الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكوين والتعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels
Institut National de la Formation Professionnelle
- Kaci Taher -
المعهد الوطني للتكوين والتعليم المهنيين
- قاسي الطاهر -

Plan d'équipements

Brevet de Technicien en Travaux Publics

Code N°: BTP1207

Comité technique d'homologation
Visa N° : BTP 32-12-18

BT

Niveau IV

2017

09, Rue Ouamrouche Mohand Oulhadj (Ex. Chemin d'Hydra) EL-BIAR - Alger - 9، شارع أوعمروش محند أولحاج (طريق حيدرة سابقا)
(Tél) : 021.92.24.27/36 (Fax) : 021.92.23.18

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

PRESENTATION

BRANCHE PROFESSIONNELLE :

Bâtiment et travaux publics. (BTP).

FAMILLE DE METIERS :

Métiers de réalisation

SPÉCIALITÉ :

BT travaux Publics & OUVRAGES D'ARTS

NIVEAU DE QUALIFICATION :

Technicien (Niv IV)

DUREE DE FORMATION :

24 mois soit 2048 heures

NOMBRE DE STAGIAIRES :

Section de 20 à 25 stagiaires

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité : BTS TRAVAUX PUBLICS & OUVRAGES D'ARTS
Catégorie 1 : Machines, Appareils et Accessoires

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MAA1	**Ensemble complet pour équivalent de sable :**	• 2 cylindres gradués avec bouchons • Tube laveur complet • Piston d'essai • Bonbonne plastique de 5 litres avec bouchon • Accessoires de remplissage et de mesure : siphon, entonnoir, réglet inox de 500 mm et goupillon de nettoyage **NF EN 933-8** **NF P 18-598**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA2	**Ensemble complet pour sédimentométrie :**	• Agitateur électrique + agitateur manuel • Deux éprouvettes normalisées de 2000 cm3 • Densitomètre torpille 0,995 – 1,038 • Deux thermomètres – 10°C à + 50°C à 0,5°C • Hexamétaphosphate de Sodium (1 kg) **NF P 94-057**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA3	**Ensemble pour essai au bleu :**	• Agitateur rotatif à vitesse réglable à afficheur analogique avec son statif et sa pâle d'agitation • Burette en verre de 50 ml avec robinet et support Ø 770 mm • Bécher en plastique de 2 litres • Tige en verre de Ø 8 mm – L 300 mm Paquet de 100 filtres Ø 110 mm **NF P 94-068 - NF P 18-592 - NF EN 933-9**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
	Analyse granulométrique				
MAA4	• Tamiseuse de laboratoire	Tamiseuse de laboratoire en inox à vibrations électromagnétiques pour	Laboratoire d'essais sur sol et	01	

		tamisage à sec ou humide des tamis Ø 200 à 315 mm • Tamisage optimal de l'échantillon grâce à un mouvement hori-zontal et vertical réduisant le colmatage des tamis • Minuterie programmable entre 0 et 100 heures • Mode discontinu à temps actif réglable (le mode discontinu simule le tamisage manuel) • Intensité de vibration réglable • Système de fixation par vis moletée • Boitier de commande séparé **NF EN 933-1** **NF EN 93** **NF EN 933-1** **NF EN 933-2 3-2**	matériaux de construction		
MAA5	**Série Tamis d'analyse granulométrique en toile tissée ou tôle perforée**	Ø 200 ou 250, mm Ils répondent également aux normes EN 933-1et EN 933-2. Chaque tamis numéroté est fourni avec une déclaration de conformité selon norme EN 933-2	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	Série complete	
MAA6	**Diviseur échantillonneur a canaux réglables**	Ouvertures réglables par pas de 12,5mm jusqu'à 2 x 25 ouvertures de 12.7 mm (longueur totale utile: 610 mm) • Capacité de chargement de la trémie de 30 litres • Livré avec 2 bacs • En acier galvanisé • Livré avec roulettes • Bac pour diviseur à canaux réglables **NF EN 932-1**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA7	**Etuve de laboratoire 60 l**	Gamme de température : allant de l'ambiante + 10°C à + 250 °C • **Affichage digital des températures réelles et de consigne à 0,1 °C** • **Contrôle électronique de la température par**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	

