REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple - Un But - Une Foi

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

FABRICANT MECANICIEN

Niveau V: CAP

GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE ET PEDAGOGIQUE

Juillet 2012

EQUIPE DE PRODUCTION

Prénoms NOM	Fonction	Structure
Amadou SECK	Inspecteur de	Inspection d'Académie de
	l'Enseignement Moyen	Saint-Louis
	secondaire	
	Expert APC	
Papa Ismaïla KANE	Professeur de fabrication	Lycée Technique André
	mécanique a	Peytavin de Saint-Louis
El Hadj Iba THIOUNE	Professeur de Fabrication	Centre de Formation
	mécanique	Professionnelle et
		Technique Sénégal / Japon
		de Dakar

Finalisé par :

Amadou SECK Inspecteur de spécialité

Papa Ismaïla KANE et El Hadj Iba THIOUNE Professeurs de Fabrication mécanique

Mise en forme par Papa Mamadou SY, Professeur d'Education technologique, BETFP/IA/DAKAR, Expert APC en stage

Table des matières

PRESENTATION DU GUIDE D'ORGANISATION MATERIELLE ET PEDAGOGIQU	JE 4
Chapitre I : ORGANISATION PEDAGOGIQUE	5
1.1 Modalités pédagogiques :	5
1.1.1Liste des modules de compétence et leur quota horaire	5
1.1.2 Logigramme	6
1.1.3 Chronogramme des séquences de formation	7
1.2. Modalités administratives Erreur ! Signet no	on défini.
1.2.1 Ressources humaines	10
1.2.1.1 Les formateurs :	10
1.2.1.2. Le personnel d'appoint :	11
1.2.2 Cadre interne de gestion	12
12.2.1 Le Conseil pédagogique :	112
1.2.2.2La cellule pédagogique inter disciplinaire :	133
1.2.2.3 La Cellule pédagogique intra disciplinaire :	144
1.2.2.4. La Cellule d'appui à l'insertion :	145
1.2.2.5 Cellule de perfectionnement et de formation continue	166
1.2.2.6 Cadre de gestion des matières d'œuvres et de la maintenance des équ	=
Chapitre II : ORGANISATION PHYSIQUE ET MATERIELLE	17
2.1 Mobilier, appareillage et outillage (MAO)	18
2.2 Matériel et mobilier	36
2.3 Aménagement des locaux	
2.3.1 Infrastructures	41
2.3.2 Disposition des salles d'enseignement général et professionnel	41
2.4 Documentation	43
SUGGESTIONS ET RECOMMANDATIONS :	11

PRESENTATION DU GUIDE

D'ORGANISATION MATERIELLE ET PEDAGOGIQUE

Le présent guide d'organisation matérielle et pédagogique (GOMP) rassemble toutes les informations nécessaires à la réalisation de la formation de niveau CAP en Mécanique Générale.

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 :

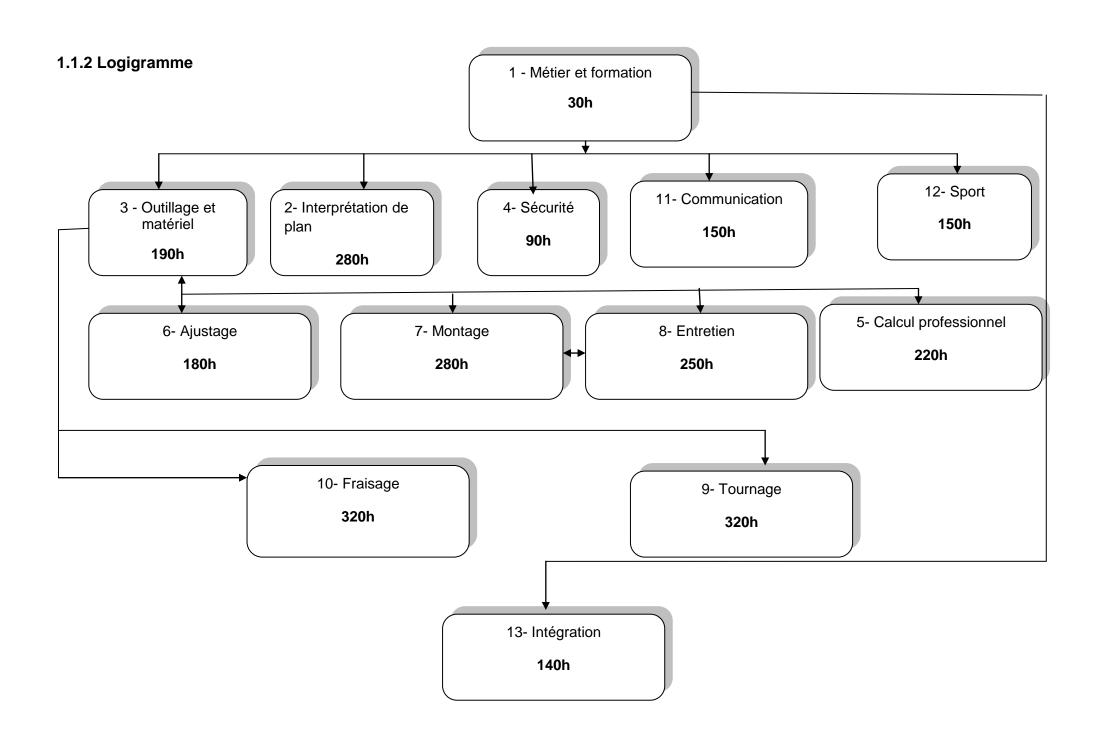
L'organisation pédagogique repose sur une détermination claire des besoins, tant quantitatifs que qualitatifs, en matière de ressources humaines. Le chronogramme de formation mis à contribution permet d'établir le nombre de formateurs nécessaires pour l'exécution des différentes tâches et précise les 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

	1 AN	INEE	2 A	NNEE	3 A	NNEE	TOTAL	
MODULES	1 ^{er} SEM	2 ^{ème} SEM	1 ^{er} SEM	2 ^{ème} SEM	1 ^{er} SEM	2 ^{ème} SEM		
C1 METIER ET FORMATION	30						30	
C2 INTERPRETATION DE PLAN	46	47	47	46	47	47	280	
C3 OUTILLAGE ET MATERIEL	32	31	31	32	32	32	190	
C4 SECURITE	22	23	23	22			90	
C5 CALCUL PROFESSIONNEL	68	68	42	42			220	
C6 AJUSTAGE	135	45					180	
C7 MONTAGE		82	50	37	60	51	280	
C8 ENTRETIEN			62	63	62	63	250	
C9 TOURNAGE	67	64	56	59	44	30	320	
C10 FRAISAGE			49	59	115	97	320	
C11 COMMUNICATION	25	25	25	25	25	25	150	
C12 SPORTS	25	25	25	25	25	25	150	
C13 INTEGRATION		40	40	40	80	80	140	
TOTAL HEURES	450	450	450	450	450	450	0700	
	90	00	950 850				2700	



1.1.3 Chronogramme

1^{ère} année

	Co	ompé	tence	es part	iculièr	es		Coi	mpéte	nces	généra	ales		
Numéros	6	7	8	9	10	13	1	2	3	4	5	11	12	
Durée h	180			117	123		30	92	64	64	72	50	40	900
SEMAINES														
1							30							30
2								6	6	5	9	5	5	36
3								8	6	4	8	5	5	36
4	4			9				4	3	2	8	3	3	36
5	4			9				4	3	2	8	3	3	36
6	4			9				4	3	2	8	3	3	36
7	6			9				4	3	2	6	3	3	36
8	6			9				4	3	2	6	3	3	36
9	6			9				4	3	2	6	3	3	36
10	11			6				4	3	2	6	2	2	36
11	11			6				4	3	2	6	2	2	36
12	11			6				4	3	2	6	2	2	36
13	11			6				4	3	2	6	2	2	36
14	8	8		5				3	2	2	5	2	2	37
15	10	8		5				3	2	2	3	2	2	37
16	9	8		5				3	2	2	3	2	2	36
17														40
18	7	8		7				3	2	2	3	2	2	36
19	7	8		5				3	2	2	5	2	2	36
20	7	8		5				3	2	2	5	2	2	36
21	8	8		5				2	2	2	5	2	2	36
22	10	8		5				3	2	2	6			36
23	12	8		5				3	2		6			36
24	15	5		3				4	3		6			36
25	13	5		3				9			6			36
26														0
TOTAL DES HEURES	180	82	0	131	0		30	93	63	45	136	50	50	900

2^{ème} année

Compétences particulières Compétences générales															
Numéros	6	7	8	9	10	11	13	1	2	3	4	5	11	12	
Durée h		87	125	115	108	80	50		93	63	45	84	50	50	900
SEMAINES															
1		3	3	3			5		6	3	4	4	5	5	36
2		3	3	3			3		6	6	3	6	3	3	36
3		3	3	3			3		6	6	3	6	3	3	36
4		4	6	4	3		3		4	3	2	4	3	3	36
5		4	6	4	3		3		4	3	2	4	3	3	36
6		4	6	4	3		3		4	3	2	4	3	3	36
7		4	6	4	3		3		4	3	2	4	3	3	36
8		4	6	4	3		3		4	3	2	4	3	3	36
9		4	6	6	3		2		4	3	2	4	2	2	36
10		4	6	6	3		2		4	3	2	4	2	2	36
11		4	6	6	3		2		4	3	3	3	2	2	36
12		4	6	6	3		2		4	3	2	3	2	2	35
13		4	6	7	3		2		4	3	2	3	2	2	36
14		4	8	6	3		2		4	2	2	3	2	2	36
15		4	8	6	3		2		4	2	2	3	2	2	36
16		4	8	6	3		2		4	2	2	3	2	2	36
17						40									40
18		4	6	6	6		2		3	2	2	2	2	2	35
19		4	6	4	9		2		3	2	2	2	2	2	36
20		4	6	3	9		2		3	2	2	3	2	2	36
21		5	6	3	9		2		2	2	2	3	2	2	36
22		5	5	7	12				2	2		3			36
23		4	3	7	12				4	2		4			36
24				7	12				6			5			30
25						40									40
26															0
TOTAL															
DES															
HEURES	0	87	125	115	108	80	50	0	93	63	45	84	50	50	950

3^{ème} année

	(Compé	tences	partio	culière	s		Co	mpéte	nces	généra	ales		
Numéros	6	7	8	9	10	13	1	2	3	4	5	11	12	
Durée h		111	125	74	210	120		94	64			50		900
SEMAINES														
1		3	3	4	7			6	3			5		36
2		3	3	3	9			6	6			3		36
3		3	3	3	9			6	6			3		36
4		4	6	4	9			4	3			3		36
5		4	6	4	9			4	3			3		36
6		4	6	4	9			4	3			3		36
7		4	6	4	9			4	3			3		36
8		4	6	4	9			4	3			3		36
9		4	6	4	9			6	3			2		36
10		6	6	4	7			6	3			2		36
11		6	6	4	7			6	3			2		36
12		6	8	4	6			6	2			2		36
13		4	8	4	7			6	3			2		36
14		7	8	3	7			4	3			2		36
15		7	8	3	7			4	3			2		36
16		6	8	3	8			4	3			2		36
17						40								40
18		4	6	3	13			4	2			2		36
19		5	6	3	13			3	2			2		36
20		5	6	3	13			3	2			2		36
21		6	6	3	13			2	2			2		36
22		6	4	3	16			2	3					34
23		10			16									26
24						40								40
25						40								40
26														0
TOTAL DES														
HEURES	0	111	125	74	212	120	0	94	64		0	50		850

1.2 Modalités administratives

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 taches 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.

1.2.1. Ressources humaines

1.2.1.1 Les formateurs :

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 CAEM Français/Anglais. Ce formateur devrait avoir une bonne maitrise de l'anglais technique.
- 1 Formateur en Mathématiques titulaire d'un CAEM.
- ➤ 1 Formateur en EPS titulaire d'un CAEM. Ce formateur devra avoir une bonne connaissance de l'ergonomie.
- ➤ 1 Formateur en Gestion/Entreprenariat titulaire d'un CAEM
- ➤ 1 Formateur en législation de profil droit, titulaire d'un CAEM

• Enseignement professionnel théorique :

- 2 Formateurs en Mécanique/Dessin technique /de profil Construction Mécanique titulaire d'un CAEP.
- 1 Formateur en Technologie de profil Fabrication mécanique titulaire d'un CAEP
- ➤ 1 Formateur en HSSE de profil et de législation titulaire d'un CAEP.

• Enseignement professionnel pratique :

- 1 Formateurs en électrotechnique et titulaire d'un CAEP
- 2 Formateurs en maintenance mécanique assurant les cours théoriques et pratiques et titulaires d'un CAEP
- 3 Formateurs en fabrication mécanique titulaires d'un CAEP

NB: Tout formateur devrait avoir au minimum un CAEP

1.2.1.2 Le personnel d'appoint :

- Magasinier
- Technicien des ateliers

1.2.2 Cadre interne de gestion

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 mission:

- 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 taches 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 remédiassions.
- 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 continue 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 remédiassions.
- 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 :

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 importante pour une filière en mécanique générale où 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 mécanique générale, 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.

Chapitre II: ORGANISATION PHYSIQUE ET MATERIELLE

2.1 Mobilier, appareillage et outillage (MAO)

Pour une formation de FABRICANT MECANICIEN de qualité un minimum de moyens est requis, 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 et de prestation de services lui permettant de générer des ressources additionnelles.

Cette partie du GOMP présente, de façon détaillée, les équipements, ainsi que les locaux et les aménagements nécessaires pour la formation. A cet effet, une attention particulière doit être 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)

NB : cette liste est donnée en fonction de 15 apprenants.

> Compétence 6,9 et 10

N°	Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quantité
	TOURNAGE	
	TOUR PARALLELE A CHARIOTER ET A FILETER	
	Diamètre au dessus du banc 500 mm ; diamètre au dessus du chariot 270	
	mm ; distance entre pointes 1000, 1500, 2000 mm ; avance longitudinal	
	0,039-4,8mm/rev; avance transversal 0,0195-2,4 mm/rev; avance rapide	
	trainard / av. rapide chariot transv 3,0-1,5 m/min ; Porte outils à chargement	
	rapide type multifix C mm; nez de broche B6 ISO 702/III; cone de broche	
	intérieur 90 metric ; alésage de broche 52 mm ; gamme vitesses de la	
	broche 22-2000 rpm ; puissance moteur 5,5 kw ; diamètre du fourreau de la	
01	contre pointe 70 mm ; course du fourreau 180 mm ; cone du fourreau de la	15
	contre pointe 5 MT ; largeur de la machine 1100 mm; hauteur de la machine	
	1505 mm. Pas français, anglais, module.	
	+ plateau de serrage à 4 mors indépendant	
	+ corps en fonte spécial et à attaque directe Ø 315	
	+ lunette fixe Ø 10 à Ø 115, lunette fixe	
	+ touche à galets pour lunettes	

+ faux plateau pour mandrin universel à 3 mors Ø 200 + faux plateau pour mandrin universel à 3 mors Ø 200 + faux plateau pour mandrin universel à 4 mors Ø 200 + jeu de mors durs monoblocs + jeu de mors doux rapportés + mandrins de perçage, Lampe allogène, clé de service FRAISAGE FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Tê 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 trimin (50/60 Hz) ; superficie requise (L*1*h) 650 mm ;Colisage(L*1*h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30*, distance /tête 220-510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques 6 à 20 mm			
+ faux plateau pour mandrin universel à 4 mors Ø 200 + jeu de mors durs monoblocs + jeu de mors doux monoblocs + jeu de mors doux rapportés + mandrins de perçage, Lampe allogène, clé de service FRAISAGE FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16- 2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; vance verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L * 1 * h) 650 mm ; Colisage(L * 1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte · fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ faux plateau pour mandrin universel Ø 200	
+ jeu de mors doux monoblocs + jeu de mors doux monoblocs + jeu de mors doux rapportés + mandrins de perçage, Lampe allogène, clé de service FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L * 1 * h) 650 mm ;Colisage(L * 1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ faux plateau pour mandrin universel à 3 mors Ø 200	
+ jeu de mors doux rapportés + jeu de mors doux rapportés + mandrins de perçage, Lampe allogène, clé de service FRAISAGE FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Tê 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16- 2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L * 1 * h) 650 mm ; Colisage(L * 1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3		+ faux plateau pour mandrin universel à 4 mors Ø 200	
FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L *1* h) 650 mm ;Colisage(L *1* h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ jeu de mors durs monoblocs	
FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L * I * h) 650 mm ; Colisage(L * I * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ jeu de mors doux monoblocs	
FRAISAGE FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550; cône NT50; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. x mm; distance entre rainures Té 80 mm; charge maximum 300 kg; course longitudinale 1600 mm; course transversale 720mm; distance table/ nez de broche 50-760 mm; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min; avance verticale 8-100mm/min; avance rapide verticale 1600 mm/min; Nbr de vitesses de broche 12; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz); superficie requise (L *1 * h) 650 mm; Colisage(L *1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques: course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510, course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires: 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes: 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule: 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires: 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ jeu de mors doux rapportés	
FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16- 2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L *1 * h) 650 mm ; Colisage(L * 1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		+ mandrins de perçage, Lampe allogène, clé de service	
Surface table 2200 x 550 ; cône NT50 ; rainures en té (Nb * largeur) 5 *20 No. X mm ; distance entre rainures Té 80 mm ; charge maximum 300 kg ; course longitudinale 1600 mm ; course transversale 720mm ; distance table/ nez de broche 50-760 mm ; avance longitudinale et transversale 16- 2000mm/min ; avance verticale 8-100mm/min ; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min ; avance rapide verticale 1600 mm/min ; Nbr de vitesses de broche 12 ; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz) ; superficie requise (L * I * h) 650 mm ;Colisage(L * I * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		FRAISAGE	
No. X mm; distance entre rainures Té 80 mm; charge maximum 300 kg; course longitudinale 1600 mm; course transversale 720mm; distance table/ nez de broche 50-760 mm; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min; avance verticale 8-100mm/min; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min; avance rapide verticale 1600 mm/min; Nbr de vitesses de broche 12; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz); superficie requise (L *1 * h) 650 mm; Colisage(L *1 * h) 13 kw AJUSTAGE MORTAISEUSE Caractéristiques: course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510, course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires: 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes: 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule: 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires: 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		FRAISEUSE UNIVERSELLE À BANC FIXE	
MORTAISEUSE Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques	02	No. X mm; distance entre rainures Té 80 mm; charge maximum 300 kg; course longitudinale 1600 mm; course transversale 720mm; distance table/ nez de broche 50-760 mm; avance longitudinale et transversale 16-2000mm/min; avance verticale 8-100mm/min; avance rapide longitudinale et transversale 3200 mm/min; avance rapide verticale 1600 mm/min; Nbr de vitesses de broche 12; vitesse de broche 40-1600 tr/min (50/60 Hz);	15
Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220- 510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions 1200 x 750 x 1500 Accessoires : 3 1 outils à mortaiser 3 à 20 mm AFFUTEUSE DE FRAISE SUR SOCLE avec caractéristiques suivantes Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques		AJUSTAGE	
Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm jeu de réduction pour fraises cylindriques	03	Caractéristiques : course 200 mm, Inclinaison Max= 30°, distance /tête 220-510 , course transversale 260, moteur 0, 75kw, poids 900 kg, dimensions	1
	04	Distance entre pointes : 250 à 300 mm Surface de la table: 300 x 1500mm Diamètre de la meule : 120 à 150 mm Course verticale: 150mm Puissance moteur tropicalisé: 0,5 à 1,5 CV Accessoires : 1 tête universelle avec porte - fraise 2 porte-fraise diamètres 27/32 mm	1
		6 à 20 mm	

	2 portes pointes avec pointes	
	2 chevalets	
	1 jeu de meules boisseau	
	1 jeu de meules plates	
	1 jeu de meules assiettes	
	1 jeu de clé de services	
	RECTIFIEUSE CYLINDRIQUE	
	distance entre-pointes de 1.000mm ; capacité de rectification 8 - 320mm ; Hauteur de pointes 180	
05	mm; Poids maxi de la pièce : 150 kg; Vitesse d'entraînement de la pièce : 6,26 - 260 t/min; Vitesse de la meule : 35 m/s; Vitesse de la broche : 1130 t/m; Avance manuelle de la meule : 0,005mm Avance automatique mini : 0,005mm; Vitesse d'avance table : 0,1 - 4 mm; rotation de la table -7, 6, 5,4°; Pression hydraulique : 2,5 mpa; Dimensions : 3,2 x 2 x 1,45 m.	1
	RECTIFIEUSE TANGENTIELLE	
06	Caractéristiques: - Dimension de rectification 185 x 410, course 200 x 430, vitesse moteur meule	1
	2900 tr / mn, moteur mandrin 1, 5 kW, moteur pompe hydraulique 0, 75, poids 660 kg, dimension socle 2800 x 2200, hauteur 1800 mm	
07	RECTIFIEUSE PLANE pm : Diamètre rectification 0 à 120 ; Longueur maxi 500 à 600 mm	1
08	PERCEUSE A COLONNE capacité 28 mm de diamètre de perçage, course mandrin 120 mm , cône Morse N° 3, poids 200 kg, moteur 0, 75 KW	2
09	MACHINE D'ESSAI DE DURETE	1
10	MACHINE D'ESSAI DE TRACTION	1
11	AFFUTEUSE D'OUTILS DE TOUR	1
	MACHINE A SCIER ALTERNATIVE	
12	- Scie électrique /hydraulique pour scier tous métaux par coupes alternatifs montés dans étau ajustable	2
	- Alimentation électrique 380V triphasé -50Hz pour lame de L max.max 300 mm	

	- Système de machine montée sur bâti= réservoir à liquide de	
	refroidissement et plaque à copeaux ;	
	archet basculant	
	- Capacités : Tube rond 150 x 30 ; Barres carrées 80 mm ; plats 100 x 60 à 45° - 60 x60mm	
	- Réglages : course de coupe : min 100 mm , nombre de coups : 50-100	
	- min 2 vitesses (courses/min)	
	- vitesse de descente par régulation de la pression hydraulique	
	- marche/ arrêt en fin de coupe	
	- système d'arrosage avec tuyaux et becs	
	- livré avec :	
	- Etau de serrage profilés : réglable et orientable mécaniquement ouverture min : 200 mm	
	- Butée de coupe, graduation millimétrique	
	- dispositif pour la coupe d'onglet 90 - 45°	
	- 2 Se <u>rvantes à bar</u> res : hauteur réglable de 350 à 550 (suivant hauteur de table)	
13	TOURET A MEULER : à descente automatique	5
14	AFFUTEUSE UNIVERSELLE	1
15	FOURS ELECTRIQUES	2
16	PRESSE hydraulique	1

	OUTILLAGE AJUSTAGE	
N	Outillage d'ajustage	Quantité
	Foret hélicoïdal Ø 4 à 27 (jeu de 24 pièces)	
01	-foret 3-16 à queue droite	10
	-foret 18 à 27 à queue conique	
02	fraise à lamer avec pilote (jeu de 12 de 6 à 20 mm)	10
03	Fraise à chanfreiner (jeu de 9 de 12 à 40)	10
04	Tarauds M4 à M20 (jeu)	10
06	Taraud M10	10
07	Taraud M08	10
08	Taraud M06	10
09	Taraud M05	10
10	Tourne-à-gauche	10
11	Filière M4 à M20 (jeu)	10
12	Filière M10	10
13	Filière M08	10
14	Filière M06	10
15	Filière M05	10
16	Porte-filière	10
17	Boîte de forets pour opération manuelle -queue courte série de 3-12 mm en 0,1	10
18	Foret hélicoïdal série longue Ø 4 à 12 -série en mm (9)	10
19	Lime carrés bâtarde, (Petite 4" -moyenne 6" et grande 8"): jeu de 3 limes avec manche	10
20	Lime rondes bâtarde - (Petite -moyenne et grande) jeu de 3 limes avec manche	10
21	Lime plates bâtarde-(Petite -moyenne et grande) jeu de 3 limes avec manche	10
22	Lime triangulaires bâtarde- Petite -moyenne et grande);jeu de 3 limes avec manche	10

23	Lime plates bâtardes - Petite -moyenne et grande); jeu de 3 limes avec manche	10
24	Lime 1/2 rondes bâtardes - Petite -moyenne et grande) jeu de 3 limes avec manche	10
25	Lime plate 1/2 douce 6" avec manche	50
26	Lime 1/2 ronde 6" douce avec manche	50
27	Lime ronde 1/2 douce 6" avec manche	50
28	Lime triangulaire 1/2 douce 6" avec manche	50
29	Lime carré 1/2 douce 6" avec manche	50
30	Bédane (burin)	10
30	Equerre à chapeau de 150X100	10
32	Perceuse à main (chignole) pour forets -13 mm	3
33	Marbre à dresser 800 x 600	10
34	Trusquin de traçage avec pointe inclinable sur poteau/vernier gradué précision 1/20 vis de blocage H=350-400	10
35	Masse à frapper 4 kg 2 faces plates avec manche 600-800 mm	5
36	Scie alternative semi-automatique, Descente hydraulique, lame de coupe de 200 mm, arrêt automatique Corps en fonte massif ; Alimentation électrique 380V, Equipée de : système d'arrosage, étau orientable, butée de mise à longueur	2
37	Plieuse de tôle jusqu'à 3 mm d'épaisseur ; ouverture 1050 pour tôles de 1000mm	2
38	Cisaille mécanique 3mm - hydraulique pour tôles d'acier jusqu'à 3 mm d'épaisseur, Ouverture min 1050 mm 2 pour tôles de 1000 mm	1
39	Etabli d'atelier de 4 mètres en structure métallique -cornières avec tablier en bois Dimensions : 4000 x700x850 à 6 pieds avec 4 tiroirs 700/800 h 150 à cadenas ; en bas à 150-200 du sol : plancher en tôle renforcée Tablier en bois (multiplex) min 40 mm	8
40	Etaux d'établi fixe -mâchoires : L= 100 ; ouverture 120 : hauteur 60	30

	Perceuse sensitive d'établi pour forêts jusqu'à 16 mm- Course min 100 mm	
	Alimentation électrique.220/380V puissance min 0,75Cv Min 6 vitesses de 750 -	
41	2500 t/min	2
-		2
	Equipé de : mandrin M2 morse conique, clé, étau manuel à queue 100 x50	
	d'ouverture, protections	
42	Pointe à tracer	50
42	Forme a tracer	50
43	Pointeau de marquage	50
44	Réglette inox 200 L= 200 graduée mm	60
45	Monture de scie métallique - extensible pour standard 300 mm	60
10	Montare de sele metalique extensible pour standard 500 mm	00
46	Lame de scie L =300 mm x13 simple -denture 24	700
47	Lame de scie L =300 mm x 24 double - denture 24	300
48	Rapporteur d'angle cercle 90 L = 200	60
	Trapportour d'arrigio dordio de L = 200	00
49	Marteau Type français 400 gr avec manche	25
50	Marteau Type français 800 gr avec manche	20
51	Marteau ajusteur Type anglais 600 gr	50
	inarioaa ajastoar typo arigiaio ooo gi	00
52	Compas métallique L = 200 à 2 pointes avec arc de cercle	30
53	Calibre à coulisse 1/20°	25
54	Rapporteur d'angle	15
		_
55	Pointeau de centrage	50
		00
56	Boîte de foret de 1 à 13	20
57	Mandrin de perçage	20
58	Brosse à lime	10
	Perceuse d'établi 16mm	
	nour forête juggulà 16 mm courses min 100 mm	
	pour forêts jusqu'à 16 mm-courses min 100 mm	
59	Alimentation électr. 220/380V puissance min 0,75Cv Min 6 vitesses de 750 -2500	2
	t/min	
	Equipé de : mandrin M2 morse conique, clé, étau manuel à queue 100 x50	
	d'ouverture, protections	

60	Marbre à dresser 200 x 300	15

	OUTILLAGE DE FRAISAGE	
N°	Outillage de fraisage	Quantité
01	Diviseur universelle avec roue taillage hélicoïdale hauteur pointe 125 avec accessoires	3
02	Plateau circulaire Ø 400	2
03	Fraise 2T Ø 63	20
04	Fraise 2T Ø 40	20
05	Fraise 2T Ø 80	20
06	Fraise 2T Ø 100	10
07	Fraise 2T Ø 50	20
08	Fraise à lèvres Ø 4 à 18 (1 jeu)	16
09	Fraise module (Alésage 27 Module 1) N° 2	16
10	Fraise conique 45° Diamètre 32 - queue cylindrique diamètre 12	10
11	Fraise conique à 60° Diamètre 32, queue cylindrique diamètre 12	10
12	Fraise à lamer Ø 4 à 20	12
13	Forêt à centrer toutes gammes	40
14	Fraise 2T à plaquettes rapportées Ø 80 + rechanges à dresser et à surfacer	16
15	Maillets	20
16	Calibre à coulisse à 1/50°	20
17	Calibre à coulisse à 1/100°	20
18	Comparateur à cadran 1/100è	16
19	Valise d'outil mécanicien équipée	16
20	Jauge de profondeur à 1/50°	20
21	Diamant industriel 0,50	16
22	Fraise 2 tailles Ø 85 HSS alésage lisse Ø 27 , 6 dents	16
23	Fraise 2 tailles Ø 40 HSS cône morse N°3	16
24	Fraise 2 tailles Ø 50 HSS alésage lisse 22	16

25	Fraise 2 tailles Ø 60 HSS alésage lisse Ø 27 6 dents	16
26	Mandrin porte fraise Ø 27 SA 40	10
27	Mandrin porte fraise Ø 22 SA 40	10
28	Fraise 2 lèvres Ø 8 HSS	20
29	Fraise 2 lèvres Ø 16 HSS	20
30	Fraise 2 lèvres Ø 12 HSS	20
31	Fraise 2 lèvres Ø 14 HSS	20
32	Fraise 2 lèvres Ø 10 HSS	20
33	Fraise 2 lèvres Ø 20 HSS	20
34	Fraise scie ép. 2 Ø 100 en HSS alésage 27	10
35	Fraise scie ép. 4 Ø 100 en HSS alésage 27	10
36	Fraise pour rainure à T Ø 19 épais. 6 cm _	10
37	Fraises woodruff Ø 22 ép. 6	10
38	Fraise 3 tailles Ø 125 ép. 10 alésage 27, 18 dents	10
39	Fraise 3 tailles Ø 125 ép. 6 alésage 27, 22 dents	10
40	Fraise à denture rapportée carbure Ø 100	10
41	Boîte de mandrin porte pince	10
42	Boîte de cale parallèle	10
43	Calibre à coulisse 1/50° becs fins	16
44	Boîte de cale étalon	10
OUTILLAGE DE TOURNAGE		

N°	Outillage de tournage	Quantité
01	Foret à centrer DIAMETRE Ø 4 x 1	10
02	Foret à centrer Ø 5X 1, 5	10
03	Foret à centrer DIAMETRE 6 x 2	10
04	Foret à centrer DIAMETRE 8 x 2, 5	10
05	Foret à centrer DIAMETRE 10 X 3	10
06	Foret à centrer DIAMETRE 12 X 4	10
08	Foret à centrer DIAMETRE 5 X 1, 5- série longues	10
09	Foret à centrer DIAMETRE 6 x 2 - série longues	10
10	Jeu d'Outils à moleter	10
11	Jeu d'outils à chambrer 16 x 16	10
12	Outils à charioter coudé 45° 16X16 à droite en carbure à pastilles amovibles + paquet plaquettes	16
13	Outils à tronçonner à droite 16 x 16 en carbure à pastilles amovibles+ paquet plaquettes	18
14	Outils à dresser d'angle 16 x 16 - à pastilles amovibles + paquet plaquettes	16
15	Outils à saigner à droite 16 x 16 à pastilles amovibles+ paquet plaquettes	16
16	Outils à fileter extérieur à droite 16 x 16 à pastilles amovibles+ paquet plaquettes	16
17	Outils à fileter intérieur à droite 16 x 16 à pastilles amovibles+ paquet plaquettes	16
18	Outils à aléser et à dresser à droite _ 16 x 16 en carbure à pastilles amovibles+ paquet plaquettes	16
19	Outils à charioter à plaquettes rapportées _ 16 x 16 + paquet plaquettes	16
20	Barreaux en ARS 10 x 10 8% cobalt long. 200	16
21	Barreaux en ARS 12 x 12 8% cobalt long. 200	16
22	Barreaux en ARS 14 x 14 8% cobalt long. 200	16
23	Barreaux en ARS 16 x 16 8% cobalt long. 200	16
24	Barreaux en ARS Ø 12 8% cobalt long. 200	16
25	Outil couteau 16 x 16 ARS	30
26	Outil à charioter coudé 16 x 16 ARS	30
27	Outil à dresser d'angle 16 x 16 ARS	30

28	Outil à saigner 16 x 16 ARS épais 3	30
29	Outil à fileter ARS 16 x 16	30
30	Outil à tronçonner à col de signe 16 x 16 ARS épais. 5	16
31	Outil à aléser Ø corps 12 ARS	30
32	Outil à aléser et à dresser Ø corps 12	30
33	Outil couteau à mise rapportée 16 x 16	20
34	Outil à charioter coude carbure 16 x 16	20
35	Outil à aléser et à dresser carbure 16 x 16	20
36	Foret à centrer Ø 12	20
37	Porte molettes 125 x 18, 5 x 18, 5 ARS	8
38	Jeu de molettes (fin, doux, moyen)	6
39	Mandrin de perçage avec cône morse N°3	6
40	Boîte forêt de 3 à 13 mm par 0, 5 mm	20
41	Jeu de forêt de 14 à 40 mm par1 mm	8
42	Calibre à coulisse au 1/50é	40
43	Jeu de Porte barreaux 12 x 20,14x 26, 16 x 30,	2
44	Etau établi pour table	30
45	Cône morse jeu +-3 à 3-1 n ° 1, n° 2 n° 3	12
46	Composition d'outils de tour (valise) 18 outils Acier rapide HSS- CO	3
47	Meules Diamètre 200 x 20 x 32 EKR (Affutage acier rapide) Grain 60	3
48	Filières à déclenchement automatique, Type H, Capacités 4 - 14 mm	3
49	Filières à déclenchement automatique, Type H, Capacités 12 - 30 mm	3
50	Filières à déclenchement automatique, Type H, Capacités 10 - 24 mm	3
51	Presse à main et à cliquer	3
52	Appareil à tarauder 3 Capacité: M 1,7 à M30 grandeur: 30 Capacité Whitworth: 1/8 à 3/4 Diamètre maxi: 88 mm Longueur total sans queue: 114 mm diamètre maxi: 22 mm de serrage queue cône morse Poids approximatifs: 3,8 kg	3

METROLOGIE

N°	Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quantité
01	Projecteur de profil	1
	Cales étalons en coffret 103 pièces 06062017	
	- Jeu de 103 pièces	
	1 pièce de 1,005mm	
	49 pièces de 1,01 à 1,49 par progression de 0,01mm	
02	49 pièces de 0,mm à 24,5mm par progression de 0,5mm	6
	4 pièces de 25 à 100 mm par progression de 25mm	
	. Fourni dans une boîte en boîte avec rangement individuel et indication de la mesure pour chacune des cales	
	. Feutrine de protection à l'intérieur du couvercle supérieur	
	Fourni avec une burette d'huile antirouille d'entretien	
	Micromètre d'extérieur DIN 863 0-25	
	. Pour lecture de 0 à 25mm	
03	.Touches carbures	16
	.Précision 0,01mm	
	. Fourni avec un étui de rangement (bois ou plastique	
	Micromètre d'extérieur 25-50	
	.Pour lecture de 25 à 50mm	
04	.Touches carbures	16
	.Précision 0,01mm	
	. Fourni avec un étui de rangement (bois ou plastique)	
	Micromètre d'extérieur 50-75	
05	. Pour lecture de 50 à 75mm Touches carbures	16
	. Précision 0,01mm	
	.Fourni avec un étui de rangement (bois ou plastique)	
	Micromètre d'extérieur 75-100	
06	Pour lecture de 75 à 100mm	16
	Touches carbures	

	Précision 0,01mm	
	Fourni avec un étui de rangement (bois ou plastique)	
	Comparateur à cadran	
	Comparateur à cadran Diamètre 55	
	. Touche Carbure	
	. Course par tour : 1mm	
07	. Précision 0,01mm	16
	. Lecture de 0 à 10 mm	
	. Chiffrage Cadran dans les deux sens	
	. Echelle lecture des mm	
	. Echelle lecture des centièmes de mm	
	Fourni dans un étui de rangement rigide	
	Palpeur pépitas 40 X 0,01	
	. Indicateur à levier	
	. Course du palpeur 3mm	
	. Diamètre du cadran 40mm	16
08	. Précision 0,01mm	
	. Palpeur pivotant perpendiculaire au cadran	
	. Palpeur 12mm avec bille Carbure 2mm	
	. Déplacement du palpeur dans les deux sens	
	. Fourni dans un étui de rangement rigide	
	Support à base magnétique avec interruption du flux magnétique	
	. Avec un bras horizontal réglable par vis de rappel	
09	. Déplacement longitudinal de la potence	16
	. Hauteur 250mm	
	Fourni avec accessoires pour la fixation de comparateur divers (comparateur à cadran, pépitas)	
	Banc de précision pour comparateur 70 X70 060690022	
10	. Marbre magnétisable	16
	. Dimensions 70*70	
	. Pour placement sur table de travail	
		l .

	. 4 points d'appui	
	Règle sinus 100 mm	
11	Entièrement en acier trempé	16
	. Surface rectifiée	
	. Longueur de 100mm	
12	Calibre à coulisse vernier au 1/50	20
13	Jauge de profondeur vernier au 1/50	20
14	Rapporteur d'angle	16
15	Alésomètre 30 - 35	4
16	Calibre à coulisse à lecture digitale	8
17	Alésomètre 16-20,-20-25, 25-30	4
18	Jauge micrométrique de profondeur 0-200	4
19	Cylindre étalon	10
20	Rapporteur d'angle de précision	16
21	Trusquin de précision (digital)	6
22	Calibre limite mâchoire (0 - 300)	6
23	Calibre limite : Tampon lisse double (jeu de 10 à 16)	6
24	Banc de montage entre pointes	2
25	Rugotest (viso- tactil)	6
<u> </u>		l

> Compétences 07 et 08 : ENTRETIEN ET MONTAGE

N°	Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quantité
01	Lime couteau à main 4" demi-douce avec manche (non montée) 80 mm dia 12x100 mm	10
02	Lime couteau à main 6" demi-douce avec manche-idem	10
03	Pulvérisateur manuel pour produits chimiques (huiles, acides décapants, essence,) réservoir en plastique750 ml	10
04	Pompe à graisse 500 gr avec bec flexible	3
06	Cartouche à graisse pour dito ci dessus	3

08 Clé à ergot DIN extensible 35-60 1 09 Clé à ergot DIN 1804 extensible 60-90 1 10 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 20-35-d2,5 1 11 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 35-60-d4 1 12 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 60-90-d5 1 13 Clé à molette Super 6" 1 14 Clé à molette Super 10" 2 15 Clé à molette Super 15" 2 16 Coffret de tarauds et filières : 12 filières M3-18 HSS, 3tourne-gauche : 2porte filière dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés <th>07</th> <th>Clé à ergot DIN 1804 extensible 20-35</th> <th>10</th>	07	Clé à ergot DIN 1804 extensible 20-35	10
10	08	Clé à ergot DIN extensible 35-60	1
11 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 35-60-d4 1 12 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 60-90-d5 1 13 Clé à molette Super 6° 1 14 Clé à molette Super 10° 2 15 Clé à molette Super 15° 2 16 dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16°-1/2° - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A2 1 30<	09	Clé à ergot DIN 1804 extensible 60-90	1
12 Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 60-90-d5 1 13 Clé à molette Super 6" 1 14 Clé à molette Super 10" 2 15 Clé à molette Super 15" 2 16 dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-3 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	10	Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 20-35-d2,5	1
13 Clé à molette Super 6" 1 14 Clé à molette Super 10" 2 15 Clé à molette Super 15" 2 16 Coffret de tarauds et fillères : 12 fillères M3-18 HSS, 3tourne-gauche : 2porte fillère dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit J0 1	11	Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 35-60-d4	1
14 Clé à molette Super 10° 2 15 Clé à molette Super 15° 2 16 Coffret de tarauds et filières : 12 filières M3-18 HSS, 3tourne-gauche : 2porte filière dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	12	Clé à ergot DIN 1816 pour écrou 60-90-d5	1
15 Clé à molette Super 15" 2 Coffret de tarauds et filières : 12 filières M3-18 HSS, 3tourne-gauche : 2porte filière dia 20-45, accessoires (coffret bois) 2 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 23 Extracteur de roulement 60-4 24 Extracteur de roulement 60-5 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 2 2 Clé pour circlips bec droit A0 2 3 Pince pour circlips bec droit A1 3 Pince pour circlips bec droit A2 3 Pince pour circlips bec droit J0	13	Clé à molette Super 6"	1
Coffret de tarauds et filières : 12 filières M3-18 HSS, 3tourne-gauche : 2porte filière dia 20-45, accessoires (coffret bois) 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 3 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 21 Extracteur de roulement 60-2 22 Extracteur de roulement 60-3 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 2 2 Pince pour circlips bec droit A0 1 2 2 Pince pour circlips bec droit A1 2 Pince pour circlips bec droit A2 3 Pince pour circlips bec droit J0 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	14	Clé à molette Super 10"	2
dia 20-45, accessoires (coffret bois) 17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 21 Extracteur de roulement 60-2 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 24 Extracteur de roulement 60-5 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 Pince pour circlips bec droit A0 2 Pince pour circlips bec droit A1 1 Pince pour circlips bec droit A2 3 Pince pour circlips bec droit J0	15	Clé à molette Super 15"	2
17 Doigt magnétique force 1800 gr 3 18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1	16	- · ·	2
18 Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm 19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150 1 20 Extracteur de roulement 60-1 21 Extracteur de roulement 60-2 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 24 Extracteur de roulement 60-5 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1 1		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
19 Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150			
20 Extracteur de roulement 60-1 1 21 Extracteur de roulement 60-2 1 22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	18	Miroir aimant 80 X 70 X 1,0 mm	3
21 Extracteur de roulement 60-2	19	Extracteur à 2 bras 100-2 1/2 200X150	1
22 Extracteur de roulement 60-3 1 23 Extracteur de roulement 60-4 1 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	20	Extracteur de roulement 60-1	1
23 Extracteur de roulement 60-4 24 Extracteur de roulement 60-5 1 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0	21	Extracteur de roulement 60-2	1
24 Extracteur de roulement 60-5 25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 27 Pince pour circlips bec droit A0 28 Pince pour circlips bec droit A1 29 Pince pour circlips bec droit A2 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	22	Extracteur de roulement 60-3	1
25 Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés 2 26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	23	Extracteur de roulement 60-4	1
26 Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés 2 27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	24	Extracteur de roulement 60-5	1
27 Pince pour circlips bec droit A0 1 28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	25	Clé pour vis 6 pans creux - Allen- sur monture plastique 1/16"-1/2" - jeu de 10 clés	2
28 Pince pour circlips bec droit A1 1 29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	26	Clé pour vis 6 pans creux- Allen- sur monture plastique 1,5-12 - jeu de 10 clés	2
29 Pince pour circlips bec droit A2 1 30 Pince pour circlips bec droit J0 1	27	Pince pour circlips bec droit A0	1
30 Pince pour circlips bec droit J0 1	28	Pince pour circlips bec droit A1	1
	29	Pince pour circlips bec droit A2	1
30 Pince pour circlips bec droit J1 1	30	Pince pour circlips bec droit J0	1
	30	Pince pour circlips bec droit J1	1

32	Pince pour circlips bec courbé à l'intérieur J01	1
33	Pince pour circlips bec courbé J11	1
34	Pince pour circlips bec courbé J21	1
35	Presse en acier forgé 60 mm-portée 55	1
36	Presse en acier forgé 100 mm portée 75	2
37	Soufflette 4002.050.100-44	2
38	Jeu de chasse-goupilles sur support dia 6-8-10-12 & accessoires	3
	Coffret à douilles - 12 pans avec conducteur carré de 1/2 ;i 8-32 mm = 22	
39	douilles ; plus1 vilebrequin,	2
	1 poignée, 1 cliquet, 1 petite allonge, 1 grande allonge, 1 cardan	
40	Graisseur en boîte 70 pièces 16092	1
41	Fer à souder électrique 220V-50 W à panne plate	2
42	Soudure étain 2 mm sn 26	5
43	Décapant sol 25	5
44	Maillet en cuivre tête ronde avec manche 38X89 - 900 gr	4
45	Maillet en cuir avec manche 44X86 - 200-250 gr	2
46	Maillet en plastic avec manche 32X100 - 300 gr	6
47	Lampe de poche plate (type ancien b) à pile plate	4
48	Pile plate 4,5V pour dito	10
49	Pince multiprises 165 mm	4
50	Jeu de 12 clés mixtes 8-22	2
	Coffre d'atelier 'super' d'entretien avec 175 outils suivants	
	20 douilles junior de 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.	
51	10 douilles junior 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17. 1 cliquet, 1 Vilebrequin, 1 petite rallonge, 1 grande rallonge, 1 cardan, 1 augmentateur.	2
	11 douilles standard de 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26,	
	1 douille longue de 21, 1 poignée articulée, 1 cliquet ratel, 1grande allonge, 1	

augmentateur, 1 cardan.

19 douilles camion C22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 41, 42, 46, 50, 54, 55. 1 Broche; 1

poignée articulée, 1 cliquet, 1 petite allonge

8 clés plates de 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, deux de chaque.

22 Clés mixtes de8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32.

13 Clés polygonales contre coudées de 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22, 21x23, 24x26,25x28, 27x29, 30x32.

10 clés mâles de 2 - 2.5 - 3 -4 -5-6-7-8-9-10

1 clé à molette 8", 1 pince multiprise isolée, 1 pince becs ronds isolée, 1 pince becs plats isolée, 1 pince coupante, 1 pince étau, 1 cisaille à tôle, 1 tournevis lame ronde fraisée 5.5x100,

1 tournevis lame ronde

fraisée 6.5x100, 1 tournevis lame ronde fraisée gainée 4x150, 1 tournevis lame carré 8x100, 1 tournevis lame carré 8x150,

4 tournevis à tête cruciformes n° PS 6, PS8, 1, 2, 3,4.

1 burin 175, 1 burin 200, 1 bédane, 4 chasse goupilles de 25, 35, 50, 70, 1 pointeau, 2 marteau rivoir, 1 massette, 1 couteau électricien, 1 doigt magnétique, 1 double mètre roulant, 1 cales d'épaisseur, 1 monture de scie, 5 trousses de 5 extracteur de gougeons, , 1 brosse à bougie, 1 lime plate de 200, 1 lime tiers point

de 200, 1 lime demi-ronde de 200, 1 lime ronde de 200, 1 outil à restaurer les filets, 1 lime de contact, 1

rouleau de toile isolante

52

Coffre d'atelier type électricien avec 43 outils suivants : clés plates de 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19

1 clé à molette 10", 1 pince multiprise isolée, 1 pince universelle isolée 8", 1

niveau 40 cm , 1 cadenas 30 mm,

1 mètre pliant bois, 1 lime plate bâtarde, 1 monture de scie, 2 lames dito 24 dents, 1 pince coupante,

1 tournevis lame ronde fraisée 5.5x100, 1 tournevis lame carré 8x200, 1 tournevis lame carré 8x150, 1

8

7

	tournevis cruciforme n°1,	
	1 tournevis cruciforme n°2, 1 tournevis coudé 5.5x100, 1 tournevis coudé 8x150, 1 couteau Stanley, 1mèche cylindrique diamètre 6,	
53	1 mèche cylindrique diamètre 8, 1 burin 200, 1 pointe à tracer 200 mm, 1 pointeau diamètre 2.5x100, marteau rivoir, 1 couteau Jokari, 1 équerre à chapeau 150mm, 7 clés Allen.	
	1 multimètre : U-I-Ohm digitale à mémoire avec fils et pinces + (pile incluse non montée)-	
	Coffre d'atelier type mécanicien avec 55 outils suivants :	
	22 douilles standard de S 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 32	
	1 douille longue de 21, 1 poignée articulée, 1 cliquet ratel, 1 grande allonge, 1 augmentateur, 1 cardan.	
54	16 Clés mixtes de 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24.	8
	1 pince multiprise chromée, 1 pince coupante, 1 tournevis lame ronde fraisée 3.5x100, 1 tournevis lame ronde fraisée 5.5x100, 1 tournevis lame carré 8x100, 1 tournevis lame carré 10x150,	
	1 burin 200, 1 chasse goupille diamètre 3.5, 1 chasse goupille diamètre 5, 1 marteau rivoir, 1 monture de scie	
55	Cadenas en laiton massif - Cylindre à goupilles	30
	Table de travail -établi	
	Etabli d'atelier en structure métallique -cornières avec tablier en bois	
56	Dimensions : 4000 x700x850 à 6 pieds	3
	Avec 4 tiroirs 700/800 h150 à cadenas ; en bas à 150-200 du sol : plancher en tôle renforcée pour pièces lourdes	
	Tablier en bois (multiplex) min 40 mm	
	Girafe d'atelier 500kg pliable	
57	Grue de levage Type "Girafe-fourche" repliable sur plateau à 4 roues polyamide dia min 60 mm	1
	-avec pompe hydraulique à main à double effet	

	- crochet de sécurité	
58	Compresseur méga station standard - Unité de compresseur et réservoir-400 l' mobiles sur 2 roues pivotantes et 2 roues fixes - Alimentation électrique du moteur-compresseur : 220/380V-50Hz ; puissance : min 1,5 CV - Caractéristiques : capacité d'air 400 l à 10 bars, débit min. 400l/min Livré avec : - Manomètre -détendeur (régulateur de pression) avec soupape de sécurité - Filtre à air et huileur avec robinet sortie air - assortiment de T et tuyaux fixes pour le montage de 5 prises de pression avec raccords femelles et mâles - 20 mètres de tuyaux d'air comprimé avec 10 raccords et 20 colliers	1
59	Presse hydraulique à commande manuelle Presse à piston vertical type étrier -avec pompe manuelle 15 Ts	1
60	Meuleuse d'angle (Type makita 900w 125mm) Alimentation électrique -220V puissance min 900W pour meules /disques de dia 125/22 Livré avec plateau d'appui, poignée protection, clé à picots	2
61	Meule-Disque à tronçonner l'acier 125/22/3 pour meuleuse d'angle	25
62	Meule -Disque à ébarber acier 125/22/6 pour meuleuse d'angle	25
63	Scie sauteuse (Type makita 720w 4341ct) + coffret Alimentation électrique 220V puissance min 700 W Système avec dispositif pendulaire et base inclinable graduée Livré dans un coffret : avec coiffe de protection, clés, _Y compris 10 Séries (jeu de 5) de scie pour acier -denture fine	1
64	Armoire à outils longs. 1000 x prof 500 x haut 900 à 2 portes battantes avec fermeture à clé et planchers renforcés	5
65	Cisaille manuelle à tôle (type kanca)	1

2.2 Matériel et mobilier

MATERIEL INFORMATIQUE ET AUDIOVISUEL

N°	Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quantité
	Ordinateur de bureau P IV M avec écran plat 17", option multimédia (micro, hp,	
01	Webcam) et souris wireless-100GO ; RAM 512MO; Pr. 1,7GHz ; valeurs mini	15
	lecteurs et Graveur DVD	
02	Ordinateur portable P IV M 100GO; 512 MO; 1,7GHz valeurs mini	1
03	Photocopieuse de bureau	1
04	Imprimante laser	2
05	Appareil téléphone+ FAX	1
06	Dictionnaire électronique	1
07	Téléviseur écran plat grand format	1
	Internet Wifi+-+	
08		1
09	Ecran de projection	3
10	rétroprojecteur	3
11	Vidéo projecteur	3

MOBILIER DE BUREAU

N	Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quant
01	Tables de bureau	20
02	Fauteuil de bureau	20
03	Chaises de bureau	20
04	Armoires de rangement coulissantes	20
05	Etagère 06 cases	6
06	Bureau multimédia mobile	6

07	Table basses	4
08	Meuble TV	1
09	Canapé fixe	5
10	Climatiseur split	6
11	Corbeille à papier	1
12	Destructeur de papier	1
13	Plastifieuse	1
14	Relieuse	1
15	Tables élèves 80 cm x 80 cm	50
16	Tale dessin GM	30
17	Tabourets élèves	50

MATERIEL DE BUREAU

Désignation et caractéristiques minimales obligatoires	Quant
Rames de papiers blancs	10 cartons
Rames de papiers bleus	10 cartons
Rames de papiers verts	10 cartons
Rames de papiers jaunes	10 cartons
Transparent imprimante	20 paquets
transparent photocopie	20 paquets
Bloc note PM	20 paquets
Bloc note GM	20 paquets
Stylos bleus	20 paquets
Stylos rouges	20 paquets
Marqueur Bleu	20 paquets
Marqueur rouge	20 paquets
	Rames de papiers blancs Rames de papiers bleus Rames de papiers verts Rames de papiers jaunes Transparent imprimante transparent photocopie Bloc note PM Bloc note GM Stylos bleus Stylos rouges Marqueur Bleu

14	Marqueur vert	20 paquets
15	marqueur noir	20 paquets
16	fluorescent jaune	20 paquets
17	fluorescent orange	20 paquets
18	fluorescent vert	20 paquets
19	Classeurs GM	20 paquets
20	Classeurs PM	20 paquets
21	Règles	20 paquets
22	Critériums	20 paquets
23	Mines HB	20 paquets
24	Mines 2H	20 paquets
25	Gomme	20 paquets
26	sous chemises	20 paquets
27	chemises cartonnées	20 paquets
28	Pochettes transparentes	20 paquets
29	Papier manméro	20 paquets
30	Transparent pour reluire	20 paquets
30	Spirales diamètre 10	20 paquets
32	Spirales diamètre 12	20 paquets
33	Spirales diamètre 14	20 paquets

2.3 Aménagement des locaux

EQUIPEMENT DES SALLES

	MOBILIER		
Item	Désignation et caractéristiques de l'item	Compétences visées	Quantité requise
	3 SALLES DE COU	JRS	
1	Tables-élèves		3x16
2	Chaises-élèves		3x16
3	bureau formateur		3x1
4	Chaise formateur		3x1
5	Table – support vidéoprojecteur		3x1
6	Tableau blanc		3x1
7	Tableau noir		3x1
8	Armoire de rangement		3x2
9	Écran de projection		3x1
	4 SALLES DE TI	<u> </u> P	
1	Tables-support matériel et machine		4x16
2	Tabourets		4x16
3	Armoires de rangement		4x4
4	Tableau noir mobile		4x1
5	Tableau blanc		4x1
6	Étagères de rangement		4x1
	2 SALLES DE DES	SIN	
	Tables à dessin Grand modèle		
1	Système de planche sur bâti avec mouvements balancés : réglage horizontal, vertical 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		2X16

	T	
2	Tabouret à dessin Assise tournante ronde 350-400 mm en multiplex galbé de min 12 mm	2X16
	Colonne centrale avec système de réglage de la hauteur entre 500 et 600 mm par vérin	2710
3	Tableau noir	2x1
4	Armoires de rangement	2x2
5	Table formateur	1x2
6	Chaise formateur	1x2
	1 SALLE INFORMAT	IIQUE
1	Table d'ordinateur	1x17
2	Chaise élève	1x16
3	Bureau formateur	1x1
4	Chaise formateur	1x1
5	Table-support vidéoprojecteur	1x1
	1 SALLE MONTA	GE
1	Table-support de matériel/machine	1x16
2	Tabouret	1x16
3	Armoire de rangement d'appareil/outil	1x4
4	Tableau blanc mobile	1x1
	1 HALL DE LANCEM	ENT TP
1	Table-support de matériel/machine	1x16
2	Armoire de rangement machine/matériel	1x4
3	Armoire de rangement outil	1x4
4	Tableau blanc mobile	1x1
	1 BOX FORMATE	EUR
1	Bureau	4
2	Fauteuil	4
3	Casiers	16
4	Frigo	1
1		

5	Armoire	2	

2.3.1. Infrastructures

	Type de local	Superficie	Compétences visées	Nombre
1	Salles de cours	8m x 10m=80m ²	C1-C3 – C4 –C5- C11	3
2	Salles de dessin	10mx10m=100m ²	C2	2
3	Salle informatique	10mx10m=100m ²	C11 - C12	1
4	Atelier	25mx50m=1250m ²	C6 – C7 – C8 – C9 – C10	1

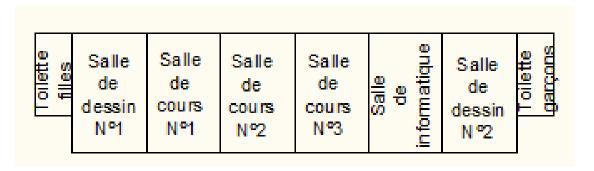
2.3.2 Disposition des salles d'enseignement général et professionnel

DISPOSITION DES BLOCS.

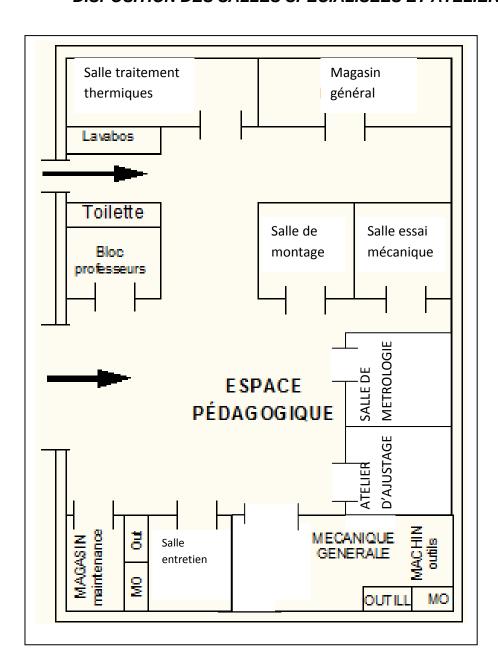
Bloc de salle de cours thé oriques enseigne ment gén éral

> Bloc de salle de cours pratiques enseignement professionnel

DISPOSITION DES SALLES D'ENSEIGNEMENT THEORIQUE



DISPOSITION DES SALLES SPECIALISEES ET ATELIERS



2.4 DOCUMENTATION

Liste des ouvrages proposes

N°	Titre de l'ouvrage	Auteur/Editeur	Quantité
		Pascal DENIS	
		Pierre BOYE	
1	Guide de la maintenance Industrielle	André BIANCIOTTO	24
		Edition Delagrave	
		Jean HENG	
2	Pratique de la maintenance préventive	Edition Dunod	24
3	Fabrication mécanique	Philippe DEPEYRE	24
	1 abrication mecanique		
4	Maintenance des équipements	L. Pigeyre	24
4	industriels BEP, BAC Pro	Patricia Ponson	
		A Georjon	
5	Guide du dessinateur industriel	André Chevalier	24
6	Technologie des métiers : le tournage	Hachette technique	24
7	Technologie des métiers : le fraisage	Hachette technique	24
8	Technologie des métiers : l'ajustage	Hachette technique	24
	Guide mécanique sciences et	Nathan	24
9	technologies industrielles		

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.

A ce sujet, il convient d'assurer un perfectionnement et une capacitation des formateurs.

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, avec une bonne planification et au besoin, anticiper sur leur cours en visitant les ateliers de la ville, et les établissements industriels de la localité pour avoir des cas pratiques.

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