</b>
<b>1 HALL DE LANCEMENT TP</b>			
<b>1</b>	Table-support de matériel/machine		<b>1x16</b>
<b>2</b>	Armoire de rangement machine/matériel		<b>1x4</b>
<b>3</b>	Armoire de rangement outil		<b>1x4</b>
<b>4</b>	Tableau blanc mobile		<b>1x7</b>
<b>1 BOX FORMATEUR</b>			
<b>1</b>	bureau		<b>4</b>
<b>2</b>	fauteuil		<b>10</b>
<b>3</b>	casiers		<b>16</b>
<b>4</b>	Frigo		<b>1</b>
<b>5</b>	armoire		<b>2</b>

## **2.2 Aménagement des locaux**





## 2.3 Documentation

LISTE DES OUVRAGES PROPOSES			
N°	Titre de l'ouvrage	Auteur/Editeur	Quantité
1	Maintenance électrotechnique. Dépannage des équipements électriques et circuits de commande	Mark BROWN Jawahar RAWTANI Dinesh PATIL	24
2	Guide de la maintenance Industrielle	Pascal DENIS Pierre BOYE André BIANCIOTTO Edition Delagrave	24
3	Pratique de la maintenance préventive	Jean HENG Edition Dunod	24
4	Fabrication mécanique	Philippe DEPEYRE	24
5	Technologie d'hydraulique industrielle, cours et exercices résolus	M. Portelli	24
6	Aide-mémoire Hydraulique industrielle	José Roldan Viloría	24
7	Pneumatique Industrielle	José Roldan Viloría Stéphanie Lemiére	24
8	Maintenance industrielle : maintenance des équipements industriels	François Castellazzi Yves Gangloff Denis Cogniel	24
9	Maintenance des équipements industriels BEP, BAC Pro	L. Pigeyre Patricia Ponson A Georjon	24
10	Mémotech plus électrotechnique	René Bourgeois Denis Cogniel	24
11	Top'Fiches Bac Pro maintenance des équipements industriels	Aziz Bekri Ludovic Pigeyre Pascal Ponson	24
12	Guide du dessinateur industriel	André Chevalier	24
13	La maintenance corrective dans les équipements et les installations électriques : dépannage et mesurage.	Serge Tourneur	
14	Maintenance 3ème édition – Méthodes et organisations	François Monchy Jean-Pierre Vernier	24
15	Guide des circuits intégrés :	Publitrionic-elektor	24

	Brochage et caractéristiques		
16	Traiter de l'électronique	P. HOROWITZ et W. HILL Tomes 1 et 2 Publitronic-elektor	24
17	L'électronique ? Pas de panique : Découvrir, Essayer, comprendre	A. SCHOMMERS Publitronic-elektor	24
18	Travaux pratique de traiter d l'électronique : Analogique et numérique	P. HOROWITZ et W. HILL Tomes 1 et 2	24
19	Electromécanique : Convertisseurs d'énergies et actionneurs	Dunod édition	24
20	Electrotechnique	Dunod édition	24
21	Electricité domestique : Domestique votre installation domestique	R. BESSON Dunod 3ème édition	24
22	Energie solaire photovoltaïque	A. LABOURET Dunod 3ème édition	24