		régulateur PID • Thermostat de sécurité en cas de surchauffe de l'étuve • Minuterie et alarme intégrée • Convection forcée et orifice d'évacuation permettant un séchage rapide • Intérieur tout inox • Enveloppe externe en acier recouvert de peinture époxy • 2 étagères renforcées NF EN 1097-5			
MAA8	**Plaque chauffante analogique**	• plaque chauffante spéciale en alliage aluminium-silicium • vernis noir spécial : protection contre les produits chimiques • protection contre les surchauffes • régulation de la température par un capteur placé directement sous la plaque chauffante • dim : 300 x400	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	
MAA9	**Balances digitales électroniques de précision**	Bouton tarage avec mise à zéro, stabilité automatique, changement d'échelle de précision automatique capacité 200 g sensivité 0.001 g dima plateau 110 Plateau inox. dispositif de sécurité	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	
MAA10	**Balance analytique**	Portée 200 g, lecture 0.1 mg, tolérance ±0.2 mg. Un seul plateau en acier inox de Ø 85 mm, lecture optique de précision, tarage de remise à zéro, pesée par soustraction avec système de protection du mécanisme, bâti en plastique étanche contre la poussière, 230 V, 50 Hz,	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	
MAA11	**Balance mécanique**	portée : 310 g		02	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		précision : 0,01 g poids : 3 kg			
MAA12	**Calicimétre de bernard**	1. Un bâti en acier peint résistant aux attaque acides 2. Une colonne en verre graduée de 200 mf, tous les 1 ml. 3. Une fiole en verre, siége de la réaction. 4. Une ampoule de compensation. 5. La connexion souple 6. Ensemble pour essai de la teneur en matière organique dans les granulats fins **NF P 18-508**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA13	**Appareil de limite de liquidité (Appareil de Casa grande)**	• Base en bakélite • Coupelle lisse en laiton amovible à hauteur de chute réglable • Battage par rotation d'un arbre à came • Compteur de coups **NF P 94-051**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA14	**Appareillage de limite de plasticité, Machine Los Angeles** •	• Châssis métallique robuste tout autour du cylindre et monté sur 4 patins anti vibration • Grande qualité de fabrication assurant un balourd minimal • Moteur horizontal à entrainement direct du cylindre • Compte tours digital et arrêt automatique après le nombre de tours programmé • Système de protection des opérateurs par caisson métallique avec contact de sécurité • Isolation phonique du caisson sur toutes les faces • Livrée avec 12 boulets et un plateau de récupération de l'échantillon	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		Prévoir en plus un tamis de 1.6 mm d'ouverture **NF EN 1097-2, NF P 18-573**			
MAA15	**Pénétromètre dynamique léger**	• Une tige "guide mouton" avec poignée • Une enclume • Un mouton de 10 kg avec 2 poignées • 6 tiges de sondage (diamètre 22 mm, longueur 1000 mm) avec des repères gravés tous les 10 cm • Une pointe conique (angle au sommet 90°) de 5 cm² • Une plaque d'appui • Un dispositif d'extraction de tiges équipées de mors autobloquants à serrage rapide • Un bras de levier adaptable aux mors Livrée avec sa caisse de transport en bois compartimentée 1120 x 400 x 400 mm et • un jeu d'accessoires (clé Allen 8 mm, clés plates 19 mm, 5 raccords filetés pour tige, une brosse métallique) **NF P 94-063**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
MAA16	**Pénétromètre de poche**	• Gamme 0 – 4,5 kgf/cm² • Livré sous étui • Lecture directe en kg/cm²	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
MAA17	**Humidimètre Speedy 20g**	• Gamme de mesure 0-20% • Complet avec manomètre de pression calibré, balance électronique, valise résistante à l'eau, brosse de nettoyage, chiff on,	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

		cuillère de mesure et manuel d'instruction			
MAA18	**Pénétromètre à cône semi-automatique**	• Embase en acier avec niveau à bulle et vus de réglage à pas fin • Cadran de mesure gradué à 0,1 mm • Ajustement micrométrique de la hauteur de l'ensemble de mesure • Remise à zéro automatique • Equipage mobile de 80 g (avec cône) • Livré avec cône de pénétration et 2 godets en laiton **NF P 94-052-1**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	
MAA19	**Ensemble pour essai à la plaque :**	• PLAQUE DE CHARGEMENT : Ø 600 - Nervurée en fonte d'aluminium - Semelle rectifiée - Avec poignée de levage - Différentes dimensions disponibles sur demande - Cales de hauteur à prévoir en plus • Poutre de Benkelman Châssis et fléau en tube d'aluminium - Pieds réglables de démontable - Bras de levier 2:1 • Accessoire : Comparateur digital • Système de mise en charge manuel 150 Kn - Vérin hydraulique de 150 kN, course 203 mm (11kg) - Rotule de compensation en tête de vérin - Platine d'adaptation du pied de vérin à la plaque - Pompe manuelle avec	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		flexible de 3 mètres - Manomètre Ø 160 mm de 150 kN gradué en kN avec repères spécifiques pour l'essai à la plaque - Flexible de 3 mètres entre la pompe et le vérin, équipé de coupleur avec capuchon métallique de protection - Livré dans une caisse de transport • Longueur totale 3,6 mètre **NFP 94-117-1 &NFP 98-200-2**			
	Béton				
MAA20	**Cône d'Abrams avec potence**	• Cône en acier zingué double épaisseur avec poignées (Ø sup : 100 mm, Ø inf : 200 mm, hauteur : 300 mm) • Plaque avec double poignées et dispositif de fixation rapide du cône • Entonnoir de remplissage • Tige de piquage Potence en inox sérigraphiée avec coulisseau • Pelle à fond rond • Brosse métallique **NF EN 12 350-2**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
MAA21	**Cylindre pour la mesure du ressuage du béton**	• Cylindre en inox (Ø=250 mm, H= 280 mm) • Marquage de remplissage à 250 mm de hauteur • Livré avec couvercle	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
	Confection des éprouvettes				
MAA22	**Aiguille vibrante sur batterie – 18 V FLEXIBLE RACCOURCI**	• Aiguille Ø 25 mm • Flexible longueur 0,45 m	Laboratoire d'essais sur sol et	02	

		Longueur totale flexible + aiguille 0,80 m • 13 000 vibrations/minute Livré avec chargeur et 2 batteries dans coffret de transport **NF EN 12390-2** **NF P 18-422**	matériaux de construction		
MAA23	**Moule cylindrique acier 16 x 32**	**Acier galvanisé** **NF EN 12390-1** **NF EN 12390-2**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	10	
MAA24	**Moule cubique acier 15 x 15**	**NF EN 12390-1 & NF EN 12390-2**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	10	
MAA25	Table vibrante	• Table vibrante 60x40cm - avec bride de maintien pour 2 moules 150mm - Alim. 240V - 3000t/min – **NF EN 12390-1** **NF EN 12390-2**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA26	**Bac de conservation des éprouvettes de béton à 20°C 1000 litres**	• Thermostat analogique et résistance chauffante en immersion • Température réglable de l'ambiante à + 40°C • Livré avec caillebotis • En acier zingué anticorrosion **NF EN 12390-2**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA27	**Pince de soulèvement réglable des éprouvettes**	• Pour soulever les éprouvettes 10 x 10 – 15 x 15 – 11 x 22 -16 x 32 et 15 x 30 d'une seule main • Poignée ronde ergonomique • Système de blocage pour la mise en place	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	

		d'une seule main • Peut être facilement modifié pour soulever les éprouvettes 11x22			
MAA28	**Humidificateur à atomisation**	• Pour la conservation des éprouvettes de béton à 90 % HR dans l'air • Rendement 0,8 kg/h - débit d'air 200m3/h - pression d'eau maxi: 1,5 bar	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA29	**Malaxeur à béton**	• Volume total : 140 litres. • Volume utile : 100 litres • D max : 30 mm • Grille de protection avec déchire sac • Monté sur roues • Timon de traction • Cuve en acier haute résistance • Vidange par trappe permettant de prélever si besoin de petites quantités de matériaux	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA30	**Accessoires pour vérification de la planéité des éprouvettes**	Equerre de 150 mm Règle de contrôle 300 mm Pied à coulisse 155 mm	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
MAA31	**Rectifieuse à béton 2 faces**	• Accepte les cubes 10 x 10, 15 x 15, 20 x 20 et les cylindres 11 x22 et 16 x 23 • 2 têtes de rectification verticales rotatives, chacune entraînée par un moteur électrique - Vitesse de rotation : 1500 tr/min - Diamètre : 230 mm - Montées sur bras à déplacement latéral manuel avec ajustement micrométrique (ou automatique)	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		• Support d'éprouvette en acier traité anti corrosion haute résistance - Equipé avec système de fixation pour différents types d'échantillons (cubes et cylindres) - Déplacement horizontal • Lubrification/ refroidissement assurés par un système d'alimentation en eau en circuit ouvert • Protection des opérateurs assurée par un panneau avec contacteur électrique à arrachement • Livrée avec secteur diamantés • NF EN 12390-1			
MAA32	**Aéromètre à béton de 5 litres**	• Corps en fonte d'alliage léger • Manomètre analogique 0 - 2 bars gradué pour contrôler la pression d'air appliquée • Colonne d'eau en plexiglas graduée entre 0 et 8 % de teneur en air à 0.1 % • Livré avec pompe manuelle sur pieds et tige de piquage	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	02	
MAA33	**Machine d'essai de compression**	• Interface graphique • Conforme EN 12390 • Calibration suivant EN 7500/1 Classe 1 à partir de 10% de la charge • Cycle de charge automatique • Test sur cubes de 200, 150 et 100mm et cylindres jusqu'à 320x160mm • Porte de protection à contact de sécurité Châssis: • Haute stabilité • Course de piston de 50 mm avec interrupteur de sécurité • Plateaux dureté de 55 HRC min • Entretoise et porte de sécurité inclus	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

		interface utilisateur: · Haute résolution 65.535 points • Ecran tactile TFT-LCD graphique 800 *480 pixel • Peut faire des tests manuels si nécessaire • Grande capacité de mémoire permanente jusqu'à 10000 résultats de test • Port Ethernet • Un port USB pour la connexion PC ou imprimante • Clavier à membrane tactile • Facile à utiliser avec 6 touches de fonction principale • Peut contrôler deux bâtis • Logiciel compatible Windows 7 et plus • **EN 12390-4 ;** • **EN 12390-3**			
MAA34	**Machine d'essai universel ;**pour réaliser les esais suivants : - Armature, rond acer plat : traction - Ciment et mortier ; compression - Béton : flexion ; fondage - Sol : cbr - Enrobé ; marshal, duriez Y compris tous les accessoires pour la réalisation de ces essais	• Capacité 200 KN • Pilotage par PC avec logiciel • Vitesse d'essai : 0.001 à 100 mm/min jusqu'à pleine charge. • Course : 200 mm • Bi-colonnes de guidage massives • Largeur de chambre : 850 mm • Mesure de déplacement de traverse, résolution 0,1 µm • Entrainement électromécanique à vis à bille entraîné par un moteur CC servo contrôlé pour une application régulière et constante de la charge. • Périphériques reliés par bus de terrain (cellules de forces, extensomètres, etc.) • Avec les divers	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

		accessoires, mors de traction extensomètres plusieurs appuis : flexion, compression, traction • Extensomètre **électronique universel pour mesure d'élongation de fils, armatures et éprouvettes rondes en** **Acier :** - Base de mesure : de 50 à 200 mm - Linéarité : meilleure que ± 1% - Course maxi. : 10 mm • Supports de mors et mors supérieurs et inférieurs pour eprouvettes rondes de dia. 2 à 20 mm et plates d'épaisseur 0 à 15 mm • **NF EN ISO7500-1** • **ASTM E4**			
MAA35	**Scléromètre**	• L'outil de percussion - Équipé d'un capteur capable de mesurer la valeur de rebond avec une grande résolution et une excellente reproductibilité • Le système de mesure et d'enregistrement intégré : - Avec écran graphique à cristaux liquides - Conversion en résistance à la compression en différentes unités (N/mm², MPa, kg/cm²,...) indépendant de l'angle de frappe - Calcul de la moyenne, affichage de la valeur min et	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	

		max - Gamme de mesure de la résistance : 10 à 100 N/mm² (MPa) • L'appareil est livré dans sa mallette de transport avec son câble de liaison et de transfert PC • Avec Enclume d'étalonnage • Energie de percussion 2.207 Nm • **NF P 18-417** • **NF EN 12504-2**			
MAA36	**Appareil d'auscultation sonique (ultra – son)**	• Gamme de Mesure : 0,1 à 9999 µs • Affichage temps de propagation : 0,1 µs • Mémoire 500 mesures • Grand écran numérique 79 x 21 mm rétro-éclairé • Transfert des mesures sur PC via USB • Sorties oscilloscope : 2 • Fréquence standard des ondes : 54 kHz • Fréquences des trains d'ondes : 1 ou 100 pps • Amplitude du signal : 125, 250, 350, 500 V • Pilotage à l'aide du logiciel fourni • Livré avec 2 transducteurs de 54 kHz, 2 câbles de 1.5 m, barre de calibration, couplant, chargeur de batterie, batteries, logiciel et sacoche de transport	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	

		• **NF EN 12504-4** • **NF P 18-418**			
MAA37	**APPAREIL ESSAI VIALIT**	• Essai Vialit selon **EN12272-3/NFP98-274-1** Appareil d'adhérence Vialit avec 6 plaques de test en acier, boule en acier d'un poids de 512 g plaque de base métallique avec 3 supports et une tige de 500 mm de haut, 1 rouleau métallique manuel avec plomb.	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA38	**Accessoires pour éprouvettes Duriez**	Diamètre 80 mm Corps de moule DURIEZ • Corps de moule DURIEZ • Piston pour moule DURIEZ • Jeu de 2 cales d'épaisseur pour moule DURIEZ • Embase de démoulage pour moule DURIEZ • Piston de démoulage pour moule DURIEZ • Pastille de papier siliconé – lot de 1000 • Piston rainuré pour moule DURIEZ Diamètre 120 mm Corps de moule DURIEZ • Piston pour moule DURIEZ • Jeu de 2 cales d'épaisseur pour moule DURIEZ • Embase de démoulage pour moule DURIEZ • Piston de démoulage pour moule DURIEZ • Pastille de papier siliconé – lot de 1000 • Piston rainuré pour moule DURIEZ	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MAA39	**Machine à compacter Proctor et CBR automatique + Accessoires** Pour le compactage automatique des matériaux dans les moules Proctor ou CBR selon NF P 94-093 et des moules Proctor type A et B selon NF EN 13 286-2	• Assure un compactage uniforme entièrement automatique aux énergies "Proctor Normale" ou "Proctor Modifiée" • Système d'entraînement de la dame à mâchoires équipées de ferrodo, • assure une hauteur de chute constante du mouton quelle que soit la hauteur de matériau dans le moule • Strict respect des positions successives de compactage en fonction de l'énergie de compactage et du type de moule • Réglage et vérification facilités de la hauteur de chute des dames • Boîtier de commande séparé à affichage digital pour le choix de la norme et de la dimension du moule • Système de fixation du moule universel acceptant tout type de moule • Grilles de protection des opérateurs • L'appareil livré avec les dames pour les compactages PN et PM selon NF P 94-093 ou NF EN 13 286-2. •	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA40	**moule Proctor/ CBR complet avec rehausse et embase perforée** -	**Dames manuelles** Les caractéristiques des dames varient selon les normes .EN 13286 -2, précise : • dame type A de 2,5 kg, course de 305 mm, • dame type B de 5,0 kg, course de 457 mm. **Moules Proctor et CBR**	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	

		Les caractéristiques des moules selon la norme norme EN 13286-2 qui précise : • moule Proctor type A : dia. x h.int. = 100 x 120 mm, • moule Proctor type B : dia. x h.int. = 150 x 120 mm. Chaque moule est livré avec une base et une hausse facilement démontables. • Les corps de moule fendus, en acier zingué • Les bases de moule perforées (imbibition préalable).			
MAA41	**presse CBR manuelle complète + accessoires - dame CBR à mouton mobile**	• RESSE CBR MANUELLE 50 KN Selon les normes ASTM D1883/EN13286-47/NF P94-078 • Presse CBR manuelle 50 KN livré avec anneau dynamométrique 50 KN, piston de pénétration, comparateur.	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA42	**Densimètre à membrane + pièces de rechange**	• Gamme : 3 l selon NF P94-061-2 • Livré avec plaque de transport, plaque d'installation • 3 valets d'ancrage, orifice de remplissage • Indicateur de pression • Jeu de membranes latex (option membranes renforcées)	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA43	**Tarière motorisée**	**1.5 kW** **Diamètre de prélèvement** de 60 à 200 mm	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA44	**Kit de prospection de sols**	Comprend un lot de tarières et d'échantillonneurs, le plus communément utilisés • Tête de tarière dia. 80 mm, dia. 100 mm, dia. 150 mm • Tête de tarière hélicoïdale dia. 25 mm • Tête de tarière hollandaise • modèle Edelman dia. 70 mm • Tête de tarière pour	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		• matériaux granuleux dia. 150 mm • Tube de prélèvement inox • dia. 38x230 mm (6 pièces) • Bouchon plastique pour • tubes dia. 38x230 mm (12 pièces) • Accouplement de forçage • Extracteur manuel pour tubes dia. 38x230 mm • Rallonge de 1 m (6pièces) • Manche en T Clé Stillson (2 pièces)			
MAA45	**Extracteur universel d'éprouvette** **Principalement utilisé pour l'extraction d'éprouvettes Marshall, Proctor et CBR.**	peut recevoir des tubes échantillonneurs U4 et une gamme d'adaptateurs pour extraction d'éprouvettes de sols dia.38, 101 et 151 mm. Il peut également servir à l'extraction d'éprouvettes Marshall, Proctor et CBR. • **Capacité du vérin:** 60 kN (6000 kgf) • **Course du piston:** 480 mm	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	
MAA46	**Carotteuse universelle électrique**	• colonne inclinable jusqu'à 45° • Système de fixation rapide entre moteur et colonne • Nez fileté 1"1⁄4 pour fixation des couronnes • Embase équipée d'un système de fixation par chevilles • Ø de forage Ø 20 à 200 mm • Moteur Électrique 2200 W • Course 650 mm • Volant de manœuvre 2 branches • 220 V - 50 Hz Avec : • Pince d'extraction des carottes . Ø 50 , 100, 150, 200 • Couronnes diamantées - Mixte béton/enrobé - Longueur 480 mm - Longueur utile 450 m - Raccord femelle1"1/4	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	01	
MAA47	**Malaxeur de laboratoire**	• **capacité 5 litres avec fouet.** 230 V, 50 Hz, 1 ph. • **Vitesse planétaire (tr/min.) :**	Laboratoire d'essais sur	01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		62-125 • **Vitesse de broche (tr/min.) :** 140-285 • **Puissance (W) : 120**	sol et matériaux de construction		
MAA48	**Masse volumique, pycnomètre**	Flacons en verre avec bouchon rodé à tube capillaire **Capacité. 25 ml** **Capacité. 50 ml** **Capacité. 100 ml** **Trompe à vide** NF P94 054 ASTM D854	Laboratoire d'essais sur sol et matériaux de construction	05	

Nota ; les machines et appareil électrique fonctionnent sous tension 220 V , 50 Hrz

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Spécialité BTS TRAVAUX PUBLICS & OUVRAGES D'ARTS
Catégorie 2 : Outils et instruments

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observation
OI1	**Outils de mesurage :**	- Mètre ruban en acier (05 m) • **Autobloquant** : une simple pression pour déverrouiller le ruban • **Aimant fixe breveté** : l'aimant est fixé sur le ruban même • Ruban **recouvert de nylon** anti-abrasion, antiacide et antireflet • **Double graduation** : Recto horizontal et verso vertical	Atelier de travaux pratiques Atelier de travaux pratiques Atelier de travaux pratiques	13	
OI2	**Ruban long acier 30 m**	• **Poignée** ergonomique en matière synthétique • armature en laiton chromé très résistante • Pointe d'ancrage amovible • Ruban acier trempé • résistance à l'abrasion, aux agressions chimiques • Ruban homologué classe II		13	
OI3	**Outils de contrôle**				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

OI4	**Niveau de maçon**	corps en alliage d'aluminium anti-choc à 2 filioles , long 500 mm - Fil à plomb		13 02 05	
	Appareils topographiques				
OI5	**Théodolite**	• Grossissement lunette : 30X • Distance de visée minimum : 1.7m • Précision : 9" • Champ visuel : 4mm à 100m • Affichage : jusqu'à 1 mgon • Ecran LCD haute résolution • Compensateur 2 axes ±4' • Plomb laser • Optique très lumineux permettant le travail dans des zones sombres.		08	
OI6	**Pack Niveau optique**	• indice de protection IP54 • réglage sans fin de l'angle • précision sur de longues distances de 1.6mm sur 30m de distance • Grossissement : 26x • un trépied alu Hauteur maxi : 1.68m. Blocage par vis papillon • une mire alu de 4m. Tubes en aluminium anodisé,		08	

		section ovale, face avant avec graduation E, face arrière avec graduation millimétrique, livré avec housse et nivelle sphérique amovible. • Fil à plomb • Mandrin de réglage • Opercule • Coffret plastique renforcé pour le transport			
OI7	**Equerre optique Avec vue verticale**	• équerre à double prisme avec fente • Précision: 1' (0.2 cm à 10 m / 1.3 cm à 50 m), • Livrée avec étui cuir		13	
OI8	**Rapporteur tachéométrique**	• Rapporteur 200 Grades en polycarbonate • réalisé par photogravure pour une haute précision. • avec chiffrage opposé de 0 à 200 Grades		25	
OI9	**jalons**	• Tube en acier de couleurs alternées rouge et blanche • Longueur 1 mètre et emboîtable • Diamètre 22mm • Paquet de 10		02	

Spécialité : BTS TRAVAUX PUBLICS & OUVRAGES D'ARTS

Catégorie 3 : Matériel de sécurité

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MS1	Casques	• Casque de chantier à visière longue avec aération destiné aux divers métiers du bâtiment, des travaux publics, de l'industrie. • Une coiffe textile à 4 points de fixation. • Un bandeau de tour de tête amovible et réglable de 53 à 63 cm, monté avec une garniture de confort de 32 cm. • NORMES EN 397 • Certifie CE	Atelier de T P Chantier	25	
MS2	Paires de chaussures de sécurité	• Certifié CE • Coquille Acier 200 joule • Semelle Acier • Chaussures Antistatiques • Talon avec absorption d'énergie • Semelle antidérapante (SRC) • Matière du dessus: Cuir croute Matière semelle: PU/PU • Normes ASTM F2413-11 EN ISO 20345:2011	Atelier de T P Chantier	25	
MS3	Paires de bottes en PVC	• Dessus : Mélange en caoutchouc nitrilique et PVC. • Doublure textile. • une protection totale du pied contre les chocs et une parfaite étanchéité. • disposent d'une	Atelier de T P Chantier	25	

		coque de protection. • antidérapantes, • Résistant aux agents agressifs • EN ISO 20344:2011			
MS4	Paires de gants	• Gants en coton polyester • Enduction de la paume avec picots • Poignets tricotés • Conforme EN 420. Conforme à la directive européenne 89/686 du 21 décembre 1989. • CE	Atelier de T P Chantier	25	
MS5	Blouses	• **Blanches** • **100% coton**	Salle de dessin Laboratoire Salle cours d'informatique	25	
MS6	Combinaisons	- Poly coton 35%/65% - Poignets droits - Gripper sous patte - Fermeture devant - Elastique dos à la taille - Soufflets d'aisance - 2 poches basses - Poche arrière - Poche mètre - Poches poitrine à ouverture/fermeture pressions	Ateliers Chantier	25	
MS7	Gilets de visibilité	• Norme EN 89/686/CE - EN 471 - CLASSE 2 • Bandes rétro-réfléchissantes cousues, • largueur 50 mm • 100% polyester	Atelier de T P Chantier	25	
MS8	Extincteurs a	Classe de feu A, B C	Salles	04	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	poudre	Charge 06 kg Durée d'émission 20 S En aluminium Finition polyester + résine	Ateliers Laboratoires	02	
MS9	Boite de pharmacie	Contenant les produits et les instruments de secourisme et des premiers soins			
MS9	Masque Anti-poussière	• FFP2 • Norme EN 149 : 2001	Atelier de T P Chantier	25	
MS10	Lunettes de protection	• résistance aux chocs et particules Classe B • norme EN 166.	Atelier de T P Chantier	25	

Spécialité : BTS TRAVAUX PUBLICS & OUVRAGES D'ARTS
Catégorie 4 : Matériel Didactique

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MD01	vidéoprojecteur +Accessoires	• définition Full HD ou 1080p • WXGA • 1500<Luminosité> 2000 • contraste de >2 000:1 • Bruit<26 db • présence de haut-parleurs • entrées HDMI, 1 USB, 1 entrée composante • La fonction SmartEco • Technologie tri – LCD • Distance de projection 1 -7 m • Rapport de projection 1.5-1.80 :1 • Lampe 210 w	Salle de cours Salle de dessin	02	
MD02	Micro-ordinateur Portable	• Ecran 15 pouces Full HD • HDD 500 GO sata • Processeur intel I3 • Nbre de cœurs :2 • Fréquence turbo max 3.40 GHz • 4 MB SmartCache • Ram 4 GO DDR4	Salle de cours Salle de dessin	01	

MD03	Caméscope Accessoire	• Enregistrement 4K ultra HD • Résolution du capteur20 Mégapixels • Zoom optique12 X • Ecran3.5 Pouces LCD • Stabilisation d'image Oui • Distance focale <25 Millimètres - >300Millimètres • Connexions usb, HDMI • Mémoire SD/ SDHC/ SDXC • Formats supportés Carte Mémoire • Zoom numérique160 X • Type de batterie Lithium-ion • Résolution vidéo Mpeg-4	Salle de cours Salle de dessin Salle de cours Salle de dessin Salle de cours Salle de dessin Magasin de matériel didactique Salle de projection Salle d'informatique	01	
MD04	Appareil à photos compact	• Capteur CMOS • 18 mégapixels • objectif ZEISS • Focale : f 4,3 - 129 mm • Equivalence 24x36:f 24-720 mm • flash intégré • Vidéo : Ultra HD (4K) Résolution : 3840 x 2160p • Boîtier ultra-compact et solide : résiste à l'eau et aux chocs • Batterie, Chargeur, Câble USB, Etui, Dragonne, Carte mémoire		01	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MD05	Ecran pour projection	• Écrans enroulables sous carter motorisé • gain de 1 à 1,1 • hauteur >1.75 m		02	
MD06	Films didactiques	Documentaires sur les chantiers de routes et ouvrages d'arts + déroulement des essais		01	
MD07	Micro-ordinateurs + onduleurs	• Ecran 15 pouces Full HD OLED • HDD 500 GO sata • Processeur intel I3 • Nbre de cœurs :2 • Fréquence turbo max 3.40 GHz • 4 MB Cache • Ram 4 GO DDR3 • Carte graphiques 2 Go de mémoire DDR3, Interface mémoire 128 bits		25 25	
MD08	Traceur de palns	• Traceurs de Plans A0 Gamme Technique • 4 a 6 couleurs • Disue dur + carte réseau intégré + connexion usb +WFI • Résolution 2400 x 1200 dpi • Format d'impression 36 pouces / A0. • Mémoire 1 Go • Technologie jest d'encre thermique. • Vitesse d'impression 25 sec/A1		02	

Spécialité : BTS TRAVAUX PUBLICS & OUVRAGES D'ARTS
Catégorie 5 : Mobilier et Equipement de Bureau

Code	Désignation	Caractéristiques	Type de local	Qté	Observations
MEB1	Bureau	Bois ou métal	Salle de dessin	01	Pour prof
MEB2	Bureau	Bois ou métal	Salle d'informatique	01	-
MEB3	Bureau	Bois ou métal	Atelier	01	-
MEB4	Chaise	De bureau		03	-
MEB5	Chaises ou Tabourets	Pour table de micro ordinateur	Salle d'informatique	25	Pour stagiaires
MEB6	Tableau	Tableau à feutre	Salle de dessin Salle de cours Salle informatique laboratoire	04	-
MEB7	Armoire	De bureau	Salle de dessin Salle de cours Salle informatique laboratoire	04	-
MEB8	Tables de dessin 5 + chaises	Professionnelle (A0), inclinable et ajustable en hauteur	Salle de dessin	25	- -
MEB9	Tables	Spéciales micro-ordinateur	Salle d'informatique	25	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

RECOMMENDATIONS

1 – L'équipement à acquérir doit être accompagné d'une documentation technique (fiche d'entretien , outillage d'accompagnement spécifique , guide d'outil etc…) écrit en français ou en arabe.

2- Toutes les machines et appareil de mesure doivent être remis étalonner avec certificat d'étalonnage selon **normes d'étalonnage internationalement reconnues ISO 376 et ASTM E74.**

- Pour les forces norme ISO7500- ou ASTM E4
- Pour les déplacements produits par de nombreux calibrateurs de mécanisme d'extensomètre conformément aux normes ISO 9513 et ASTM E83.

3- une garantie de plus de 02 ans est exigée sur l'ensemble des machine et appareillage.

4- le service d'après-vente doit être exigé pour le changement de pièces est réparation durant cinq ans (05 année)

5 – La participation des enseignants de la spécialité est indispensable pour l'examen et le contrôle de tout équipement avant et après tout achat ainsi que des spécialistes en électromécanique, elctronique et informatqiue.

6 – Vérification de la conformité du matériel avec des prévisions pendant et après l'achat

8 – Le perfectionnement des professeurs concernés par l'utilisation du matériel doit être prévu lors des négociations avec le fournisseur

9 – Nécessite impérative de faire le choix judicieux et nécessaire des équipements à acheter

10 – Perfectionnement des enseignants sur les acquisitions nouvelles

11 – Entretien et vérification des appareils à chaque fin des travaux pratiques

12 – Prévoir un endroit spécial (magasin) pour le stockage de matériel avec respect des normes en la matière

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر