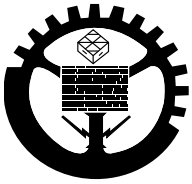
الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيــة
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكــويــن والتعليــم المهنيــين
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
المعهــد الوطــني للتكـويــن والتعليـم المهنيــين
قـاسـي الطـاهـر



Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels
KACI TAHAR

Plan d'Equipement

Mécatronique Automobile

Code N: **MME** 1803

Visa d'Homologation N° MME 13/18/22

BTS

V

2022

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

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRE

Présentation de la spécialité ……03

Tableaux des machines et appareils……..04

Tableaux d'outillage et instruments ……19

Tableau du matériel de sécurité ……29

Tableau du matériel didactique ……30

Tableaux des matières d'œuvres……39

Tableau du mobilier ……..47

Aménagement des lieux……51

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION

I- Branche professionnelle : Mécanique Moteur Engin

II- Famille de métiers : Maintenance Automobile

III- Dénomination de la spécialité : Mécatronique automobile

IV- Niveau de qualification : V

V- Durée de formation : 30 mois

VI- Nombre de stagiaires : 25 stagiaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technicien supérieur en Mécatronique automobile.
Catégorie 1 : Machines, appareils et accessoires

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	Taux	
MA01	**Analyseur universel des gaz d'échappement** ▪ avec opacimètre. ▪ Livré avec manuel d'utilisation en langue française /Anglaise	▪ mesure les gaz suivant : Co, Co2, HC, NOX ▪ valeur lambda, Co corrigé ▪ Température moteur ▪ compte tours moteur	**At**	01			
MA02	**Appareil à purger les freins hydrauliques** - Livré avec accessoires et manuel d'utilisation en langue française et Anglaise.	▪ Modèle monté sur roulettes ▪ Alimentation à air comprimé ▪ Capacité 8 à 12 litres	**At**	01			
MA03	**Banc d'essai pour alternateur/démarreur** - Livré avec manuel d'utilisation et d'entretien en langue française et Anglaise	▪ Alimentation 220 V, 50 Hz ▪ Pour systèmes à 12/24 V ▪ Vérifications de diodes et démarreur sans charge : 3 à 3,7 kW ▪ Intensité de démarrage : 100 à 300 A ▪ Alternateur, vitesse de 0 à 7000 tr/min	**At**	01			
MA04	**Outil de diagnostic universel (multimarques) avec oscilloscope intégré** Livré avec manuel d'utilisation en	avec logiciel abonnement annuels à jour et continue Rassemble les fonctions: ▪ Lecteur OBD II 16 voies ▪ Oscilloscope à deux traces ▪ Multimètre ▪ Avec liaison PC type	**At**	03			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	langue française/Anglaise	USB pour impression et export de données ▪ avec CD d'installation pour utilisation avec pc ▪ Adaptable sur tous les véhicules ▪ Chargé de base de données pour tout type de véhicule ▪ Paramétrage des injecteurs					
MA05	**Bac de nettoyage**	▪ Alimentation 220 V, 50 Hz ▪ Équipé de : moteur et pompe, couvercle et égouttoir ▪ Monté sur socle ▪ Brosse. ▪ Dimensions du bac ± 10 cm : largeur 50 cm, longueur 100 cm	**At**	01			
MA06	**Chargeur de batteries et démarreur** - Livré avec manuel d'utilisation et d'entretien en langue française et anglaise	▪ Alimentation 220 V, 50 Hz ▪ Batteries 12/24 V ▪ Équipé de : minuterie, contrôle de surcharge et de polarité ▪ Intensité de démarrage : 250/300 A	**At**	02			
MA07	**Cric rouleur hydraulique**	▪ Modèle à 4 roues dont 2 directionnelles ▪ Commande manuelle de soupape. ▪ Capacité 2,5 à 3 tonnes	**At**	02			
MA08	**Compresseur d'air avec accessoires** Livré avec manuel d'utilisation et d'entretien en langue française et anglaise	Alimentation: 380V - 50Hz. Pression: 10 à 12 bars Réservoir: 500 litres Monté sur roulettes Livré avec: ▪ 1 gonfleur de roues: ▪ Capacité de gonflage: 0 à 10 bars ▪ 8 soufflettes d'air: ▪ Longueur du bec:	**AtISE**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		10cm environ ▪ 4 tuyau souple en caoutchouc enrouleur: Pour air comprimé. Modèle renforcé. Longueur: 60m					
MA09	**Équilibreuse de roue complète** Manuel d'utilisation et d'entretien en langue française ET ANGLAE	▪ Modèle permettant d'observer la vibration de la roue ▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Alimentation 220 V, 50 Hz ▪ Livrée avec accessoires : pince pose plombs, presse pose plombs, 500 masses de plombs de différents poids, plateau standard de fixation des roues	**At**	01			
MA10	**Grue d'atelier mobile**	▪ Hydromécanique, montée sur roulettes dont 2 directionnelles ▪ Capacité 2Tonnes ▪ Hauteur de levage maxi 180 à 200 cm ▪ Commande manuelle	**At**	02			
MA11	**Pont élévateur 4 colonnes** Livré avec manuel d'entretien en langue française et anglaise	▪ Modèle électromécanique ▪ Alimentation 380 V, 50 Hz ▪ Capacité 2,5 à 3 tonnes ▪ Hauteur de levage standard ▪ Équipé de système de sécurité et plateaux tournant roues avant ▪ livré avec pièces de rechanges	**At**	01			
MA12	**Transpalette élévatrice**	▪ Modèle hydromécanique ▪ Monté sur roulettes ▪ Capacité 1,5tonnes.	**At**	01			
MA13	**Pont élévateur à deux colonnes**	▪ Modèle électromécanique ▪ Alimentation 380 V, 50 Hz	**At**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Capacité 2,5 à 3 tonnes ▪ Hauteur de levage standard ▪ Équipé de système de sécurité et plateaux tournant roues avant ▪ livré avec pièces de rechanges					
MA14	**Poste de soudage à l'arc**	▪ Modèle monté sur roulettes. Equipé de ventilateur. ▪ Alimentation: 220/380V - 50Hz - 250A. ▪ Capacité de soudage: 1à 4mm de diamètre ▪ Livré avec: câble de masse (10m), câble d'alimentation (6m) ▪ 1 marteau à piquer les soudures, 10 masques de soudage avec 5 écrans de rechange ▪ Manière d'œuvres	**At**	02			
MA15	**Perceuse sensitive d'établi avec étaux**	▪ Alimentation 220/380 V, 50 Hz ▪ Capacité 1 à 13 mm ▪ Vitesse 400 à 2550 tr/mn ▪ Course de broche 85 à 100 mm ▪ Accessoires : mandrin standard, mandrin, cônes morse CM1, CM2, CM3	**At**	02			
MA16	**Presse hydraulique**	▪ Modèle de plancher (sol) ▪ Capacité 10 à 15 tonnes ▪ Pompe hydraulique manuelle ▪ Course de vérin 150 à 200 mm ▪ Table réglable ▪ Équipée de manomètre	**At**	01			
MA17	**Réglo phares**	▪ Modèle standard pour véhicule de tourisme et poids lourds. ▪ Monté sur roues permettant le réglage du faisceau lumineux	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MA18	**Station de contrôle et de réglage de la géométrie des roues** Livré avec tous les accessoires et le manuel d'utilisation et d'entretien en langue française et anglaise	▪ Modèle standard, pour le contrôle et le réglage des trains ▪ avant et arrière des véhicules de tourisme. ▪ le programme de contrôle et de réglage de la géométrie se fait sur les roues pendantes et sur pont élévateur à prise sous coque ▪ Alimentation: 220/380V - 50Hz ▪ La transmission vers les capteurs sans fil (Radio,,,,) ▪ Livrée avec tous les accessoires ▪ livré avec logiciel de mise à jour annulaire continu	**At**	01			
MA19	**Touret à meuler et à brosser sur socle**	▪ Alimentation: 220V - 50Hz ▪ ø des meule et brosse: 150 à 200mm ▪ Vitesse de rotation: 2500 à 3000 tr/mn ▪ Avec jeu de 2 meules, 2 brosses de rechange	**At**	02			
MA20	**Station de climatisation**	▪ Modèle semi-automatique pour véhicule automobile ▪ Mode automatique pour la récupération des gaz réfrigérants, de l'huile et recyclage automatique. ▪ Capacité du réservoir 10 Kg ▪ Base de données constructeurs et utilisateurs	**At**	01			
MA21	**Détecteur de fuite**	▪ pour analyse du gaz	**At**	01			
MA22	**Multimètre automobile**	▪ Voltmètre: 0 à 600V ▪ Ampèremètre: 1 à	**At**	25			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		10A ▪ Ohmmètre: 0 à 40 MΩ ▪ Fréquencemètre: 0 à 20KHz ▪ Mesure de température ▪ Mesure de l'angle de came ▪ Mesure de durée d'injection					
MA23	**Avertisseur sonore**	▪ Modèle à membrane ▪ 12 V	**At.** **Ma**	12			
MA24	**Avertisseur sonore**	▪ Modèle à pression ▪ Livré complet avec : ▪ Moteur 12 V ▪ Tuyaux souples ▪ Interrupteur	**At.** **Ma**	12			
MA25	**Alternateur**	▪ Modèle triphasé ▪ 12 à 14 V ▪ Puissance 700 à 1000 W ▪ Équipé de régulateur électronique	**At**	10			
MA26	**Boîte de vitesses à propulsion arrière**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Commande manuelle ▪ 5 vitesses + marche arrière	**At**	05			
MA27	**Boîte pont à couple conique**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Commande manuelle ▪ 5 vitesses + marche arrière	**At**	05			
MA28	**Boîte de transfert**	▪ Pour véhicule de tourisme tout terrain	**At**	02			
MA29	**Boîte de vitesses automatique**	▪ à 6 rapportes ▪ à 7 rapports ▪ à 9 rapports	**At**	02 02 02			
MA30	**Boîte de pont à trains parallèles**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Commande manuelle ▪ 5 vitesses + marche arrière	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ 6vitesses + marche arrière		01			
MA31	**Crémaillère de direction assistée hydraulique**	▪ Complète avec biellettes et rotules	**At**	03			
MA32	**Crémaillère de direction simple**	▪ Complète avec biellettes et rotules	**At**	03			
MA33	**Crémaillère de direction assistée électrique**	▪ Complète avec biellettes et rotules	**At**	03			
MA34	**Convertisseur de couple hydraulique**	▪ Pour boite à vitesse automatique	**At. Ma**	01			
MA35	**Carburateur**	▪ Simple corp ▪ s ▪ Type inversé ▪ Équipé d'un : système de démarreur, étouffeur de ralenti	**At. Ma**	02			
MA36	**Centrale clignotante**	▪ Modèle électronique ▪ 12 V, puissance 40 à 50 W	**At. Ma**	04			
MA37	**Commodos**	▪ Modèle au volant Multifonction : ▪ Avertisseur sonore, appel de phare, veilleuse, code phare ▪ Clignotants ▪ Avec fiche de connexion et faisceau électrique	**At. Ma**	12			
MA38	**Démarreur**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ À commande électromagnétique, 12 V	**At. Ma**	12			
MA39	**Train avant**	▪ Simple ▪ Double triangle ▪ Macpherson	**At. Ma**	01 01 01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MA40	**Essieu arrière rigide**	▪ Essieu rigide ▪ essieu indépendant	**At.** **Ma**	01 01			
MA41	**Essieu arrière avec organes de transmission**	▪ Avec groupe différentiel ▪ demi-arbres	**At.** **Ma**	02			
MA42	**Mécanisme de blocage du groupe différentiel**	▪ 04 motion(4Wd) ▪ 02 motion(2Wd)	**At.**	01 01			
MA43	**Frein à tombeur**	▪ Pour voiture de tourisme		05			
MA44	**Frein à disque**	▪ disque ventilé ▪ disque plein		05 05			
MA45	**Frein à main**	▪ à commande manuelle ▪ à commande électrique		05			
MA46	**Injecteur à trous**	▪ Complet avec porte injecteur ▪ Réglage de la pression par vis	At.	10			
MA47	**Injecteur à téton**	▪ Complet avec porte injecteur ▪ Réglage de la pression par cales	**At.**	10			
MA48	**Maître cylindre de freins**	▪ Modèle tandem ▪ Modèle simple	**At**	10			
MA49	**Servofreins**	▪ Mastervac ▪ Hydrovac	**At**	01 01			
MA50	**Moteur diesel d'exercice**	▪ Moteur à combustion interne à 4 temps avec organes fixes et mobile et ces accessoires sur support mobile	**At**	06			
MA51	**Moteur a essence sur châssis**	▪ Prêt à démarrer sans l'option anti-démarrage ▪ Moteur à injection multipoint, complet: ▪ 4 cylindres en ligne ▪ Refroidissement par eau	**At**	1			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Puissance: 105 et 143 CV ▪ Equipé de prise de diagnostic OBD II ▪ Avec interface de connexion (Bornier) ▪ schéma qui exprime les sorties des bornes du calculateur ▪ schémas des circuits électriques du moteur ▪ Euro5 ET Euro 6 ▪ Avec Câblage supplémentaire		01 01			
MA52	▪ **Moteur diesel suralimenté sur châssis**	▪ Les moteurs neufs sont placés dans un châssis robuste à roulettes pour un déplacement facile qui respecte les normes Euro5 ET Euro 6 . Ils sont instrumentés et sécurisés Parfaitement adaptés à un usage pédagogique, ils possèdent tout l'équipement d'origine comme dans le véhicule de série sans code immobilisateur ▪ avec BORNIO (simulateur de diagnostic) ▪ suralimenté	**At**	01 01			
MA53	**Moteur à essence suralimenté d'exercice monte sur châssis**	▪ Avec accessoires (Capteurs, actionneurs…) ▪ turbo compresseur ▪ tableau d'instrumentation sans code immobilisateur ▪ 4 cylindres en ligne ▪ Puissance: 90 à 150 CV ▪ Livré avec: ▪ Manuels de réparation	**At**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MA54	**Relais électriques**	▪ Pour avertisseur sonore, 12 V	**At. Ma**	20			
MA55	**Répartiteur de freinage**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Modèle mécanique	**At. Ma**	05			
MA56	**Véhicule Hybride** - Livré avec manuel de réparation et d'entretien en français et anglaise	▪ Technologie EURO 6	**At**	01			
MA57	**Véhicule électrique** Livré avec manuel de réparation et d'entretien en français et anglaise	▪ Technologie EURO 6	**At**	01			
MA58	Chandelle	▪ de 3Tà4T	**At**	16			
MA59	Support de boite de vitesses	▪ de 1T	**At**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité **:** Technicien supérieur en mécatronique automobile

Catégorie2 : Outils et instruments

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	*Taux*	
OI01	**Servante d'atelier à tiroirs a roulettes avec blocage**	Chaque outillage sera disposé dans une empreinte ▪ Jeu de clés plates 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19-20x22-21x23-24x27-30x32 mm ▪ Jeu de clés mixtes 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-23-24-27-30-32 mm ▪ Jeu de clés polygonales 6x7-8x9-10x11-12x13-14x15-16x17-18x19 21x23 mm ▪ Jeu de clés allen avec manche ergo et tête émisphérique 3-4-5-6-8-10 mm Jeu de clé torx(male et femelle) Clé à molette Clé à choc Clé mixte Cl é à pipe ▪ Jeu de douilles et accessoires 1/2" se composant de Cliquet réversible 1/2" + petite et grande allonge + cardan + Douilles 6 pans de 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-21-22-23-24-26-27-2-30-32 mm	**At**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Jeu de pinces isolée se composant de pince universelle de 180 mm + pince à bec plat de 160 mm 6 + Pince à dénuder de 160 mm + pince coupante de côté de 160 mm + Pince à longs becs demi-ronds coudés à 45° de 200 mm + Pince radio becs demi-ronds de 200 mm + pince multiprise de 240 mm + pince à becs ronds de 160 mm + pince étau Ergogrip coudé à becs droits+clé à molette de 250 mm pince étau à becs courbés ▪ Jeu de clés allenTorx sur monture T9-T10-T15-T20-T25- T27-T30-T40+ jeu de clé allen hexagonales sur monture de 2,5-3-4-5-6-8-10 mm ▪ Jeu de tournevis se composant de : tournevis plats 2,5x50-3,5x100-4x100-5x100-6,5x100-12x250- tournevis plats avec écrou de serrage 8x150 - 10x175 tournevis Philips PH0-1-2-3-4 tournevis Pozidriv PZ0-1-2-3 ▪ Marteau avec manche bois de 800gr ▪ Marteau à embouts de plastique de dia. 35 x 105 ▪ Jeu de limes avec manche de logueur de 8" demi-douce					

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		1 plate + 1 demi-ronde + 1 carrée + 1 triangulaire ▪ 1 pied à coulisse inox chomé mat au 1/20 de 150 mm ▪ pointe à tracer de 150 mm ▪ reglette inox de 200 mm ▪ Double metre pliant ▪ Metre ruban de 2M largeur de ruban de 19 mm ▪ Equerre à chapeau Din 875/4 de 200x130 mm ▪ Scie à métaux ergonomique avec lame bi-métal pour acier et inox ▪ Cutter avec 10 lames de 18 mm de largeur ▪ jeu de douilles et accessoires en 1/4" de 4 à 14 mm ▪ coffrets d'embouts Torx + PH + PZ avec cliquet en 6,35 ▪ Douille tournevis carré 1/2" 5-6-8-10-12-14-17-19mm ▪ - Douille tournevis pour empreinte Torx TX30-TX40-TX45-TX50 ▪ équerre ▪ gauje d'épaisseur ▪ règle de mécanicien ▪ appareil de contrôle de bielle ▪ burette d'huile					
OI02	**Burin de mécanicien**	▪ En acier traité au chrome vanadium ▪ Largeur de la lame: 10mm ▪ Largeur de la lame: 13mm	**At**	22			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI03	**Arrache rotule de direction**	En acier traité. Modèle standard pour véhicules de tourisme	**At**	02			
OI04	**Bédane de mécanicien**	En acier traité au chrome vanadium Largeur de la lame: 8mm Largeur de la lame: 10mm	**At**	22			
OI05	**Clé dynamométrique**	Modèle à secteur gradué et déclenchement automatique ▪ Capacité: 20 à 100Nm - Carré d'entrainement: 1/2" ▪ Capacité: 40 à 200Nm - Carré d'entrainement: 1/2"	**At**	02 de chaque modele			
OI06	**Jeu de chasse goupilles**	En acier au chrome vanadium. En étui, ø de la pointe: 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 8- 9 - 10 - 12mm	**At. Ma**	02			
MI07	**Extracteur a griffes réversibles**	Pour roulements et poulies En acier spécial matricé ○ Petit modèle. Capacité écartement: 10 à 65mm ▪ Profondeur: 65 à 70mm ○ Moyen modèle. Capacité écartement: 10 à 150mm ▪ Profondeur: 80 à 100mm ○ Grand modèle. Capacité écartement: 10 à 200mm ▪ Profondeur: 100 à 150mm	**At. Ma**	02 de chaque modèle			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI08	**Extracteurs de goujons casses**	▪ Modèle à avance progressive. Livré en coffret ▪ Jeu de 5 extracteurs et forets correspondants ▪ Capacité: ø 3 à 12mm	**At. Ma**	02			
OI09	**Pince pour circlips (ouvrante)**	En acier chromé. Becs droits. Dimensions des circlips: ▪ 8 à 11mm ▪ 12 à 25mm ▪ 18 à 30mm ▪ 18 à 60mm ▪ 31 à 60mm	**At. Ma**	01de chaque modèle			
OI10	**Pince pour circlips(fermante)**	En acier chromé. Becs droits. Dimensions des circlips: ▪ 8 à 11mm ▪ 12 à 25mm ▪ 18 à 30mm ▪ 18 à 60mm ▪ 31 à 60mm	**At. Ma**	01de chaque modèle			
OI11	**Pince pour circlips(ouvrante)**	En acier chromé. Becs coudés. Dimensions des circlips: ▪ 8 à 11mm ▪ 12 à 25mm ▪ 18 à 30mm ▪ 18 à 60mm ▪ 31 à 60mm	**At. Ma**	01de chaque modèle			
OI12	**Pince pour circlips(fermante)**	En acier chromé. Becs coudés. Dimensions des circlips: ▪ 8 à 11mm ▪ 12 à 25mm ▪ 18 à 30mm ▪ 18 à 60mm ▪ 31 à 60mm	**At. Ma**	01de chaque modèle			
OI13	**Pince à segments de piston**	Pour le montage et le démontage des segments sur le piston Modèle articulé ▪ Capacité: 45 à	**At. Ma**	04de chaque modèle			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		100mm ▪ Capacité: 90 à 150mm					
OI14	**Pince pour ressorts à boudin**	Compresseur de ressort de suspension de véhicules de tourisme Longueur totale des tiges: 360 à 380mm En acier traité, chromé. Filetage carré	**At.** **Ma**	02			
OI15	**Pince pour ressorts de mâchoires de freins**	En acier chromé. Pour véhicules de tourisme - Modèle pour garnitures collées - Modèle pour garnitures rivetées	**At.**	02			
OI16	**Outils de marquage**	En acier de 1ère qualité - 10 chiffres: 0 à 9 - 26 lettes de A à Z	**At.**	04			
OI17	**Pointeau de mécanicien**	Pointe rapportée au carbure de tungstène Longueur: 110 à 115mm	**At.**	04			
OI18	**Jeu de pointeau de mécanicien**	Modèle en acier traité. Stand de 12 pointeaux ø 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8mm	**At.**	02			
OI19	**Jeu de filières rondes extensibles**	En acier super rapide HSS. En coffret M3 - M4 - M5 - M6 - M7 - M8- M9 - M10 - M11 - M12 - M14 - M16 - M18. Avec porte-filières	**At.**	02			
OI20	**Jeu de forets hélicoïdaux a queue cylindrique DIN338**	En acier super rapide HSSCo. Pas métrique - A droite. En coffret De diamètre 1 à 13 mm par 0,5 mm	**At.**	04			
OI21	**Jeu de forets hélicoïdaux a queue cône morse DIN338**	En acier super rapide HSS. Pas métrique - A droite. En coffret ø 14-15-16-17-18-19-20 mm	**At.** **Ma**	04			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI22	**Caisse a outils de mécanicien vide**	Forte tôle d'acier. A 5 compartiments Modèle portable. Avec poignées et possibilité de placer un cadenas	**At.**	25			
OI23	**Jeu de tarauds courts a main**	En coffret. Avec tourne à gauche M6 - M7 - M8 - M9 - M10 - M11 - M12 - M14 - M16 - M18	**At.** **Ma**	04			
OI24	**Foret a centré**	En acier rapide supérieur - ø 3 à 5mm	**At.** **Ma**	10			
OI25	**Gabarit de foret**	Gabarit de foret A 120°	**At.** **Ma**	02			
OI26	**Grattoir pour joint de culasse**	Forme triangulaire, avec manche	**At.** **Ma**	10			
OI27	**Etau d'établi**	En acier forgé, base tournante	**At.**	11			
OI28	**Equerre de mécanicien**	En acier de haute qualité, Précision: 1/25 Dimensions: 100 x 70mm ▪ Simple - Précision: 1/25 - Dimensions: 100 x 70mm ▪ A chapeau - Précision: 1/25 - Dimensions: 100 x 70mm	**At.** **Ma**	02 de chaque modèle			
OI29	**Jauge d'épaisseur**	Jeu de 18 lames: de 0,5 à 1mm	**At.** **Ma**	02			
OI30	**Jauge dynamométrique**	Pour vérifier le jeu entre le piston et le cylindre Jeu 8 lames de 3 à 10/100mm	**At.** **Ma**	02			
OI31	**Jauge a pas de vis**	Modèle combiné pour vérifier les pas de vis métrique et withworth	**At.** **Ma**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI32	**Micromètre d'intérieur au 1/100**	Touches en carbure de tungstène Capacité: 40 à 100mm. En coffret	**At.** **Ma**	02			
OI33	**Micromètre d'extérieur au 1/100**	▪ Capacité: 0 à 25mm ▪ Capacité: 25 à 50mm ▪ Capacité: 50 à 75mm ▪ Capacité: 75 à 100mm	**At.** **Ma**	02 de chaque			
OI34	**Miroir télescopique**	Allongement: 20 à 45cm ou flexible	**At.** **Ma**	02			
OI35	**Niveau de mécanicien**	Modèle standard. Semelle rabotée à rainure Longueur: 300 à 400mm	**At.** **Ma**	01			
OI36	**Rapporteur d'angle**	En acier inoxydable. Secteur divisé en mm Angle de mesure de 0 à 180° Longueur de la règle: 170 à 200mm	**At** **Mg**	02			
OI37	**Pied à coulisse**	Manuel Becs concentriques Vernier au 1/50 Longueur de la règle: 250 à 300mm Livré en coffret	**At** **Mg**	10			
OI38	**Vérificateur d'alésage**	Modèle à patin fixe: Capacité: 50 à 100mm Profondeur: 270 à 300mm Livré en coffret, avec montre au 1/100	**At** **Mg**	04			
OI39	**Loupe**	Grossissement: 4X	**At** **Mg**	04			
OI40	**Thermomètre infrarouge**	Pour radiateur Plage de mesure: 0 à 120°	**At** **Mg**	04			
OI41	**Rodoir de soupapes**	▪ Comprenant manche et ventouses ø des ventouses: 19 et	**At** **Mg**	22			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		22mm Longueur totale: 230 à 240mm Avec jeu de ventouses rechange de ø 19 et 22mm					
OI42	**Burette d'huile**	Métallique. Avec pompe. Capacité: ½ litre	**At Mg**	05			
OI43	**Coffret d'outils pour réparation des pneus**	▪ Spécial pour pneus tubeless Comprenant: 60 mèches de 10 cm, outil en T, Râpe, Coupoir Lot d'emplâtres universel pour tous type de pneus dim: 100x(46x46) - 50x(54x54) - 50x(67x67) Pâte de montage pour pneus Avec Clé en croix pour écrous de roues 17x19x22mm et 1/2"	**AtMg**	02			
OI44	**Compresseur de ressorts de soupapes**	▪ Modèle à crémaillère pour véhicules de tourisme et poids lourds Avec accessoires pour différents logements de ressorts de soupapes	**At Mg**	02			
OI45	**Compresseur de segments de pistons**	▪ Modèles à 2 bandes, serrage par cliquet Capacité: 55 à 110mm - Hauteur: 80 à 100mm	**At Mg**	05			
OI46	**Compressiometre pour moteur essence**	▪ Pour la vérification des compressions de moteurs essence En coffret, avec adaptateurs pour différents moteurs livrés. lecture directe	**A,Mg**	01			
OI47	**Compressiometre pour moteur diesel**	▪ Pour la vérification des compressions de moteurs essence En coffret, avec adaptateurs pour	**A,Mg**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		différents moteurs livrés. lecture directe					
OI48	**Brosse à bougies**	Brosse à bougies	**A,Mg**	10			
OI49	**Contrôleur de pression d'huile**	▪ Modèle universel. Pression huile moteur Capacité: 0 à 10 bars En coffret, avec tous les adaptateurs	**A,Mg**	01			
OI50	**Contrôleur d'étanchéité**	▪ Pour systèmes de refroidissement par eau de moteurs Modèle standard, comprenant: pompe et bouchons de raccordement	**At, Mg**	01			
OI51	**Centreur d'embrayage**	▪ Pour véhicules de tourisme - Coffret comprenant: - 1 arbre - 1 cône de centrage double - 11 bagues de ø 12 à 22mm	**At, Mg**	01			
OI52	**Jeu de démonte – filtre à l'huile**	▪ Robuste, à courroie	**At, Mg**	05			
OI53	**Jeu de démonte pneu**	▪ En acier forgé. Modèle standard, pour véhicules de tourisme	**At, Mg**	01			
OI54	**Batteries d'accumulateurs**	Vide. 12V - 75AH	**At, Mg**	05			
OI55	**Détecteur de fissures**	▪ Produit permettant par application en surface de détecter des fissures sur culasses, blocs moteur, vilebrequin.	**At, Mg**	01			
OI56	**Ensemble d'équipements pour la protection collective et**	▪ sur-chaussures isolantes ▪ gants isolants ▪ rubans de délimitation	**At**	05 05			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	individuelle	▪ tapis isolant ▪ cadenas de condamnation ▪ signalisation et accessoires ▪ contrôles et mesures BT ▪ pneumatique des gants		01 01 01 02 01			
OI57	**Outillages isolés**	▪ Outillage spécifique pour véhicules électriques et véhicules hybrides	**At**	02			
OI58	Lampe baladeuse	▪ étanche ▪ IP55 ▪ 200W ▪ avec rallonge	**At**	12			
OI59	Lampe baladeuse	▪ étanche ▪ IP55 ▪ 100W ▪ Rechargeable	**At**	12			
OI60	▪ Outillage spécial de démontage et de réglage	▪ Pour moteur essence	**Ma**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technicien supérieur en maintenance des véhicules léger

Catégorie 3: Matériel de sécurité

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	*Taux*	
MS01	**Extincteur à poudre**	De 12 kg au gaz propulseur (CO_2)	**At**	04			
MS02	**Extracteur de fumée**	▪ Modèle pour atelier. ▪ Alimentation 220 V, 50 Hz	**At**	01			
MS03	**Lunette de soudeur**	▪ Pour soudage au chalumeau ▪ Équipée de verre homologué	**At. Ma**	10			
MS04	**Lunette de meuleur**	▪ Modèle à élastique Verres blancs	**At. Ma**	10			
MS05	**Masque de soudeur à l'arc**	Modèle intégral, livré avec verre blanc et anti UV répondant aux normes de protection internationales	**At. Ma**	10			
MS06	**Paire de gants en cuir**	▪ Modèle 3 doigts Taille moyenne	**At. Ma**	10			
MS07	**Paire de gants**	▪ 1000V	**At. Ma**	02			
MS08	**Paire de gants en cuir**	▪ Modèle 5 doigts Taille moyenne	**At. Ma**	10			
MS09	**Tablier en cuir**	Taille moyenne	**At. Ma**	10			
MS10	**Chaussures de sécurité**		**At. Ma**	22			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technicien supérieur en mécatronique automobile

Catégorie 4: Matériel didactique

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	Taux	
MD01	**Modèle didactique complet (instrumentation)**	▪ MODELE REEL. Comportant: - Circuit d'éclairage complet avec bi-xenon, - vitres électriques, - Rétroviseur électrique, - Tableau de bord, - Verrouillage centralisé, plafonnier, - Essuie glace, - système multimédia (Mini-chaîne tactile) ▪ L'ensemble sur châssis mobile ▪ Permettant de: - Comprendre le fonctionnement des systèmes - Réaliser différentes mesures électriques - comprendre la stratégie du fonctionnement - Maintenir et réparer ▪ Doté de prise de diagnostic EOBD ▪ Le système doit être opérationnel **Avec Alimentation (Batterie)**	At	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD02	**Boite de vitesses simple en coupe**	Commande manuelle 5 rapports + marche arrière Pour véhicules de tourisme Montée sur support **pour :** ▪ permettre l'étude de toutes les phases de fonctionnement d'une boîte de vitesses à commande manuelle. ▪ étudier les phases de synchronisation, mettre en évidence la chaîne cinématique et réaliser les calculs de rapport. ▪ proposer un système d'entrainement associé à la boîte et des capteurs doivent être présents pour quantifier les paramètres de la boîte. ▪ proposer un dispositif d'inertie. ▪ fournir un logiciel de pilotage d'images en temps réel détaillant l'ensemble des phases de fonctionnement avec analyse précise de chaque composant. ▪ fournir une documentation ressource, technique et pédagogique (Travaux pratiques vierges et corrigés) **Contraintes technologiques :** - éléments standards montés sur un véhicule : boîte de vitesses réelle en coupe, embrayage et sa commande, commande de boîte de vitesses, afficheurs de vitesses et de régime moteur. Documents en langue Française libre de droits sur clé USB	**At**	01			
MD03	**Convertisseur en coupe**	Démontable. Pour boite de vitesse automatique véhicules de tourisme	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD04	**Boite de vitesses automatique**	Pour véhicules de tourisme Commande manuelle. Avec convertisseur de couple 5 rapports + marche arrière	**At**	01			
MD05	**Banc didactique du système d'embrayage**	Model fonctionnel Circuit complet, avec: Maitre cylindre Cylindre récepteur Tuyauterie Fourchette Plateau d'embrayage Butée d'embrayage	**At**	01			
MD06	**Boite de transfert**	Pour véhicules de tourisme, tout terrain	**At**	01			
MD07	**Banc didactique de freinage**	Modèle fonctionnel avec Systemes ABS-ASR-ESP Circuit complet, avec: Maitre cylindre Pédale Tuyauterie Système frein à disque Système frein à tambour ▪ Système de stop	**At**	01			
MD08	**Logiciel de simulation** Livré sur support	Permettant la visualisation des composants, projection en coupe et en trois D et fonctionnement des: **-** CAPTEURS ET ACTIONNEURS DES MOTEURS DIESEL ET ESSENCE - SUSPENSION - FREINAGE - PONT - EMBRAYAGE - ALTERNATEUR - DEMARREUR - BOITES A VITESSES MANUELLE - BOITES A VITESSES AUTOMATIQUE Type triphasé - 12V A régulation intégrée	**At**	01			
MD09	**Maquette du système d'alimentation essence**	▪ Injection essence multipoint ▪ Modèle à 4 injecteurs	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD10	**Maquette du système d'alimentation diesel**	▪ Injection diesel classique (pompe rotative) ▪ Modèle à 4 injecteurs	**At**	01			
MD11	**Maquette didactique du circuit GPL/GNC**	▪ Circuit complet avec : ▪ Réservoir ▪ Détendeur ▪ Électrovanne liquide ▪ Électrovanne gazeuse ▪ Poly-vanne ▪ Système électrique avec inverseur (essence/gaz)	**At**	01			
MD12	**Maquette du système d'alimentation**	Injection diesel Common-Rail Modèle à 4 injecteurs	**At**	01			
MD13	**Maquette du système d'allumage**	▪ Modèle à 4 bougies ▪ Allumage et distribution électronique intégrale	**At**	01			
MD14	**Maquette didactique du système de chauffage et de climatisation**	▪ Elément réel au cœur de cette maquette, un calculateur, emprunté à un véhicule de série, pilote une climatisation régulée entièrement simulée et paramétrable ▪ des différents aspects de l'étude : - changements d'états et pressions - mixage et distribution - synoptique de fonctionnement - diagramme de Mollier - simulation de pannes - bornier de mesures physiques	**At**	01			
MD15	**Logiciel de simulation**	Permettant la visualisation des composants, projection en coupe et fonctionnement des: **- DEMARREUR EN COUPE** Pour véhicules de tourisme A commande électromagnétique - 12V **- INJECTEUR POMPE, INJECTEUR ELECTRO HYDRAULIQUE EN COUPE**	**At**	01 01 01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Complet: injecteur, porte-injecteur, pompe					
MD16	**Maquette suspension électronique pour VL**	▪ identifier l'ensemble des composants réels d'un système de suspension électronique avec essieu arrière relevable ▪ Reproduire la localisation des éléments sur le simulateur ▪ Régler la hauteur du châssis à partir d'une télécommande. ▪ Permettre de réguler la hauteur du châssis en fonction de la charge ▪ Proposer une instrumentation et une exploitation de données afin d'analyser les éléments suivants : témoins de fonctionnement, capteur de niveaux, capteur de pression , bloc électrovalves, coussin de suspension, télécommande. ▪ Contrôler et mesurer les pressions. ▪ connexion d'un outil de contrôle à la prise diagnostic pour proposer des activités de recherche de pannes, de calibrage et de programmation. ▪ fournir une documentation ressource, technique et pédagogique (Travaux pratiques vierges et corrigés) <u>contienne :</u> ▪ éléments standards montés sur un véhicule : l'intégralité des composants du système de suspension : calculateur, totalité des composants conventionnels et	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		spécifiques à la suspension électronique ▪ Prise diagnostic afin de pouvoir connecter l'outil de maintenance et de programmation. ▪ la charge appliquée aux essieux devra être variable. Il sera possible de visualiser les caractéristiques et les grandeurs physiques des capteurs et actionneurs suivant différentes conditions de fonctionnement. ▪ les prises de pressions réelles doivent être présentes. ▪ une valise de 4 manomètres. ▪ Documents en langue Française libre de droits sur clé USB.					
MD17	**Maquette didactique fonctionnelle**	▪ Système d'injection diesel Common-Rail du moteur d'automobile ▪ Complet basse et haute pression	**At**	01			
MD18	**Maquette didactique fonctionnelle**	▪ Système d'injection essence multipoint du moteur d'automobile ▪ Complet basse et haute pression	**At**	01			
MD19	**Maquette du circuit de freinage**	▪ Équipée du système ABS et ASR	**At**	01			
MD20	**Panneau didactique d'éclairage et signalisation** Livré complet avec les composants et accessoires	▪ Modèle fonctionnel permettant d'effectuer les branchements et le dépannage des installations d'éclairage et signalisation acoustique et optique du véhicule automobile	**At**	01			
MD21	**Maquette composé d'éléments**	▪ Ce support pédagogique composé d'éléments réels est destiné à l'étude des	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	réels est destiné à l'étude des réseaux multiplexés	réseaux multiplexés : - CAN High Speed - CAN Low Speed - LIN • -Boite à pannes intégrée et schéma électrique • Technologie ' feux Xénon ', asservissement sur le réglage en hauteur et en azimut des projecteurs • Logiciel et boitier USB-MUX-4C4L pour acquisition des réseaux fournis • - Travaux pratiques sur l'analyse des trames concernant : commande des rétroviseurs et lève-vitres avant commande de l'afficheur multifonctions info moteur, température d'eau, régime, vitesse, ... commande éclairage ...					
MD22	**Maquette du véhicule hybride**	▪ permettant une analyse détaillée : - différents modes de fonctionnement - plusieurs parcours possibles - nombreux relevés (voltmètre et oscilloscope) - enregistrement, tracé de courbes et analyse de données sur PC avec le logiciel	**At**	01			
MD23	**Maquette véhicule électrique**	▪ Est instrumenté et entièrement sécurisé. ▪ Parfaitement adapté à un usage pédagogique, ce véhicule est idéal pour une préparation sans risque à l'habilitation électrique.	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ récupération d'énergie à la décélération ▪ moteur triphasé asynchrone 48V, 4kW ▪ variateur électronique paramétrable ▪ logiciels et outil de diagnostic fourni - convertisseur 48V / 12V - réseau CAN ▪ boite à pannes intégrée					
MD24	**Panneau didactique de verrouillage central des portes** Livré complet avec les composants et accessoires	▪ Modèle fonctionnel permettant d'effectuer les branchements et le dépannage de l'installation de condamnation des portes avant et arrière du véhicule automobile.	**At**	01			
MD25	**Simulateur 3D les systèmes suivants :** **ABS antiblocage des roues)** **ASR (anti-patinage)** **ESP (contrôle de trajectoire)**	▪ propose l'étude et l'analyse du comportement d'un véhicule en fonction de ses systèmes embarqués. Il permet de réaliser des essais routiers en activant (ou désactivant) les systèmes suivants : • ABS (antiblocage des roues) • ASR (anti-patinage) • ESP (contrôle de trajectoire) Elle dispose de douilles de mesure pour l'accès aux signaux d'entrées et de sorties du calculateur (relevés voltmètre ou oscilloscope)	**At**	01			
MD26	**Maquette pédagogique sur systèmes GNV** pour véhicules, SANS DANGER, car elle fonctionne à l'air comprimé.	Composée d'éléments réels, elle permet de : ▪ présenter l'ensemble du système ▪ simuler le fonctionnement d'utiliser un outil de diagnostic dédié ▪ simuler la mise hors pression	**At**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ exécuter la procédure de remplacement de tuyaux haute et basse pression La maquette MT ▪ GNV comporte plusieurs éléments réels dont : ▪ un calculateur contrôle moteur, ▪ un calculateur gestion GNV, ▪ des injecteurs Gaz et Essence... Grâce à son outil de diagnostic fourni, il est possible de visualiser l'ensemble des paramètres, d'activer les électrovannes et les injecteurs, et de modifier la configuration. Cet outil permet aussi de réaliser des enregistrements des différentes phases de fonctionnement propose l'étude du système GPL. Il comporte un réservoir spécifique au GPL, ainsi que les composants qui sont présents dans un circuit GPL. Il dispose aussi d'un embout de remplissage GPL.					
MD27	**Manuels de réparation**	Pour moteurs	**At**	20			
MD28	**Maquette d'étrier de freins**	▪ Pour voiture de tourisme avec rattrapage du jeu automatique	**At**	05			
MD29	**Maquette de Feux arrière**	▪ Modèle multifonction (veilleuse, stop et clignotants) ▪ Livré complet avec lampes et fiche de connexion	**At**	05			
MD30	**Maquette d'optique de phare**	▪ Modèle diamant ▪ Équipé de lampes à halogène, veilleuse et fiche de raccordement	**At. Ma**	01			
MD31	**Maquette de répartiteur de freinage**	▪ Pour véhicule de tourisme ▪ Modèle hydraulique	**At.**	05			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD32	**Maquette du système d'essuie-glaces**	▪ Mécanisme complet ▪ Tension électrique 12 V ▪ 3 vitesses avec intermittence	**At**	05			
MD33	**Maquette du système de clignotants**	▪ Ensemble complet avec commande et feux de détresse ▪ Comprenant : ▪ 4 feux ▪ 1 interrupteur de commande ▪ 1 centrale de commande	**At**	05			
MD34	**Maquette du système de verrouillage centralisé de portes**	▪ Kit complet avec commande ▪ Comprenant : ▪ Actionneurs, relais, télécommande, câblage ▪	**At**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technicien supérieur en mécatronique automobile

Catégorie 5: Matières d'œuvre

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	*Taux*	
MO01	**Baguette de soudage à l'arc**	Boîte de 5 kg ▪ Baguette diamètre 2 mm ▪ Baguette diamètre 3 mm ▪ Baguette diamètre 4 mm	**Ma**	05 05 05			
MO02	**Lames de scie à métaux**	▪ Acier fortement allié pour la denture ▪ Acier à ressort pour le corps ▪ Longueur 300 mm ▪ 8 dents/cm ▪ 10 dents/cm ▪ 12 dents/cm	**Ma**	100 100 100			
MO03	**Tige filetée**	▪ M6, longueur 100 cm ▪ M7, longueur 100 cm ▪ M8, longueur 100 cm ▪ M10, longueur 100 cm	**Ma**	03 de chaque type			
MO04	**Tige acier lisse**	▪ Diamètre 6 mm, longueur 100 cm ▪ Diamètre 8 mm, longueur 100 cm ▪ Diamètre 10 mm, longueur	**Ma**	03 de chaque type			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		100 cm ▪ Diamètre 12 mm, longueur 100 cm					
MO05	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M6 ▪ Longueur totale 50 mm ▪ Longueur filetée 25 mm	**Ma**	01			
MO06	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M6 ▪ Longueur totale 40 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO07	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M6 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO08	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M7 ▪ Longueur totale 50 mm ▪ Longueur filetée 25 mm	**Ma**	01			
MO09	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M7 ▪ Longueur totale 40 mm ▪ Longueur filetée 30 mm	**Ma**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MO10	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M7 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO11	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M8 ▪ Longueur totale 50 mm ▪ Longueur filetée 25 mm	**Ma**	01			
MO12	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M8 ▪ Longueur totale 40 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO13	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M8 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO14	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M10 ▪ Longueur totale 50 mm ▪ Longueur filetée	**Ma**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		25 mm					
MO15	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M10 ▪ Longueur totale 40 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO16	**Vis à tête hexagonale** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M10 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO17	**Vis à tête fraisée** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M6 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 30 mm	**Ma**	01			
MO18	**Vis à tête cylindrique** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M6 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO19	**Vis à tête cylindrique** Livrées en boîte de 100 vis	Dimensions : ▪ M7 ▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 20 mm	**Ma**	01			
MO20	**Visà tête cylindrique** Livrées en boîte	Dimensions : ▪ M8	**Ma**	01			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	de 100 vis	▪ Longueur totale 30 mm ▪ Longueur filetée 30 mm					
MO21	**Écrou hexagonal (Hm)** Boîte de 100 unités	▪ M6 ▪ M7 ▪ M8 ▪ M10	**Ma**	01			
MO22	**Rondelle plate** Boîte de 100 unités	▪ Pour vis M6 ▪ Pour vis M7 ▪ Pour vis M8 ▪ Pour vis M10	**Ma**	01 01 01 01			
MO23	**Rondelle grower** Boîte de 100 unités	▪ Pour vis M6 ▪ Pour vis M7 ▪ Pour vis M8 ▪ Pour vis M10	**Ma**	01 01 01 01			
MO24	**Rondelle éventail** Boîte de 100 unités	▪ Pour vis M6 ▪ Pour vis M7 ▪ Pour vis M8 ▪ Pour vis M10	**Ma**	01 01 01 01			
MO25	**Pour moteur en état de marche :**	▪ 1 pochette de joints moteurs complète par moteur ▪ Bougies d'allumage pour moteur à essence ▪ 1 batterie d'accumulateurs pour moteur ▪ Huile moteur pour moteur à essence ▪ Huile moteur pour moteur diesel	**Ma**	1 jeu 10 Litres 10 Litres			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		▪ Essence sans plomb ▪ Supercarburant ▪ Gasoil ▪ Antigel ▪ Ventouses de rechange, diamètre 19 mm et 22 mm ▪ Cales de différentes épaisseurs pour injecteurs fournis ▪ Graisse de roulement, boîte de 1 kg ▪ Pâte à roder (gros grain et grain fin)		02 de chaque type 01 jeu 02 01			
MO26	**Huile pour boîte de vitesses manuelle**	EP 90, bidon de 5 litres	**Ma**	02			
MO27	**Huile pour boîte de vitesses automatique**	Bidon de 2 litres	**Ma**	04			
MO28	**Huile pour direction assistée**		**Ma**	02			
MO29	**Liquide de freins**		**Ma**	01			
MD30	**Étain, (rouleau)**		**Ma**	02			
MO31	**Chatterton noir, (rouleau**		**Ma**	22			
MO32	**Chatterton bleu, (rouleau)**		**Ma**	22			
MO33	**Chatterton rouge, (rouleau)**		**Ma**	22			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MO34	**Chatterton vert, (rouleau**		**Ma**	22			
MO35	**Fil électrique souple 1,5 mm^2 (rouleau de 100 m)**		**Ma**	02			
MO36	**Décapant pour soudure à l'étain (boîte)**		**Ma**	10			
MO37	**Liquide réfrigérant pour climatiseur (kg)**		**Ma**	05			
MO38	**Cosses rondes à sertir** Livrées en boîte de 100	▪ Cuivre électrolytique étamé ▪ Matière isolée ▪ Diamètre 3 mm ▪ Diamètre 4 mm ▪ Diamètre 5 mm ▪ Diamètre 6 mm ▪ Diamètre 8 mm ▪ Diamètre 10 mm	**Ma**	04 04 04 04 04 04			
MO39	**Cosse fiche femelle** Livrées en boîte de 100	▪ Modèle à sertir ▪ Largeur 2,8 mm ▪ Largeur 6,3 mm	**Ma**	02 02			
MO40	**Cosse fiche mâle** Livrées en boîte de 100	▪ Modèle à sertir ▪ Largeur 2,8 mm ▪ Largeur 6,3 mm	**Ma**	02 02			
MO41	**Cosse cylindrique femelle** Livrées en boîte de 100	▪ Modèle à sertir ▪ Diamètre 5 mm	**Ma**	05			
MO42	**Cosse cylindrique mâle**	▪ Modèle à sertir ▪ Diamètre 5 mm	**Ma**	05			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Livrées en boîte de 100						
MO43	**Connecteur de raccordement** Livrés en boîte de 100	▪ Pour fiche femelle ▪ Modèle isolé ▪ Largeur 6,3 mm	**Ma**	05			
MO44	▪ Pochette de joints complète	▪ Pour moteur essence d'exercice	**Ma**	02			
MO45	▪ kit de système distribution	▪ Pour moteur essence d'exercice	**Ma**	02			
MO46	▪ Jeu de segments	▪ Pour moteur essence d'exercice	**Ma**	02			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : Technicien supérieur en mécatronique automobile

Catégorie 6: Mobiliers et équipements de bureau

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Quant.	Utilisation		OBS
					Heure	Taux	
ME01	**Armoire métallique**	▪ Doubles portes, 4 étagères ▪ Dimensions 500 x 1000 x 2000 mm	**Be**	05			
ME02	**Bureau de formateur**	▪ 2 caissons (700 x 1500 mm)	**Be**	01			
ME03	**Chaise pour formateur**	Modèle secrétaire, à base tournante	**Be**	01			
ME04	**Établi dessus bois**	▪ Dimensions 700 x 1000 mm ▪ 2 tiroirs	**At**	13			
ME05	**Établi biplace métallique de mécanicien**	▪ Dimensions L : ± 1500 mm, P : ± 700 mm, H : ± 800 mm ▪ 2 tiroirs ▪ Table métallique	**At**	20			
ME06	**Table métallique**	▪ Dimensions en millimètre ▪ L : 600, H : 700, P : 500	**At**	04			
ME07	**Table métallique**	▪ Dimensions millimètre ▪ L : 800, H : 850, P : 500	**At**	04			
ME08	**Tableau mural**	Modèle à 3 volets	**At**	01			
ME09	**Tabourets**	Modèle en bois, trépieds	**At**	10			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ME10	**Imprimante avec photocopieur et scanner**	de marque d'origine et certifiée Technologie Laser avec module Recto/Verso Vitesse : 35 PPM ou plus - Interfaces //, USB et réseau Mémoire : 64 Mo Extensible Résolution 1200 x 1200 ppp	**Be**	01			
ME11	**Onduleur**	de marque d'origine et certifiée Technologie On line Puissance de 850 VA - Nombre de sorties = 4	**Be**	01			
ME12	**Micro-ordinateur**	de marque d'origine et certifiée Avec OS : **Windows® à jour est certifié Édition Professional Authentique (64-bit)** Alimentation 400 Watts ou plus avec Ventilation Processeur Intel® **Core™ i7 11 Génération stockage 1TB RAM 12 G Avec logiciel à jours et antivirus**	**Be**	03			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Proposition d'aménagement des lieux :

Cette section du guide présente les propositions d'aménagement des lieux pour deux groupes de 20 élèves pour la durée du programme.

Ces propositions tiennent compte des normes prescrites par la normalisation : les principales concernent

-l'évacuation des gaz d'échappement ;

-la ventilation des locaux ;

-la température ambiante ;

-l'entreposage et la disposition des huiles usées et des produits dangereux ;

-l'entreposage des bonbonnes d'oxygène et d'acétylène ;

-les aires de circulation et de dégagement et les issus de secours.

Description et précisions particulières aux locaux :

Hauteur:

La hauteur maximale de la classe doit être de 3.5 mètres sauf à l'endroit où se situe le pont élévateur utilisé pour le lavage des véhicules où elle doit être d'au moins 4.5mètres.

Chauffage, ventilation et climatisation :

La température ambiante doit être à environ de 21°C. La ventilation doit être conforme aux normes et un système de filtration de l'air ambiant est nécessaire..

Il faut prévoir la climatisation des classes et le contrôle de l'humidité de l'air.

Air comprimé et eau :

Les classes laboratoire ou l'atelier en général est alimenté par un réseau d'air comprimé relié à un compresseur d'air central. L'air sous pression est filtré, déshumidifié et certains raccords doivent être munis d'un régulateur de pression. La disposition de robinet d'eau froide et chaude près de l'entrée des véhicules dans l'atelier est nécessaire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Eclairage et électricité :

On doit prévoir un éclairage fluorescent, conforme aux normes. Le coin de la classe doit être doté d'un interrupteur indépendant pour réduire l'éclairage pendant la projection vidéo.

En plus des prises courant pour le pont élévateur.de 220 volts, on doit disposer de prises de courant ou de sorties de 380volts pour certains équipements et

Communications :

Chacune des classes laboratoires sera pourvue d'un téléphone permettant la communication interne.

Gaz d'échappement :

Un système de ventilation par aspiration est nécessaire pour évacuer les gaz émis par les moteurs en marche.

Disposition des entreposages des polluants :

On doit prévoir des réservoirs d'entreposage des huiles usées et autres liquides polluants (gas-oil et essence).

Avertisseurs d'incendie et d'autres :

Des systèmes de protection contre les incendies et le vol doivent être prévus dans l'infrastructure et leurs caractéristiques seront déterminées pour l'ensemble du bâtiment.

Bureau du personnel enseignant :

Le bureau doit être assez spacieux pour accueillir trois ou quatre enseignants. Ses dimensions devront permettre de placer trois ou quatre bureaux de travail, une table pour le micro-ordinateur et l'imprimante, une étagère à volume et trois casiers à vêtements. Le bureau sera situé dans un endroit permettant d'avoir une vue d'ensemble de l'atelier et d'être à proximité de l'entrée des élèves.

Les murs de ce bureau devront être construits en tenant compte des propriétés isolantes contre les bruits provenant de l'atelier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Centre de documentation :

Un local sera à la disposition des élèves pour la consultation de volumes spécialisés, de revues et d'autres documents nécessaires au programme d'étude. L'ameublement sera de type bibliothèque et comprendra des tables de lecture, des chaises et des étagères à volumes et à revues.

Légende :

Ma : Magasin

At : Atelier

Be : Bureau du formateur

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر