الجمهـورية الجزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين

Ministère de la formation et de l'enseignement professionnels

المعهـد الوطـني للتكـويـن والتعليـم المهنيـين

قـاسـي الطـاهـر

Institut National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

KACI TAHAR

Plan d'Equipement

Automatisme et Régulation

Code N: **ELE0719**

Visa d'Homologation N° ELE 06/07/22

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

Présentation

- **Branche professionnelle :** Electricité – Electronique - Energétique
- **Spécialité :** Automatisme et régulation
- **Niveau de qualification :** V
- **Durée de formation :** 30 mois
- **Nombre de stagiaire :** 24

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PROPOSITION D'ORGANISATION :

Pour mener à bien cette formation, voici les équipements à mettre à la disposition des étudiants et des enseignants :

Liste des locaux :

1. Un laboratoire 1 (Lab1) : Laboratoire de pneumatique et hydraulique
2. Un laboratoire 2 (Lab2) : Laboratoire de régulation et asservissement
3. Un laboratoire 3 (Lab3) : Laboratoire d'automatisme
4. Un laboratoire 4 (Lab4) : Laboratoire de mesure et instrumentation;
5. Un laboratoire 5 (Lab5) : Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance ;
6. Un laboratoire 6 (Lab6) : Laboratoire d'électronique ;
7. Un laboratoire 7 (Lab7) : Laboratoire de mécanique
8. Une salle informatique
9. Une classe.

Les activités exercées exigent que les laboratoires et la salle informatique, doivent êtres équipés de prises murales pour chaque poste, et d'un réseau wifi et filaire pour la salle informatique

Cl : classe
Lab 1: Laboratoire de pneumatique et hydraulique
Lab 2: Laboratoire de régulation et asservissement
Lab 3 : Laboratoire d'automatisme
Lab 4 : Laboratoire de mesure et instrumentation;
Lab 5 : laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;
Lab 6 : laboratoire de l'électronique ;
Lab 7 : laboratoire de mécanique
Si : salle informatique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : AUTOMATISME ET REGULATION
Catégorie 1 : Machines, Appareils et Accessoires

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MAA1	centrale d'air comprimé	-compresseur d'air a vise : • Débit d'air : 110 m3/h à 10 bars • Tension : 380-400V/50Hz • Type de refroidissement : par air • Puissance moteur : 37kw • Entraînement à vitesse variable : oui • Séparateur d'huile : 3 à 5 ppm • Tableau de bord comprenant : Affichage graphique des paramètres, compteur horaire, touches « marche » et « arrêt », voyants défaut, manomètre et thermomètre -réservoir (cuve) de stockage d'air comprimé : • Capacité : 900 litres • Position : verticale • Pression : 11 bars • Matière : acier carbone extérieur peint • Avec Soupape de sûreté • Avec Purge du réservoir • Equipé d'un manomètre -Vanne d'isolement -sécheur • Débit d'air traité : 110m3/h à 35°C • Point de rosée : +3 à +5°C • Type : frigorifique • Alimentation électrique : 220V/50Hz • Pression de fonctionnement : 10 bars -Ensemble FRL (Groupe de conditionnement)	**-Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**1**	-Locale de machine Se situé A l'extérieur Du bâtiment pédagogique - prévoir, sur les canalisations, une légère pente et de placer à chaque point bas un filtre avec purgeur automatique afin de recueillir toute la condensat

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-tuyauterie en cuivre ou tube galvanisé -Raccordement aux points de soufflage pour la maintenance : raccords rapides femelles - ventilateur d'aération • Prise d'aire : 600mm x 600mm avec filtre d'air et registres de réglages rectangulaires (volets gravitaires) • Ventilateur d'extraction : ➢ débit d'air : 7060 m3/h ➢ tension : 220 v ➢ puissance moteur : de 400w à 450w ➢ température d'air transporté :-30 + 60 °c ➢ thermostat : oui ➢ équipé d'un grille de ventilation avec volets gravitaires - 10 point de raccordement machine, banc didactique ou de maintenance • Une arrivée air comprimé sec et déshuilé avec manodétendeur 0 à 6 bars avec robinet d'arrêt pour l'instrumentation • Une seconde arrivée d'air comprimé avec manodétendeur 0 à 6 bars fort débit pour les procédés			ion se trouvant dans les tuyaux.
MAA2	Compresseur d'air silencieux lubrifié	-Tension d'alimentation 230 V/50 Hz -Pression de service 8 bar max -Débit d'aspiration 50 l/min -Volume de réservoir 24 litres -Sortie avec régulateur de pression, manomètre et coupleur rapide	**-Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**4**	
MAA3	Systèmes de poste de travail pneumatique	- 06 Chariot mobile sur roues (Unité de base mobile) -plaque profilée pour la pneumatique et la technique des détecteurs sans contact : • dimension : - fronton d'insertions des composants électriques double face - Guide de câble - 02 Caisson fixe a quatre tiroirs	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**06**	

		- 03 Cadre de montage pour des plaques profilées inclinables -03 Cadre de montage pour support A4 - Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4,5A			
MAA4	banc didactique pneumatique de base	-Commandes de distributeurs -Commandes temporisées -Commandes de sécurité -Logique pneumatique -Fonctions logiques de base - Fonctions logiques dérivées - Commandes en logique combinatoire - Commandes en logique séquentielle	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**03**	
MAA5	Composants pneumatiques	-Bouton poussoir 3/2, normalement fermé -Bouton poussoir 3/2, normalement ouvert -Sélecteur manuel 5/2 -Bouton à accrochage 3/2, normalement fermé - arrêt d'urgence -voyant pneumatique (Indicateurs de pression de couleur rouge et vert) -Distributeur 3/2 monostable à commande pneumatique -Distributeur 5/2 monostable à commande pneumatique -Distributeur 5/2 bistable à commande Pneumatique - 2 Fin de course à galet 3/2 normalement fermé - Fin de course 3/2, NF, à rouleau - Fin de course 3/2, NF, à poussoir -Temporisateur pneumatique, fermé au repos - Capteur de proximité, pneumatique, avec fixation sur vérin -Soupape de séquence -Fonction logique OU -Fonction logique ET - Cellule pneumatique(mémoire) -Soupape d'échappement rapide	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**08**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Limiteur de débit unidirectionnel -Vérin simple effet : -Vérin double effet : - Vérin oscillant, 180° - Vérin linéaire, pneumatique(sans tige) -Filtre-régulateur de pression avec distributeur de mise sous pression -Régulateur de pression avec manomètre -Manomètre - Vacuomètre -Répartiteur d'air -Silencieux -Limiteur de débit -Compteur pneumatique à présélection -Clapet anti-retour -Clapet anti-retour piloté - bloqueur -Électrodistributeur 2 x 3/2 avec LED, normalement fermé -Électrodistributeur 5/2 avec LED -Électrodistributeur 5/2 bistable avec LED - Bobine de commande (pré-pilotage) - Capteur de pression avec afficheur électronique -Détecteur de proximité magnétique avec fixation sur vérin -Détecteur de proximité optique - Module de 3 boutons électriques -Module de 3 relais électriques - Module de 2 relais temporisés - Raccordes taraudé - raccord rapides étanches(instantané) - Raccord en T - Vanne à levier, 5/2 bistable - Vanne à levier, 3/2 monostable, NF - Moteur pneumatique - Muscle pneumatique - séquenceur pneumatique - Technique du vide (Venturi de type H, type L) - Ventouse			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Accumulateur pneumatique - Capteur de débit, 0,5 – 50 l/min, analogique			
MAA6	Systèmes de poste de travail hydraulique	- 04 Chariot mobile sur roues(Unité de base mobile) -plaque profilée pour l'hydraulique et la technique des détecteurs sans contact - fronton d'insertions des composants électriques double face - Guide de câble -0 2 Caisson fixe a trois tiroirs - 04 Cadre de montage pour des plaques profilées inclinables - Bac de récupération d'huile en caoutchouc - Support de flexible - Unité d'alimentation électrique pour cadre de montage 220V AC - 24VDC / 4,5A	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**04**	
MAA7	groupe hydraulique	-à deux pompes à cylindrée constante et un moteur -Pression de service 60 bar -Débit: 2 x 3,6 l/min - Puissance nominale : 1,1 kW - Courant alternatif monophasé, 230 V/50 Hz -Réservoir: capacité de 40 l -réglable par limiteur de pression à (0 – 60 bar) -Moteur à protection contre les surcharges -Indicateur de niveau -Raccords instantanés étanches pour refoulement, évacuation et drainage - Filtres en aspiration et évacuation	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**02**	
MAA8	banc didactique hydraulique de base	- Commande d'un actionneur à simple effet - Commande d'un actionneur à double effet - Commande d'un moteur hydraulique - Circuit de régénération - Cycle séquentiel de deux actionneurs - Progression d'un actionneur à différentes vitesses - Utilisation d'un accumulateur hydraulique en cas d'urgence	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA9	Composants hydrauliques	- Distributeur à levier manuel -Distributeur 4/2 à commande manuel et rappel par ressort - Distributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé, à enclenchement - Distributeur 4/3 à levier manuel, centre en Y (AB –> T), à enclenchement - Distributeur 4/3 à levier manuel, centre ouvert (P –> T), - Distributeur 4/3 à levier manuel, position H-centre, à enclenchement (PTAB) - Distributeur 2/2 à poussoir, Commande manuelle par la réglette de guidage d'un vérin - Électrodistributeur monostable 4/2 et rappel par ressort - Électrodistributeur 4/3 à levier manuel, centre fermé - Électrodistributeur 4/3, centre en Y (AB –> T) - Électrodistributeur 4/3, centre ouvert (P –> T) - régulateur de débit proportionnel - Vanne de direction(à tiroir rotatif) - Régulateur 4/3(Servodistributeur à commande directe à régulation électrique de la position du piston de commande. - Limiteur de pression - Limiteur de pression piloté - Limiteur de pression proportionnel (Commander par l'électroaimant) - Soupape de mise en circuit - Soupape de freinage(soupape de contre-pression) - Soupapes d'équilibrage, - Balance de pression amont - Balance de pression aval - Vidangeur à limiteur de pression(Soupapes de décharge) - Bloc anti-choc et anti-cavitation - Limiteur de débit - Limiteur de débit unidirectionnel - Clapet anti-retour - Clapet anti-retour déverrouillable - Robinet d'arrêt - Sélecteur de circuit (fonction ou) - Vanne de priorité LS, dynamique - Diviseur de débit - Vérin à double effet	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**08**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Vérin linéaire - Potentiomètre linéaire à course de mesure - Kit de montage pour vérin - Moteur hydraulique - Répartiteur en T - Répartiteur a quatre raccords avec manomètre pression maximale 100 bar - Manomètre avec raccord rapide et bain de glycérine pression maximale 100 bar -solénoïde avec espace d'air -solénoïde avec espace humide - Embase - Capteur de pression - Manocontact électronique - Capteur de température - Débimètre électronique			
MAA10	Module d'initiation aux asservissements de vitesse	-Générateur de consigne, -Comparateur, -Correcteur Proportionnel, Proportionnel et Intégral électronique, -Boucle de retour vitesse par capteur à effet Hall et convertisseur fréquence tension, -Charge par génératrice CC 1.2W En option : Affichage numérique de la consigne et de la mesure.	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**03**	
MAA11	Module étude des asservissements analogiques et numériques de vitesse et position	L'ensemble électromécanique : un dispositif mécanique comprenant : - un moteur CC 24 Vdc - une génératrice à CC accouplée au moteur par joint de OLDHAM permet la génération de charges mécaniques diverses, - un disque gradué visualise la position et le comportement de l'ensemble en rotation, Un logiciel sous Windows permet de choisir : - la structure du système : boucle ouverte / boucle fermée, en vitesse ou en position, - le type de commande et les valeurs caractéristiques : échelon constant, rampe, sinus, trapèze, externe, - le correcteur : P, PI, PD, PID avec réglage des paramètres, (en option correcteur en • Z • d'ordre 4),	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- le profil de charge mécanique : couple constante (charge pesante), frottement visqueux (en a.x), frottement fluide(en b.x2)			
MAA12	Module étude et perfectionnement des asservissements analogiques et numériques de vitesse et position	- Choix de la structure : en boucle ouverte, en boucle fermée en vitesse, en position. - Choix du type d'excitation : échelon constant, rampe, trapèze, sinusoïde, suivi de consigne interne (potentiomètre) ou externe. - Choix de l'interface de puissance alimentant le moteur : Commande en tension ou en courant. - Choix du correcteur : P/PD/PI/PID ; TOR ; Numérique; cascade; retour d'état; - Choix de la charge mécanique entraînée réglable	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**03**	
MAA13	Axe machine outils industriel asservi en vitesse et position par correcteur linéaire, non linéaire, échantillonné	- Caractéristiques mécaniques : - Système asservi d'axe industriel de machine outils à crémaillère et moteur CC. - Correcteur linéaire, non linéaire et correcteur programmable (ERD150800). - Choix de la structure : en boucle ouverte, en boucle fermée en vitesse, en position. - Choix du type d'excitation : échelon constant, rampe, trapèze, sinusoïde, suivi de consigne interne (potentiomètre) ou externe. - Choix de l'interface de puissance alimentant le moteur : commande en tension ou en courant. - Choix du correcteur : P/PD/PI/PID , TOR , Numérique, échantillonné, correction en Z, - Choix de l'entrée sur laquelle est appliquée l'action dérivée : sur l'écart, sur la mesure,	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
MAA14	Régulation de débit et température d'air	ERD540000 - Système d'étude d'une régulation simple de débit ou de température d'air, cascade de débit et température d'air. - Les capteurs de débits et température sont de type industriel et sont directement interfacés en boucle de courant 4/20 mA. - Le système de commande intégré permet l'étude des correcteurs P, I, D, Transformée en Z, compensation de temps mort etc.. En option : Module de prototypage rapide sous Scilab/XCOS.	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA15	Banc d'étude d'une régulation de pression d'air	Fonctions étudiées (associé au logiciel ERD560100) : - étude d'une boucle de courant, - Essai en Boucle Ouverte d'une commande de pression d'air (constante de temps 10 s environ), - Régulation d'une pression d'air avec correcteur : P, P I, PID, transformée en Z. - Simulation d'un procédé, - Création de nouveaux correcteurs (RST, logique floue...).	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
MAA16	Système d'étude des régulations industrielles de niveau et débit d'eau	Sujets étudiés : - étude des caractéristiques de capteurs débit/niveau - Identification en boucle ouverte d'un procédé niveau, débit - Régulation par PID numérique, TOR : • débit, - niveau 1er ou 2 ème ordre avec ou sans retard pur. Fonctions du logiciel de pilotage sur IRPI : - Choix de la structure : en boucle ouverte, en boucle fermée en débit, niveau. - Choix du type d'excitation : échelon constant, rampe, trapèze, sinusoïde. - Choix du correcteur : P/PD/PI/PID ; TOR ; Numérique; cascade; retour d'état	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
MAA17	Module (I.R.P.I.) Interface de Régulation de Processus Industriels	Caractéristiques électriques : - 2 sorties relais et 2 entrées optocouplées TOR 0/24 Vdc, - 3 entrées courant 0-4/20 mA, 2 sorties courant 0-4/20 mA. - Il se connecte au PC par liaison Série ou USB. Caractéristiques informatiques : - choix de la structure du système : boucle ouverte / boucle fermée en débit ou température, - choix du type de commande et des valeurs caractéristiques : échelon constant, rampe, sinus, trapèze, - choix du correcteur et de ses réglages (modifiables en cours de fonctionnement), - choix des paramètres d'acquisition et d'enregistrement, mesures, caractérisations, comparaisons de courbes, - choix du correcteur utilisé, P., P.I., P.I.D., cascade, retour d'état, logique floue, compensateur de temps mort, - Visualisation des courbes temporelles de réponses, - Mesure des grandeurs typiques d'automatique : Constante de temps,	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		stabilisation à 5%, dépassement, déphasage, valeur moyenne..			
MAA18	Module d'étude d'une régulation de température d'un mini-four	Fonctions : - Générateur de niveau de consigne, - Comparateur consigne boucle de retour, - Correcteur PID ou TOR à réglage individuel de chaque terme Proportionnel, Intégral et Dérivée, Sommateur. - Capteurs, plusieurs technologies sont utilisées: • Sonde résistive à coefficient positif, •Sonde platine PT100 à 0?C,□ •Sonde résistive à coefficient négatif •Sonde à effet thermoélectrique	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
MAA19	Module Régulation de Niveau et Débit d'Eau	- ERD550000 - Système d'étude d'une régulation de niveau et de débit d'eau, à 1 ou 2 colonnes, avec retard pur. - Les capteurs de niveau et de débit sont de type industriel et sont directement interfacés en boucle de courant 4/20 mA. - Le système de commande intégré permet l'étude des correcteurs P, I, D, Transformée en Z, logique floue, compensation de temps mort etc.. - En option : Module de prototypage rapide sous Scilab/XCOS	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
MAA20	Banc Instrumenté de Charge et émulation de Systèmes Industriels Numériques	Le banc de charge BICSIN, est spécialement conçu pour étudier : - La commande d'un moteur Brushless en commande en courant/couple, commande en tension/vitesse, position, - L'asservissement de vitesse et position d'un moteur Brushless par variateur industriel, - La création d'un programme de gestion d'un système émulé (axe asservi, système de taraudage, vissage, barrière de parking, d'autoroute..) géré par un ensemble d'organes industriels (variateur, Automate Programmable, IHM).	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA21	Robot électropneumatique à commande par Grafcet	ESD030000 Cellule électro-pneumatique de tamponnage de pièces. Elle est pilotable par : - API Schneider via le bus spécial DB25 et DB37, - API de toute marque par bornier à vis, - Par PC via USB et logiciel d'édition Grafcet.	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA22	Banc de "triformation" aux technologies pneumatiques, électriques, électropneumatique	Formation progressive aux automatismes. - étude des composants et de leur technologie. - étude des fonctions logiques pneumatiques et électriques de base. - Câblage et simulation de schémas pneumatiques, électriques et électropneumatiques. Matériel présenté sur 2 grilles juxtaposées sur châssis incliné : • 1 vérin double effet avec capot de protection et capteurs ILS, 2 capteurs pneumatiques à galet. • 1 vérin double effet avec capot de protection et capteurs ILS, 2 capteurs à chute de pression sortie pneumatique. • 1 distributeur 3/2 NF et 2 distributeurs 5/2 bistables à commande pneumatique. • 2 interfaces pneumoélectriques et 5 interfaces électropneumatiques 3/2 câblées sur une boîte à douilles de sécurité.	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA23	Feux de carrefour à commande par API	Maquette à poser sur table, - 24 Entrées Sorties TOR 5/24 VDC, - Connexion par douilles 4 mm double puits. Détails des E/S : Sorties partie opérative (entrées API) : •4 Sorties simulation de présence voiture (par bouton pousoir) • 2 Sorties simulation appel piéton (par bouton pousoir) Entrées partie opérative (sorties API) : • 18 Entrées LEDs (rouges, oranges, vertes),	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA24	Ascenseur 5 niveaux 50 entrées sorties (commande Tout Ou Rien ou pile CAN OPEN)	Caractéristique : - Ascenseur conçu pour l'étude d'un automatisme séquentiel. 23 Entrées / 27 Sorties. - Compatible avec tout Automate Programmable Industriel (API) à entrées sorties de 5 à 24 VDC, point commun. - Systèmes de commande : - Par interpréteur, simulateur Grafcet sur PC,(étapes, actions conditionnelles, macro-étapes, divergences, convergences..) - Par API via douilles d'entrées sorties double puits 4 mm, ou toute unité de commande par pile CAN OPEN. - Il permet l'étude de la gestion des colonnes d'ascenseur à grande capacité : - Priorité à la montée ou à la descente, - Pré-positionnement de la cabine en attente en fonctions des horaires (matin,	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		midi, soir), - Gestion de plusieurs colonnes d'ascenseur.			
MAA25	Système Automatisé de Manutention	Partie opérative Introduction des bouteilles par plateau rotatif manuel de 6 emplacements Axe de montée et descente des bouteilles : Prise de bouteille par bras motorisé BRUSHLESS. 2 Capteurs inductifs d'extrémité. Axe de translation entre le poste de contrôle et le poste d'emballage : Axe à bande avec moto réducteur de 0,12Kw et codeur incrémental Pilotage du tapis par variateur de vitesse connecté à l'automatisme par sorties TOR et sorties analogiques. 2 Capteurs de surcourse et 1 capteur de prise de référence. Axe de positionnement du carton d'emballage : Avance du carton par vérin avec butée pneumatique pour une dépose sur plusieurs rangées et colonnes (3x2) Sécurités : Système compact caréné évitant le contact de la main sur les parties mobiles. Appareillages de commande installés dans un coffret électrique avec serrure. Sectionneur général condamnable par cadenas pour la mise hors tension. Partie commande Automate type S7-1200 avec 1 port Ethernet intégré Serveur WEB intégré, possibilité de développer des pages WEB personnelles Supervision du système : Pupitre opérateur avec écran tactile graphique couleur 7	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA26	Module séquenceur	Fonctions : Séquenceur Electronique présenté sur boitier isolant et robuste (PVC), il inclut : • 6 variables d'état sur poussoir, • 4 ET à 2 entrées, • 4 OU à 2 entrées, • 8 modules mémoires avec visualisation d'état par LED, • 2 monostables (temporisateurs) réglables de 5 s à 1 min par potentiomètre, • 4 NON, • 8 sorties d'interfaçage par relais avec visualisation d'état (pour commande de systèmes externes en 0 à 120V AC ou 0 à 24 DC avec 1 point commun avec protection par fusible), Alimentation monophasée 220V/50Hz par bloc prise externe,	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA27	Automate programmable Industriel didactisé API	- 24 Entrées Vdc/ 16 Sorties relais Il est implanté sur une platine d'adaptation douilles 4 mm double puits à poser sur table, alimenté en 230 Vac, Caractéristiques : • Capacité mémoire application : 10 k instructions booléennes (vitesse d'exécution de 0,2 µs/instruction booléenne), • 1 port mini USB • 1 port pour carte SD (carte SD 256 Mo) • 1 port Ethernet RJ45 • 1 port Série RJ45 • 1 pile de sauvegade (optionnelle) • 24 E 24Vdc / 16 S relais sur douilles de sécurité Ø 4 mm • 1 embase de simulation 16 voies raccordées aux entrées de l'automate.	**Laboratoire d'automatisme**	**12**	
MAA28	Automate Programmable Industriel Didactisé API	Caractéristiques techniques : • 14 Entrées TOR par optocoupleurs, • 10 Sorties TOR à transistors 0/24 VDC avec visualisation d'état, • 1 Entrée analogique 0/10 VDC, • 1 Sortie Analogique 12bits +/10 VDC ou 0-20 mA, • Logiciel de programmation graphique GEMMA, Grafect, Ladder • Il se présente sur platine à poser sur table, alimentation TBT, raccordements par cordons de 4 mm double puits. En option : • Module de connexion réseau mini-switch 4 ports Profinet, IHM graphique couleur	**Laboratoire d'automatisme**	**06**	
MAA29	Automate Programmable Industriel didactisé	Descriptif : • 24 Entrées TOR dont dont 6 activables en analogique 0/10 VDC, • 16 Sorties à relais avec un point commun, • Atelier logiciel très puissant (Ladder, FBD, SFC), Manuel de Travaux Pratiques. En option : • Extension Modbus.	**Laboratoire d'automatisme**	**06**	
MAA30	Simulateur et test de circuits logiques	Caractéristiques techniques & Fonctions étudiées : • 4 supports à insertion nulle avec connections 2 mm, • 2 supports 16 broches 7.62 mm, • 1 support 28 broches 7.62/15.24 mm, • 1 support 40 broches 7.62/15.24 mm,	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Les 2 supports 7.62/15.24 mm permettent l'implantation des circuits larges et étroits, Service : • 2 afficheurs 7 segments avec décodeur, • 12 clefs générateurs 0 et 1, • 2 poussoirs traités antirebond pour les travaux pratiques sur les bascules, compteurs et registres à décalage, • 1 horloge programmable de 0,1 Hz à 10 KHz à réglage par bonds à poussoir (avec visualisation de la gamme par LED) et réglage fin par potentiomètre, • 12 LEDs de visualisation interfacées par transistors, • 2 adaptateurs 2 mm / BNC pour connexion sur appareils de mesure externe, • 1 Alimentation intégrée 5 Vdc avec protection contre les courts circuits (entrée 7 à 12 V AC/DC).			
MAA31	Etude de la logique combinatoire câblée	Caractéristique : - étude de la logique de base, combinatoire et séquentielle. (ET, OU, NON, OU exclusif, bascules RS et JK, ...). - Différentes technologies sont disponibles, composants discrets : RD (Résistances Diodes), DTL (Diodes Transistors Logiques) et circuits intégrés TTL. - Les schémas des synoptiques de face avant respectent les schémas des datasheets industriels.	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA32	Simulateur de logique numérique	Caractéristique : - étude des circuits combinatoires. - Collecteurs ouverts, logique trois états, puis les fonctions numériques; comparateur, registre à décalage, compteur/dé-compteur, ALU. - Des travaux pratiques complets sujets et solutions sont fournis avec le matériel. - Cette maquette est une extension du simulateur de logique combinatoire	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA33	Module étude de la logique programmable	Caractéristique : - étude de la logique programmable EPLD et du langage VHDL. (- Pour une maintenance aisée, tous les composants sont montés sur support.	**Laboratoire d'automatisme**	**02**	
MAA34	Alimentations stabilisées/2 voies	- Tension de sortie : 2 x 0-30 V -Courant de sortie : 2 x 0-5 A - Ondulation : < 1mV	Laboratoire de mesure et instrumentation	**12**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA35	Alimentations Programmables	-Tension de sortie 0 à 32 V -Courant de sortie 0 à 6 A -Ondulation : < 1Mv - 16 modes opératoires pré-programmés -Affichage courant, tension -Avec résolution de 10mV et 10mA -Contrôle des sorties par bouton on/off -Entièrement programmable par RS232	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**02**	
MAA36	Oscilloscopes numériques 2 voies	-Bande passante : 25 MHz -Sensibilité verticale : 2 mV à 5 V/div -Base de temps : 20 ns à 50 s/div	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**06**	
MAA37	Multimètre digital avec mémoire	-Indication automatique de polarité et afficheur LCD -Tension continue de 200 mV à 600 V -Tension alternative de 200 à 600 V -Courant continue de 200 µA à 10 Amp -Résistance de 200 ohms à 2 Még Ohms- -Test transistor – Teste diode- Test continuité avec buzzer -Mémoire et rétro éclairé	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**13**	
MAA38	Multimètre de table	- Nombre de points : 1 000 000 - Nature de la mesure : AC, DC, RMS AC - VDC : 100 mV à 1000 V - VAC : 100 mV à 1000 V - IDC/IAC : 10 mA à 3 A - BP : 300kHz - Résistances : 100 à 100 MOhms - Capacités : ~ - Fréquences : 3Hz à 500 KHz - Température : Oui - Test de diode/continuité : Oui - Programmable : Oui	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**09**	
MAA39	Pince ampérométriques	-protection range : CAT III 1000 V, CAT IV 600 V - étendu de mesure en AC : 999.9A - étendu de mesure en DC : 999.9 A -résolution : 0.1 A	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**05**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-VDC : 1000 V -VAC : 1000 V -mv DC : 500mV - Résistance : 60.00 kΩ - Fréquence : 5 - 500.0 Hz -capacité : 1 µF - 1,000 µF -Affichage LCD avec rétro-éclairage Touches Hold et Zéro - Alimentation : 2 piles 1,5V - Fonction arrêt automatique			
MAA40	Tachymètre	Tachymètre laser combiné avec et sans contact : -Gamme de tr/min (Contact) : 0.5 à 19 999 -Gamme de tr/min (Photo) : 10 à 99 999 -Gamme de vitesse de surface : 0.05 à 1 999.9 m/min -Résolution : *Photo: 0.1 tr/min (≤999.9) / 1 tr/min (>1000) *Contact: 0.1 tr/min (≤999.9) / 1 tr/min (>1000) *Surface: 0.01 m/min (≤99.9) / 0.1 m/min (≥100) -Précision de base : ±(0.05% + 1 chif.) -Temps de réponse : <1 sec -Hors-tension automatique : Oui -Mémoire interne Max, min et dernière -Distance de cible : 2000mm -Température de fonctionnement : 0-50°c -Humidité de fonctionnement : 10-90% -accessoire : * Ruban réfléchissant * Petit & grand adaptateurs coniques * Adaptateur entonnoir * Adaptateur en roue	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**03**	
MAA41	Vérificateur d'absence de tension (VAT)	Alimentation par 2 piles AAA fournies (1,5 V). Domaine d'utilisation : 12 V à 690 V AC (750 V DC). Domaine de fréquence : 50/60 Hz IP65	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**07**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		IK06 Température de fonctionnement : -15°C à +55°C Mise en veille automatique ON / OFF Indication par LEDs Test auto-diagnostic par LEDs allumées Indication de polarité Test de phase unipolaire Test de rotation des phases Test de continuité						
MAA42	Capteurs Inductifs	Portée réelle : 0 à 10 mm Portée de travail : 0 à 8,1 mm Courant admissible permanent : 200mA Courant de maintien : 0 mA Courant à vide : ≤10 mA Protection contre les inversions de polarité : oui Protection contre les courts-circuits : oui Température :de –25 à +70 °C Fréquence de commutation : 400HZ Visualisation d'état : oui Degré de protection selon CEI 60529 : IP67 Matériau du boîtier : Acier spécial inoxydable Matériau face sensible : PTFE Mode de raccordement : Connecteurs	DC 3 fils Tension d'emploi nominale :24v DC Tension d'emploi : 10v à 30v Tension d'isolement nominale : 75V DC	PNP Fréquence de commutation : 2000HZ	Contact à fermeture	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	
					Contact à ouverture		**02**	
				NPN Fréquence de commutation : 400HZ	Contact à fermeture		**02**	
					Contact à ouverture		**02**	
			DC 2 fils Tension d'emploi nominale :24v DC Tension d'emploi :	PNP Fréquence de commutation : 2000HZ	Contact à fermeture		**02**	
					Contact à ouverture		**02**	
				NPN Fréquence	-Contact à fermeture		**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			10v à 30v Tension d'isolement nominale : 75V DC	de commutation : 400HZ	Contact à ouverture		**02**	
			AC/DC 2 fils Tension d'emploi nominale :110v AC Tension d'emploi : 20v à 250v AC/DC Tension d'isolement nominale : 250V AC	PNP Fréquence de commutation : 400HZ	-Contact à fermeture		**02**	
					Contact à ouverture		**02**	
					-			
MAA43	Capteur capacitif	Portée réelle : 0 à 10 mm Portée de travail : 0,8...8,1 mm Tension d'emploi nominale :24v DC Tension d'emploi : 10v à 30v Tension d'isolement nominale : 75V	PNP- Contact à fermeture			Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		DC Courant admissible permanent : 250mA Courant de maintien : 0 mA Courant à vide : ≤10 mA Protection contre les inversions de polarité : oui Protection contre les courts-circuits : oui Température :de –25 à +70 °C Fréquence de commutation : 200HZ Visualisation d'état : oui Degré de protection selon CEI 60529 : IP67 Matériau du boîtier : Acier spécial inoxydable Matériau face sensible : PTFE Mode de raccordement : Connecteurs Nombre de conducteur.: 3	PNP -Contact à ouverture		**03**	
			NPN -Contact à fermeture		**03**	
			NPN - Contact à ouverture		**03**	
MAA44	- thermocouples	De type J, K		Laboratoire de mesure et instrumentation		
MAA45	capteurs de température à résistance(pt100)	Gaine de protection : acier inox 316 L - Ø 8 x 1 mm Longeur util (Doigts de gant) : 300mm Sonde : Pt 100 céramique DIN IEC 60751 classe A , simple enroulement en montage 3 fi ls Raccord : 1/2" GAZ cylindrique mâle en acier inox 316 L Tête de raccordement : type B en alliage d'aluminium revêtue époxy, sortie de câble par presse-étoupe polyamide (M20 x 150), Ø de serrage de 5 à 12 mm Température d'utilisation : -50 à +450 °C		Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	
MAA46	Les thermistances	-à coefficient de température négatif (CTN) -à coefficient de température positif (CTP		Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA47	Source de courant 4-20 mA	Permettant de simuler un transmetteur 4-20 mA, éventuellement commandable.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	
MAA48	Module de conversion de signaux	0-10 V en 4-20 mA	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	
MAA49	Transmetteur de pression (absolue ou relative)	0 à 2 000 hPa (mesures, p(V) et p(T) pour les gaz). Sortie 4-20 mA.	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**03**	
MAA50	Transmetteur de pression différentielle	0 à 50 hPa (mesures, hydrostatique, mécanique des fluides). Sortie 4-20 mA	Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	
MAA51	Console de configuration des transmetteurs numériques	protocole HART	Laboratoire de mesure et instrumentation	**04**	
MAA52	Ensemble vanne positionneur électropneumatique	Avec repérage de la position du clapet.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	
MAA53	Ensemble vanne positionneur électropneumatique type numèrique	Avec repérage de la position du clapet.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	
MAA54	Ensemble vanne positionneur avec servomoteur électrique	Avec repérage de la position du clapet.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA55	Convertisseur I/P	Convertisseur Intensité/Pression.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**04**	
MAA56	Transmetteur/conditionneur de signaux universels	Entrées pour sonde Pt 100 à 3 fils, thermocouples, 0-10 V, 4-20 mA. Sorties : 4-20 mA et (RS 232 ou RS 485….). Configuration par console ou ordinateur	Laboratoire de mesure et instrumentation	**06**	
MAA57	Thermomètre numérique	Précision ± 0,2° C.	**Laboratoire de mesure et instrumentation**	**06**	
MAA58	Simulateur de sondes de température	Pour sondes Pt 100, thermocouples	Laboratoire de mesure et instrumentation	**04**	
MAA59	Calibrateur de pression	Manomètre différentiel 0–2 bars à 0,05 %.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**01**	
MAA60	Calibrateur de pression	Manomètre différentiel 0-2 bars à 0,1 %	Laboratoire de mesure et instrumentation	**03**	
MAA61	Manomètre numérique	Pour transmetteur de pression 0-2 bars	Laboratoire de mesure et instrumentation	**06**	
MAA62	Générateur de rampe analogique	Générateur permettant de générer une rampe 4-20 mA	Laboratoire de mesure et instrumentation	**06**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA63	Indicateur de niveau	Indicateur à flotteur, à miroir	Laboratoire de mesure et instrumentation	**02**	
MAA64	Transmetteur de niveau	Transmetteur par mesure hydrostatique	Laboratoire de mesure et instrumentation	**01**	
MAA65	Transmetteur de niveau	Transmetteur à plongeur (avec plateau et masses marquées de réglage).	Laboratoire de mesure et instrumentation	**01**	
MAA66	Transmetteur de niveau	Transmetteur à ultrasons, radar.	Laboratoire de mesure et instrumentation	**01**	
MAA67	Banc électronique de puissance	Maquette : constitué de semi conducteurs (diode, thyristors transistor bipolaire, IGBT, MosFET), Alimentation stabilisée (2x30v 3A), Générateur de fonction (GBF), Résistances, Ampèremètres et voltmètres magnétoélectriques	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**01**	
MAA68	Redressement monophasé et triphasé	Maquettes (redressement monophasé et triphasé) Ampèremètres magnétostatique + ferromagnétique Voltmètre, Rhéostat 33. 31A, Bobines (100 mH, 200mH Wattmètre, Oscilloscope, Machine à courant continu	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**01**	
MAA69	Hacheur	Maquette : hacheur, Ampèremètre magnétostatique, Voltmètre, Oscilloscope	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**03**	
MAA70	Onduleur triphasé	Onduleur triphasé Maquette : onduleur triphasé Ampèremètre et voltmètre, Oscilloscope Charge (résistance+bobines et moteur asynchrone)	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA71	Gradateur	Maquette : gradateur monophasé+gradateur triphasé Ampèremètre + voltmètre, Oscilloscopes Charge (résistance, bobines, moteur asynchrone	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**03**	
MAA72	Moteur à courant continu	- excitation séparée -Vitesse : 1500tr/min - Puissance : 930W - Induit : U : 170V - I : 6,5 A - Excitation : U : 190V - I : 0,4 A -Protection thermique(par sonde de type PTO :Protection Thermique à Ouverture 130°C) - 2 bouts d'arbre, équipés chacun d'un demi-accouplement. -- Sorties sur bornier didactique par bornes sécurité 4mm. Borne de terre	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**02**	
MAA73	Génératrice à courant continu	- Tension nominale : 400/230V -Vitesse nominale : 1420 / 1500tr/min -Puissance nominale : 0,2kW	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**02**	
MAA74	Machine asynchrone triphasée	Tension nominale : 380/230V -Vitesse nominale : 1500tr/min -Puissance nominale : 1.5kW - Intensité : 5.5 A à 230V / 3.2 A à 400V - Protection thermique(par sonde de type PTO :Protection Thermique à Ouverture 130°C) - Sorties sur bornier didactique par bornes sécurité 4mm. Borne de terre	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**02**	
MAA75	Machines synchrones	- Tension nominale : 400/230V -Vitesse nominale : 1420 / 1500tr/min -Puissance nominale : 0,2kW	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**02**	
MAA76	Variateur de vitesse asynchrone	Variateur de vitesse à commande vectorielle : -puissance : 2,2kW -Tensions d'alimentation : 3x400VAC 50/60Hz + Terre -Sortie 3x400V + Terre -Fréquence de sortie du variateur réglable de : -Contrôle vectoriel de flux de courant	Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance	**04**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		-Entrée codeur :1024 points -Protection contre la rupture de phase, surintensité, surtension, thermique -PID fonction -Communications : Permet aux variateurs de fréquence de communiquer sur un réseau, tel que MODBUS TCP/IP, RTMoE (Real Time Motion over Ethernet), Ethernet/IP,			
MAA77	Circuit RLC	Maquette : RLC, Ampèremètre+voltmètre, Oscilloscope	Laboratoire d'électronique	**02**	
MAA78	Transformateur monophasé et triphasé	Transformateur monophasé et triphasé Ampèremètre + voltmètre, Wattmètre (monophasé et triphasé), Charge : résistance	Laboratoire d'électronique	**03**	
MAA79	Transistor bipolaire + transistor à effet de champs	Maquette : constitué de transistor bipolaire+ FET Résistances, Alimentation stabilisé, oscilloscopes	Laboratoire d'électronique	**03**	
MAA80	Amplificateurs opérationnels	Maquette : constitué de différents AOP Résistance, Capacité, oscilloscope	Laboratoire d'électronique	**03**	
MAA81	Générateurs de fonction Basse Fréquence (GBF)	✓ Gamme de fréquence 0,02 Hz à 2 MHz Formes des signaux (Sinus, carré, triangle, impulsion, rectangulaire, dent de scie, TTL/CMOS)	Laboratoire d'électronique Laboratoire de mesure et instrumentation	**24**	
MAA82	Accéléromètre AGILens	• Accéléromètre / gyroscope 3 axes • sans fil (technologie Bluetooth) • 2 calibres de mesure 2g ou 8g et 2000 degrés par seconde • Sélection des axes sur le logiciel • Logiciel en Français compatible Windows • données exportables vers fichiers csv, regressi, bmp	Laboratoire de mécanique	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA83	Oscillations forcées et résonance	• Un plateau porte-masse est relié par une tige, et quatre masses sont livrées avec l'appareil. Une réglette graduée que l'on peut déplacer pour la mettre en face d'un index lié au ressort assure la lecture des allongements. Une éprouvette remplie d'eau ou d'huile, sert à l'étude de l'amortissement fluide. Par ailleurs, le plateau porte-masse qui plonge dans cette éprouvette est interchangeable sous forme de disques de différents diamètres permettant de faire varier le coefficient de frottement. Le ressort est accouplé à un moteur par le biais d'un disque, ce qui assure une excitation quasi sinusoïdale du système. La fréquence d'excitation est variable, alors que l'étude statique est réalisée simplement avec le moteur arrêté. La fréquence d'excitation est affichée sur le boîtier du moteur	Laboratoire de mécanique	**03**	
MAA84	Chute libre et plan incliné	• Alimentation de l'électroaimant : 6 V continus • Rail : longueur : 1000 mm ; gradué en mm • Socle : 220 x 140 mm • Bille : Ø 17 mm	Laboratoire de mécanique	**03**	
MAA85	Dynamomètre à cadran 5 Newton	- Les dynamomètres à cadrans permettent de mesurer des forces sans être influencés par leur direction. Ils se distinguent notamment par une très grande visibilité (diamètre 150 mm), ainsi que par une très bonne précision globale (calibrage des ressorts à 1 % et erreur de lecture inférieure à 1 %)	Laboratoire de mécanique	**03**	
MAA86	Propagation des ondes ultrasonores dans les solides	- Transducteurs piézoélectriques diamètre 40 mm avec sortie BNC - Fréquence harmonique des transducteurs : 37 kHz • 3 kHz - émission d'un paquet d'ondes de période 30 ms - Durée de la pulsation : 0,07 ms - Puissance d?émission : 10 W - Précision de mesure de la vitesse du son : < 3% - Dimensions : hauteur 250 mm • diamètre 120 mm	Laboratoire de mécanique	**03**	
MAA87	Pendule pesant	• 1 pendule pesant inclinable • 1 boitier interface PC avec logiciel • 1 capteur sans contact • 2 câbles USB • 1 jeu de masses	Laboratoire de mécanique	**03**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE: AUTOMATISME ET REGULATION

CATEGORIE 2: Outils et Instruments

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
OI 1	**Pince coupante pour tubes et Tuyaux pneumatique**	- Coupe droite - diamètre extérieur jusqu'à 20 mm - lames de rechange	**-Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**02**	
OI 2	**Perçeuse d'établi**	- Mandrin à clef (1-13 mm) B16, livré de série - Etau livré de série - Volant ergonomique avec poignées "Softgrip" - anti-dérapantes - Butée de profondeur réglable - Table de travail avec rainures en "T", inclinable de - 45° à +	**- Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance** **- Laboratoire de mécanique**	**04**	
OI 3	**Perçeuse -Viseuse sans fil**	- Batterie lithium ion 20v,2AH - Moteur Brushless - Puissance 60NM	**- Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire d'automatisme** **- Laboratoire d'électrotechnique et électronique de puissance** **- Laboratoire de mécanique**	**08**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI 4	**Instrument de mesure et contrôle de débit**	- Indication, mesure et comptage de débit de gaz, de liquides ou vapeur. - Instruments de contrôle de circulation, de mesure de débit instantanné volumique ou massique et compteur pour gaz, liquides ou vapeur.	**-Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 5	**Contrôleurs de débit**	- Instruments dédiés à la surveillance de débit de liquides. Généralement utilisés en sécurité de machine sur les circuits de lubrification ou de refroidissement, leur principale caractéristiques est d'assurer une alarme fiable et répétable à une valeur de débit. Certains contrôleurs disposent d'une sortie analogique de recopie afin de suivre le débit.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 6	**Debitmètres à flotteur**	- Débitmètres à section variable, tube de mesure en verre ou métallique. Pour la mesure de débit de liquides, gaz ou vapeur.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 7	Débitmètres électromagnétiques	- Débitmètres électromagnétiques pour mesure de débit et/ou comptage de liquides conducteurs.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 8	**Organes déprimogènes**	- Mesure de débit par organes déprimogènes pour liquides, gaz ou vapeur.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI 9	**Alarmes à flotteur / masse**	- Détecteurs et alarmes de niveau à technologie éprouvée, simple et robuste pour la détection de niveau de liquides ou d'interfaces même avec des conditions de serivce sévères.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 10	**Thermomètres**	- Thermomètres Bimétallique, à dilatation de liquide ou à dilatation de gaz.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 11	**Manomètres**	- Manomètres pour pression relative, vide ou pression différentielle.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 12	**Transmetteurs**	- Transmetteurs de pression relative, pression absolue ou pression différentielle	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 13	**Transmetteurs industriels**	- Transmetteurs de pression industriels - Mesure de pression relative, pression absolue ou pression différentielle pour applications générales.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI 14	**Transmetteurs process**	- Transmetteurs de pression process - Mesure de pression relative, absolue ou pression différentielle	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 15	**Transmetteurs pneumatiques**	- Transmetteurs sortie pneumatique - Mesure de pression relative, absolue ou pression différentielle	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 16	**Séparateurs**	- Séparateurs : pour manomètres, pressostats ou transmetteurs	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **- Laboratoire de régulation et asservissement**	**02**	
OI 17	**Fer à souder avec support + 2 Pannes de rechanges**	- Puissance : 20 à 75 watts - Température de chauffe de 380°C à 460°C	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 18	**Station de soudage 40W analogique à température variable avec accessoire**	-Tension : 220 V -Puissance : 48 W -Température : 150 - 450 ° C -La station comprend : • 1 x station de soudage avec le fer à souder • 2 x spatules (grattoir) • 2 x embout de soudure (tètes) remplaçable • 1 x pompe à dessouder • support à soudure troisième main avec loupe	**Laboratoire d'électronique**	**05**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI 19	**Station de Soudure Numérique Réglable à Air Chaud**	-Station avec turbine intégrée -Plage de température: 50°C – 550°C -Précision de réglage: ± 25°C -Débit d'air: 5 – 50 l/mn -Aspiration: - 0,6 bar -Tension d'alimentation: 230 V	**Laboratoire d'électronique**	**05**	
OI 20	**Boîtes à décades / Résistances**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 0,1 Ω ✓ 10 x 1 Ω ✓ 10 x 10 Ω ✓ 10 x 100 Ω ✓ 10 x 1 kΩ ✓ 10 x 10 kΩ ✓ 10 x 1 MΩ	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 21	**Boîtes à décades / Résistances**	✓ Nb de décades : 8 Valeurs : de 0,1 Ω à 10 MΩ	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 22	**Boîtes à décades / Inductances**	✓ Nb de décades : 5 ✓ Valeurs : de 100 µH à 10 H	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 23	**Boîtes à décades / Inductances**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 1 µH ✓ 10 x 10 µH ✓ 10 x 100 µH ✓ 10 x 1 mH ✓ 10 x 10 mH ✓ 10 x 100 mH ✓ 10 x 1 H	**Laboratoire d'électronique**	**10**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI 24	**Boîtes à décades / Capacités**	Nb de décades : 1 Valeurs : ✓ 10 x 1 nF ✓ 10 x 10 nF ✓ 10 x 100 nF 10 x 1 µF	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 25	**Boîtes à décades / Capacités**	✓ Nb de décades : 5 ✓ de 100 pF à 10 µF	**Laboratoire d'électronique**	**10**	
OI 26	**Mini perceuse avec Support**	Diamètre : 0.4 à 3.2 mm /130 W /230 V	**Laboratoire d'électronique**	**05**	
OI 27	**Cisaille pour circuits imprimés**	Longueur de coupe : Max 300 mm	**Laboratoire d'électronique**	**02**	
OI 28	**Graveuse verticale avec 1 bac pour circuits imprimés**	✓ Support platine démontable pour un max. de 4 platines Euro ✓ Thermomètre ✓ Récipient de développement (500 x 150 x 20 mm) Pompe.	**Laboratoire d'électronique**	**02**	
OI29	**Étau d'établi**	✓ Largeur de mors : 150mm ✓ Ouverture : 240mm ✓ Base tournante : oui	**laboratoire de mécanique**	**06**	
OI31	**Micromètres avec base magnétique**	--Support magnétique à tige double ✓ Tige principale: Ø0.472" x 6.930" ✓ Tige secondaire: Ø0.394" x 6.300" ✓ Trou de serrage: diamètre 3/8po. avec manchon 8mm			

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		✓ avec crochet de fixation au dos ou avec dos plat ✓ Base: 2.4po. x 2po. x 2.2po. avec interrupteur marche/arrêt			
OI34	**Boite de cales étalons**	✓ ensemble de 36 pièces ✓ Acier allié ✓ Dimensions : 0.05 po à 4 po	**-laboratoire de mécanique**	**01**	
OI35	**Comparateurs à cadran avec base magnétique**	✓ Longueur de palpeur: 0.530po./13.5mm ✓ Deux tiges de maintien: 5/32po./4mm and 3/8po./8mm ✓ Capacité : 0-0.03 po ✓ Graduation : 0.001 po ✓ Diamètre de lunette : 1.18 po - Support magnétique à tige double ✓ Tige principale: Ø0.472” x 6.930” ✓ Tige secondaire: Ø0.394” x 6.300” ✓ Trou de serrage: diamètre 3/8po. avec manchon 8mm ✓ avec crochet de fixation au dos ou avec dos plat ✓ Base: 2.4po. x 2po. x 2.2po. avec interrupteur marche/arrêt	**-laboratoire de mécanique**	**02**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : AUTOMATISME ET REGULATION

CATEGORIE 3: Matériel de Sécurité

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MS1	Paire de gants	Gants d'électricien	Laboratoire de pneumatique et hydraulique Laboratoire de régulation et asservissement Laboratoire d'automatisme Laboratoire de mesure et instrumentation; laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ; laboratoire de l'électronique ;	50	
MS2	Tapis isolant pour électricien	Tapis isolant pour électricien classe 0 - 1000 V Dimension : 0.6x1m	Laboratoire de pneumatique et hydraulique Laboratoire de régulation et asservissement Laboratoire d'automatisme Laboratoire de mesure et instrumentation; laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ; laboratoire de l'électronique ;	12	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MS3	**Tabouret isolant "intérieur"**	de classe 4 (36000 V)	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;**	**06**	
MS4	**Lunettes de protection**	- Traitées anti-rayures, - anti-impact - anti-produits chimiques. - Matériau : Polycarbonate - températures : -5°C et +55°C, - protection contre les rayonnements UV - protection contre les particules lancées à grande vitesse à faible énergie (F)	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**	**25**	
MS5	**Gants isolants Résistants aux produits chimiques**	Matériau : Latex • Épaisseur: 0,42 mm Longueur: 38 cm Doublure: floqué	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement**	**50**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			Laboratoire d'automatisme **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire de l'électronique ;**		
MS6	**Chaussures de sécurité**	-Résistance aux huiles minérales et aux hydrocarbures -Antistatique -Semelle résistante à la perforation	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**	**25**	
MS7	**Un masque anti particules**	Bloque uniquement les particules d'usinage des plaques,	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et**	**100**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			électronique de puissance ; **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**		
MS8	**Extincteur à poudre sèche au CO2**	**Pression moyenne de service de 12 kg**	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	
MS9	**Extincteur à gaz**	**Température -30 °C à 60 °C** **Poids rempli (nominal) 6.4 kg** **Charge : 2 kg** **Matériau Acier** **Support mural pour montage vertical** **Type : CO2**	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et**	**09**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			instrumentation; **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**		
MS10	**Trousse de premiers soins**	-Sparadrap microporeux avec dévidoir -Lavage oculaire Optiserum -Chlorhexidine aqueuse -Pansement stérile 10x8cm -Lingette anti-moustique -Pansement 7x2cm -Masque bouche à bouche à valve unidirectionnelle -Spray à la chlorhexidine -Ciseaux à bouts ronds 9 cm -Pince à échardes 8 cm -Tampon alcool 70° -Eosine -Bande extensible -Paire de gants en vinyle sous sachet individuel	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	
MS11	**Ecran facial**	**largeur: 450 mm x hauteur: 250 mm.** **Muni d'un bandeau ajustable et d'une protection au niveau du front** **Visière acétate de cellulose** **Anti-rayures : oui** **Résistance chimique : oui** **Résistance impact : F** **Conform à : norme EN170**	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme**	**25**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			Laboratoire de mesure et instrumentation; **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**		
MS12	**Matériels de consignation**	**Cadenas** **Pancarte** **balisage**	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**	**15**	
MS13	**casque de chantier**	**Taille unique ajustable de 53 à 63 cm** **Poids : 370 gr** **Température de fonctionnement :** (-10°C / +50°C) Protège contre un contact accidentel de courte durée avec un conducteur électrique sous tension pouvant atteindre 440 VAC	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement**	**25**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Casques électriquement isolants pour une utilisation sur ou près d'installations sous tension ne dépassant pas 1000 VAC OU 1500 VDC (classe électrique 0 **force transmise à la fausse tête ne doit pas dépasser 5 kN lors de la chute d'un objet de 5 kg de 1 m de hauteur**	**Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**		
MS14	**kit antichute**	**adaptés aux interventions en hauteur de la maintenance industrielle.** **Conforme aux normes EN360, EN361 et EN362 et EN795/B.** **1 harnais 2 points d'amarrage dorsal et sternal à l'aide de 2 boucles** **1 anti-chute à rappel automatique à sangle 1 mètre avec un dissipateur d'énergie à sangle à déchirure en polyester/polyamide, largeur 47mm. Testé à 140 kg en facteur de chute 2.** **1 anneau à émerillon avec connecteur acier à vis, ouverture 18 mm. Dispositif d'ancrage en sangle polyester de largeur 30 mm, cousue pour former un anneau** 1 connecteur mousquetons à émerillon et verrouillage automatique avec témoin de chute en aluminium anodisé, d'ouverture 28 mm.	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**	**25**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE: AUTOMATISME ET REGULATION

CATEGORIE 4: Matériel Didactique

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MD01	**Tableau blanc interactif (TBI)**	- Dimension : 88 pouces minimum (zone active). - Surface effaçable à sec. - Méthode de saisie : stylet et doigt. - Technologie : tactile. - Interfaces de connexion : avec PC : USB 2.0. - Des raccourcies sur le tableau permettent d'accéder aux fonctions principales. - Livré avec support mural. - Livré avec stylet télescopique. - Livré avec câble USB. - Livré avec une tablette de caractéristiques minimales suivantes : Caractéristiques: Tablette numérique sans fil permet l'accès à toutes les fonctions du tableau interactif. Utilisation simultanément avec le stylet interactif du TBI. Des raccourcis sur la tablette permettent d'accéder aux fonctions principales. Tablette rechargeable (autonomie 15h minimum). Livré avec stylo. Livré avec vidéo projecteur de caractéristiques minimales suivantes : Caractéristiques: Interfaces d'entrées / sorties : D-sub à 15 broches, RJ-45, USB type A et B, HDMI. Compatible des signaux NTSC, NTSC4, PAL, SECAM.	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Avec télécommande. Projection sans ombre ni réflexion. Câble VGA blindé de 10 m. Support vidéo. Haut parleur : 10W minimum. Luminosité 3000 Lumens. Contraste 4000 : 1. Résolution XGA (1024 x 768). Livré avec documentations et logiciels nécessaires pour assurer le bon fonctionnement.			
MD02	**Micro-ordinateur de bureau**	✓ Microprocesseur i7 (11 ieme Génération en version « K »), 8 cœurs 16 threads , 3.60 GHz , jusqu'à 4,5 GHz avec Turbo Boost Tous les cœurs ✓ RAM DDR4 : 16Go + slot d'extension vide ✓ Disque dur systéme : SSD 240GO technologie TLC NAND(Triple Level Cell) ✓ Disque dur stockage : 1To, 7 200 tr/min, SATA à 6 Gbit/s, 8,89 cm (3,5 po) ✓ Carte graphique : PCI-Express 4.0, 4 Go GDDR6 Ecran : LED 24 pouces Full HD - Dalle : IPS, 60 Hz, Résolution native : 1920 x 1200 pixels ✓ Connecteurs :2 USB 3.0/ 2 USB 2.0 ,/VGA/ HDMI/ RJ45/ audio combo jack ✓ Clavier + Souris optique: USB ✓ Carte réseau wifi ✓	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**33**	
MD03	**Ondulaire PC**	✓ Technologie OFF-Line ✓ Puissance onduleur : 350 VA ✓ Puissance onduleur : 210 W ✓ Nombre de prises : 4 ✓ Connecteur(s) : USB Dimensions : 284/91/16	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**33**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD04	**Imprimante multifonction Wifi**	✓ Imprimante A4 multifunction laser noir/blanc ✓ Résolution maximale: 1200 x 1200 DPI ✓ 38ppm ✓ 4en1 ✓ Fonctions recto verso: Copie ✓ wifi ✓ Dimensions de l'article LxLxH 46.4 x 39.2 x 45.3 centimètres Écran tactile	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**04**	
MD05	**Vidéo projecteur**	✓ Technologie 3LCD ✓ Résolution : XGA (1024 x 768 pixels) ✓ Luminosité : 3300 Lumens ✓ Projection d'une image jusqu'à 350 pouces ✓ Lampe avec durée de vie jusqu'à 12 000 heures (mode Eco) ✓ Zoom 1.35x, correction keystone H/V +/-30° ✓ Entrées : HDMI + VGA ✓ Haut-parleur 2 Watts intégré ✓ **Grand écran de Projection motorisé pour cinéma** o Taille : 120 pouces, 16:9, o Couleur : blanc mat, o projecteur 3D, avec télécommande,	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	

MD06	**Point d'accès/répéteur Wifi**	✓ Type général : WiFi : Point d'accès ✓ Vitesse maximale Wi-Fi 2,4 GHz : 300 Mbps en 2,4 GHz ✓ Vitesse maximale Wi-Fi 5 GHz : 867 Mbps en 5 GHz ✓ Vitesse maximale filaire (Ethernet ou CPL) : 1000 Mbps (sur le câble)	**salle informatique**	**01**	
MD07	**Switch**	✓ 24 ports Gigabit	**salle informatique**	**10**	
MD08	**Panneau de brassage**	✓ Cat.6 FTP ✓ 24 ports ✓	**salle informatique**	**10**	
MD09	**Système d'exploitation**	✓ Windows-64 bits	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**33**	
MD10	**Antivirus**	✓ Compatible Windows 64 bits	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**33**	
MD11	**Logiciel de conception et d'essai des circuits électroniques :**	✓ Réalisations des circuits Typons ✓ Electroniques analogiques ✓ Electroniques Numérique Microcontrôleur PIC et Ardouino	**laboratoire de l'électronique ;**	**12**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD12	**Logiciel de conception et d'essai des circuits Pneumatique et hydraulique**	✓ simulation en temps réel des systèmes pneumatiques et électropneumatiques	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**12**	
MD13	**Simulateur automatisme**	**Programmation en** IL, ST, LAD, FBD, et Grafcet **Simulation HMI** **Simulation graphique de processus**	**Laboratoire d'automatisme**	**12**	
MD14	**Logiciel de régulation et asservissement**	**Simulation de process** **Étudiez le comportement temporel des boucles de régulation pour différents systèmes** **- Régulation de la température ambiante** **- Régulation de la vitesse de rotation dun moteur** **- Régulation de débit** **- Régulation de niveau avec des régulateurs standard et trois points** **- Régulation dune enceinte climatique avec un régulateur trois points** **- Libre sélection des régulateurs et des paramètres des régulateurs** **- Étude du comportement de régulation des régulateurs P, I, PI et PID**	**Laboratoire de régulation et asservissement**	**12**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : AUTOMATISME ET REGULATION

CATEGORIE 5: Mobilier et équipement de bureau

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MEB1	Tableau blanc Magnétique (fixé au mur)	120cm x180 cm Simple cadre aluminium	Classe Laboratoire de pneumatique et hydraulique Laboratoire de régulation et asservissement Laboratoire d'automatisme Laboratoire de mesure et instrumentation; laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ; laboratoire de l'électronique ; laboratoire de mécanique salle informatique	09	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MEB2	**Tables pour imprimante**	**Sur roulettes, plateau à papier**	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	
MEB3	**Postes de travail (micro-ordinateur)**	**-Tiroir pour clavier** **-siège**	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **salle informatique**	**33**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MEB4	**Classeurs**	**-Format légal, vertical ,4 tiroirs avec serrures acier finition, émail cuit**	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique**	**07**	
MEB5	**Estrade**	**-Grand format et petit format.**	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire**	**09**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			d'automatisme **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**		
MEB6	**Armoires de rangement**	✓ En métal Type fermé, 2portes, tablettes ajustables. **H1980 x L1200 x P440**	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de**	**09**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			puissance ; **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**		
MEB7	**Bureau – Enseignant**	Tiroirs : 90cm x 120cm	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MEB8	**Chaise – Enseignant**	Chaise de bureau ergonomique	**Classe** **Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de mesure et instrumentation;** **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;** **laboratoire de mécanique** **salle informatique**	**09**	
	Poste de travail étudiant	✓ H/p/L (mm) : 850 / 750 / 2000 ✓ 1 barre repose pied ✓ 1 plan de travail avec revêtement urphen ✓ 1 coup de poing d'arrêt d'urgence à clé ✓ 1 disjoncteur 16A ✓ 1 alimentation 230V sur 2 blocs de 3 prises de courant ✓ 1 alimentation 24V AC/DC sur douilles de sécurité ✓ 1 alimentation 5V/3A sur douilles de sécurité ✓ 1 alimentation +15 – 15 V/0,5A sur douilles de sécurité ✓ lot de 2 sièges à roulettes réglable en hauteur	**Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme**	**24**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			Laboratoire de mesure et instrumentation; **laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;** **laboratoire de l'électronique ;**		

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SPECIALITE : AUTOMATISME ET REGULATION

CATEGORIE 6 : Matière d'œuvre

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MO1	Tuyau plastique (pneumatique)	4 x 0,75 souple et rigide	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	Rouleau de 30m	
MO2	Tuyau pour l'hydraulique	✓ Tuyau flexible avec raccords Rapides : - Pression maximale admissible (120 bar) - Pression de service (60 bar) - Plage de température -40 – +125 °C ✓ Tuyau flexible Avec G 1/4" filetage extérieur Longueur : 10x600mm ;6x1000mm, 4x1500mm	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**20**	
MO3	Embout pour tuyau flexible	✓ Embout mâle et femelle - Pression maximale admissible (120 bar) -Filetage G¼"	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique**	**12**	
MO4	Jeu Câbles de laboratoire sécurisés de 4 mm	✓ Fiche avec manchon de protection rigide et douille axiale ✓ Section du câble : 1 mm2 ✓ 1000 V CAT II ✓ Charge admissible : 16 A ✓ Couleur : rouge , noir, bleu, ✓ Longueur : 50mm,300mm,500mm, 1000mm ;1500mm	**Laboratoire de pneumatique et hydraulique** **Laboratoire de régulation et asservissement** **Laboratoire d'automatisme** **Laboratoire de**	**7x106**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>mesure et instrumentation;

laboratoire électrotechnique et électronique de puissance ;

laboratoire de l’électronique ;

laboratoire de mécanique</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>MO5</td><td>Fil à souder avec plomb</td><td>✓ Etain avec plomb
Diamètre du fil: 1 mm</td><td>laboratoire de l’électronique ;</td><td>10 Rouleau de 30m chacun</td><td></td></tr>
<tr><td>MO6</td><td>Tresse à dessouder</td><td>Diamètre du fil: 2 mm</td><td>laboratoire de l’électronique ;</td><td>10 Rouleau de 30m chacun</td><td></td></tr>
<tr><td>MO7</td><td>Ensemble de fusibles</td><td>Pour le remplacement dans le divers appareils et instruments de mesure
<table>
<tr><td>Dimensions standardisées (mm)</td><td>Ampérage</td></tr>
<tr><td>5 x 20</td><td>0,1 A</td></tr>
<tr><td>5 x 20</td><td>0,16 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>0,1 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>1,25 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>2 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>3,15 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>10 A</td></tr>
<tr><td>6 x 32</td><td>16 A</td></tr>
</table></td><td>Laboratoire de pneumatique et hydraulique

Laboratoire de régulation et asservissement

Laboratoire d’automatisme

Laboratoire de mesure et instrumentation;

laboratoire</td><td>5
5
5
5
5
5
10
10</td><td></td></tr>
</table>

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

			électrotechnique et électronique de puissance ; **laboratoire de l'électronique ;**		
MO8	**Jeu de résistances**	**10 ohms 0.5w**	**laboratoire de l'électronique ;**	**50**	
		33 ohms 0.5w		**50**	
		47 ohms 0.5w		**50**	
		100 ohms 0.5w		**50**	
		150ohms 0.5w		**50**	
		180 ohms 0.5w		**50**	
		220ohms 0.5w		**50**	
		330 ohms 0.5w		**50**	
		470ohms 0.5w		**50**	
		680ohms 0.5w		**50**	
		1 k .ohms 0.5w		**50**	
		2.2 k ohms 0.5w		**50**	
		3.3 k ohms 0.5w		**50**	
		4.7 k ohms 0.5w		**50**	
		6.8 k ohms 0.5w		**50**	
		10 k ohms 0.5w		**50**	
		15 k ohms 0.5w		**50**	
		22 k ohms 0.5w		**50**	
		33 k ohms 0.5w		**50**	
		47 k ohms 0.5w		**50**	
		68 k ohms 0.5w		**50**	
		100 k ohms 0.5w		**50**	
		220 k ohms 0.5w		**50**	
		470 k ohms 0.5w		**50**	
		1 et 10m ohms 0.5w		**50**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MO9	**Potentiomètres**	**500 ohms 1 w**	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
		1 k ohms 1 w		**25**	
		5 k ohms 1 w		**25**	
		50 k ohms 1 w		**25**	
		100 k ohms 1 w		**25**	
		1m. ohms 1 w		**25**	
MO10	**Jeu de transistors bipolaire**	**2N2221, 2N 3055 , IRFZ 44, IRF Z46,** TIP 137, TIP132, , BC558B, BC559 C,	**laboratoire de l'électronique ;**	**100**	
MO11	**Jeu de diode**	1N4148 (75V 2000mA), 1N4007 (1000V 1A), 1N5408 (1000V 3A), **6A6 (600V 6A), W01G (100V 1,5A)**	**laboratoire de l'électronique ;**	**120**	
MO12	Diodes zener	3,3V, 3,6V, 4,3V, 5,1V, 9,1V, 12,0V (0,5W)	**laboratoire de l'électronique ;**	**60**	
MO13	Triac	BT137, TIC246D, T4012MK	**laboratoire de l'électronique ;**	**75**	
MO14	Diac	Diac 1N5411 32V	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO15	Ponts de diode	KBP3504	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO16	Optocoupleurs	4N25, MOC3020, TLP250, PC817, PC847	**laboratoire de l'électronique ;**	**50**	
MO17					

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MO18	**Jeu de condensateurs électrolytique**	**1µF/50V,**	**laboratoire de l'électronique ;**	**100**	
		2,2µF/50V,		**100**	
		4.7µF/50V,		**100**	
		10µF/50V,		**100**	
		22µF/50V,		**100**	
		47µF/25V,		**100**	
		100µF/25V		**100**	
		220µF/25V,		**100**	
		470µF/25V,		**100**	
		1000µF/25V		**100**	
MO19	**Jeu de Condensateurs ajustable**	**2 pF - 20 pF**	**laboratoire de l'électronique ;**	**100**	
		1,2 pF - 6 pF ou 1,4 pF - 5,5 pF		**100**	
		1,4 pF - 10 pF ou 2 pF à 10 pF		**100**	
		1,6 pF - 15 pF		**100**	
		2 pF - 22 pF		**100**	
		2 pF - 30 pF		**100**	
		3 pF - 40 pF		**100**	
		2,5 pF - 25 pF		**100**	
		4,5 pF - 70 pF ou 5,5 pF - 65 pF		**100**	
		5 pF - 90 pF ou 6 pF - 80 pF		**100**	
		7 pF - 100 pF		**100**	
MO20	**Jeu de régulateurs de tension positif**	**L7805CV**	**laboratoire de l'électronique ;**	**50**	
		L7806CV		**50**	
		L7808CV		**50**	
		L7809CV		**50**	
		L7810CV		**50**	
		L7812CV		**50**	
		L7815CV		**50**	
		L7818CV		**50**	
		L7824CV		**50**	
MO21	Régulateurs variables	LM317T	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO22	**AMPLI-**	**LM 318 C**	**laboratoire de**	**25**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	OPERATIONEL	**LM 741C**	**l'électronique ;**	**25**	
MO23	PORTE LOGIQUES	**NON-ET : 7400**	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
		7410		**25**	
		7420		**25**	
		NON-OU :7402		**25**	
		INVERSEUR :7404		**25**	
		ET : 7408		**25**	
		OU :7432		**25**	
MO24	CONVERTISEURS	7442	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO25	BASCULES J-K	7473	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO26	BASCULES D	7475	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO27	COMPARATEUR	7485	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO28	OU EXCLUSIF	7486	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
MO29	COMPTEUR	7490	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	
		7492		**25**	
		7493		**25**	
		74160		**25**	
		74161		**25**	
		74162,		**25**	
		74163		**25**	
		74192		**25**	
		74193		**25**	
MO30	MULTILEXEURS	74150	**laboratoire de l'électronique ;**	**25**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MO31	**Boites de rangements composants électroniques**	**-Casier de Rangement Plastique 41 Tiroirs** **-Tiroirs- Armoire/module/casier de rangement plastique** **-Dimensions totaux: 53 x 34,5 x 18,5 cm**	**laboratoire de l'électronique ;**	**05**	
MO32	**Cordon RJ45**	✓ CAT6 A FTP 100 OHMS Longueur : 0.5m	**salle informatique**	20	
MO33	**Câbles paires torsadées FTP**	Câble RJ45 CAT6 multibrin FTP	**salle informatique**	1 Rouleau de 100m	
MO34	**Connecteur Rj45+capuchon**	RJ45 blindé 8pin Capuchons	**salle informatique**	**200** **200**	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

RECOMMENDATIONS

……
……
……
……
……

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر