



اللوائح و المواصفات التقنية للتجهيزات اليداكتيكية المقترحة للاقتناء

– ميزانية 2014 –

السلك : التعليم الثانوي التأهيلي

LOT N° : 01 - Matériel pour l'enseignement d' ELECTRICITE - ELECTRONIQUE

Ar t	Spécification technique du matériel	الأهمية
1	Alimentation stabilisée double 0 à 30V/3A de marque mondialement reconnu. - Alimentation 220V/50Hz cordon adéquat. Sorties : -Tension continue et alternatif variable de 0 à 30V - Intensité réglable de 0 à 3A max. - Protection par l' imitation de courant. Visualisation séparée de la tension et de l'intensité du courant par un affichage digital . - Livrée avec notice en français et/ou en arabe.	2
2	Alimentation symétrique (-15V, +15V) stabilisée, de marque mondialement reconnu . Permet d'alimenter les montages à amplificateurs opérationnels; intensité 400mA au moins. Protection primaire par fusible calibré. Protection secondaire électronique par limitation du courant maximal. Boîtier en ABS – Dim : 150X250X150 mm (l x h x p) -Livrée avec notice en français et/ou en arabe.	3
3	Alimentation stabilisée 6 - 12V /10A et 24V/5A, de marque mondialement reconnu Alimentation secteur 220V - 50Hz. Sortie ; CA: 6 - 12V /10A et 24V/5A ; CC : 6-12V/10A et 24V/5A. Protection primaire par disjoncteur électronique sur le continu et disjoncteur thermique sur l'alternatif. Protection secondaire thermique à réarmement automatique sur l'alternatif. Livrée avec câble de raccordement adéquat (2P+T) et notice en français et/ou en arabe.	3
4	Amplificateur opérationnel sur support – Amplificateur opérationnel du type TL 081 monté sur support stable muni de 8 bornes de sécurité 4mm avec schéma normalisé sérigraphié . L'alimentation nécessaire au composant est intégrée dans le boîtier de dimensions : 300 x 220 x 45 mm. Livré avec dix (10) composants nus TL081	2
5	CTN sur support - Thermistance (résistance à coefficient de température négatif), type enrobé, Puissance 0,5W. Résistance à 25 °C égale à 100 Ohms. Plage d'utilisation -50 à 125°C. Montée sur support stable muni de deux bornes de sécurité 4mm. Avec possibilité d'immersion en tant que capteur dans un liquide pour repérer la température. Schéma normalisé sérigraphié sur le support.	2
6	Cordon avec fiches bananes mâle-mâle 4mm à reprise arrière Un ensemble de 30 cordons de longueur 25cm. Fourreau non rétractable. Contact intime par lames ressort. Couleur rouge, noire et (jaune ou bleu) avec reprise arrière (10 rouges _ 10 noires _ 10 bleus ou jaunes).	3
7	Cordon avec fiches bananes mâle-mâle 4mm à reprise arrière Un ensemble 30 cordons de longueur 50cm. Fourreau non rétractable. Contact intime par lames ressort. Couleur rouge, noire et (jaune ou bleu) avec reprise arrière (10 rouges _ 10 noires _ 10 bleus ou jaunes).	3
8	Cordon avec fiches bananes mâle-mâle 4mm à reprise arrière Un ensemble de 30 cordons de longueur 75cm. Fourreau non rétractable. Contact intime par lames ressort. Couleur rouge, noire et (jaune ou bleu) avec reprise arrière (10 rouges _ 10 noires _ 10 bleus ou jaunes).	3
9	Générateur de basse fréquence 2MHz à affichage numérique . Signaux : sinusoïdal , carré et triangulaire . Fréquences : 0,1 Hz à 2MHz en 7 gammes - Tension 0 à 10 V, impédance de sortie 50Ω - Protection contre courts-circuits sur les sorties - Alimentation 220V/50Hz. - Sorties sur fiches BNC. - - Livré avec cordon d'alimentation secteur (2P+T), et notice en français et/ou en arabe	3
10	Oscilloscope numérique de table 25 MHz Minimum ,de marque mondialement reconnu: - Deux voies d'amplification. - Sensibilité verticale de 5mV/div à 20V/div. - Impédance d'entrée 1M Ω /25 pF. – Prise USB . - Tension maximale d'entrée 400V (en CC et en CA). - Affichage : voies A ; B ; A et B ; (- B); (A+B); (A-B).MODE XY. -Déviation Horizontale : Base des temps : de 20ns/div. à 50 s/div.	3

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيات التربوية



	-Alimentation 220V/ 50Hz par cordon (2P+T) Livré avec un jeu de deux (2) sondes 1/1, deux (2) adaptateurs BNC/fiches bananes 4mm , Câble USB Cordon secteur , une notice d'utilisation en français et/ou en arabe .	
11	Multimètre 2000 points de mesure avec fonction thermometer de marque mondialement reconnu: Affichage à cristaux liquides 2000 points environ. Alimentation: pile alcaline 9V. Protection électronique et par fusible. (boîtier en matière plastique 130mm;80mm;40mm environ. Doit posséder au moins les fonctions suivantes: Ohmmètre(calibre 1Ωà1MΩ), Voltmètre(Continu :8 calibres de 100 mV à 1000V , Alternatif : 6 calibres de 3V à 1000V) ; Ampèremètre(Continu : 11 calibres de 100 µA à 10 A , Alternatif : 7 calibres de 10 mA à 10 A); mesure de température, test de diode, test de transistor, test de continuité. Livré avec sonde de température type K, pile 9V et pointes de touche. Notice d'utilisation en français et/ou en arabe.	3
12	Potentiomètre 1 MΩ (1W) sur support Potentiomètre linéaire monté sur support muni de 3 bornes sécurisés de 4mm avec schéma normalisé sérigraphié	1
13	Maquette pour étude de la modulation , la démodulation - Comprenant deux parties distinctes : le multiplieur (AD633) avec 3 composant AD633 nus. - le détecteur d'enveloppe (démodulation). - Entrées et sorties accessibles par douilles sécurisée de 4 mm. Livré avec notice en arabe et/ou en français.	3
14	Résistors sur supports - Résistances (100 Ω) de puissance minimale 1W, tolérance 5% est monté sur support didactique muni de 2 bornes 4mm avec schéma normalisé sérigraphie. Il sera en outre fourni vingt (10) exemplaires nus des résistors cités ci-dessus.	3
15	Rhéostats : - 33 ohms /3,1A Rhéostats à armature rigideajourée qui assure la protection du circuit électrique et un bon refroidissement. La résistance étant bobiné sur tube en céramique. Dimension minimale 230x95x125mm.. précision : 10% par rapport à la valeur nominale	3
16	Pince crocodile isolée à reprises arrière ; Un kit de 50 pinces corcodiles en(25 rouges et 25 noires)	3

Art	Spécification technique du matériel	
01	Banc d'optique 2m , de marque mondialement reconnu: Banc métallique en aluminium ou peinture émaillée au four; rigide et stable ; profil en U ou prismatique. Une source lumineuse (220V/40W environ) à filament plan, monté sur support adapté au banc, avec fente objet. livré, au moins; avec les accessoires suivants adaptés au Banc : -quatre (4) cavaliers. - Un support de diaphragmes - Un écran Blanc rigide 15 x 15 cm environ . - Un écran dépoli 15 x15cm environ. - Trois (3) supports pour lentilles ou miroir de diamètre 40mm, réglables en hauteur. Un porte diapositives. - Un support de prisme. - Un jeu de cinq(5) diaphragmes . - Un Lot de cinq (5) lentilles en verre assorties Φ 40mm : Focales (en mm) : -50; -150; +150; +200; +300. livré avec 2 lampes de rechange, et une notice pédagogique en français et ou en arabe.	2
02	Source lumineuse d'expérimentation avec son alimentation Boîtier métallique à base magnétique ; foyer réglable ; sortie 5 rayons lumineux avec système simple permettant de supprimer la sortie d'un ou de plusieurs rayons. Matériel étudiée pour être placé sur les bancs optiques équipé d'une ampoule 12 V 21 Watt. Dimension de fentes : Largeur 2mm ; Hauteur 20mm – Espace entre deux fentes : 3mm. Dimension de la source : 150X83X83 mm - Livré avec alimentation 6 -12 V / 5 A et notice.	2
03	LASER (He - Ne) (1mW) - de marque mondialement reconnu: Alimentation intégré dans le boîtier Intensité lumineuse : environ un (1) mW. divergence du faisceau de l'ordre du 1,7 (mrad) max. Longueur d'onde : 632,8 nm. Tension alimentation : 220V/50Hz. avec câble secteur (2P+ T). Ces données doivent être gravées sur l'outil .	3

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيا التربوية



	Livré avec notice en français et/ou en arabe.	
04	Coffret d'optique pour étudier la réflexion, la réfraction : Il comprend: -Source lumineuse (Lampe 12V; 36W); logée dans un boîtier (avec Semelle magnétique), très solide ajouré pour assurer un bon refroidissement. Possibilité d'obtenir des faisceaux divergent, convergent ou parallèle par réglage de la position d'une lentille amovible. Le boîtier est muni de deux miroirs latéraux permettent l'étude des couleurs par insertion de cache-diapo ; Livrée avec: - Deux lampes de rechange, - Un jeu de 4 fentes (une large, une à 1 fente, une à 3 fentes et une à 4 fentes). - Un miroir plan ; - Deux (2) lentilles biconvexes $F = 150$ mm; et $F = 300$ mm - Une lentille biconcave $F = 60$ mm. - Une lame à face parallèle. - Un prisme en verre équilatérale de dimension $40 \times 40 \times 40$ mm, hauteur : 39 mm. - Un prisme en verre rectangulaire, de dimension $39 \times 39 \times 55$ mm. - Six (6) filtres (en caches-diapo) : 3 primaires (Rouge, Vert et Bleu) et 3 secondaires (Cyan, Jaune et Magenta) et une série de 8 cartes colorées.	3
05	Jeu de fils calibrés Fils calibrés montés sous cache diapositive en plastique avec un cache cartonné pour maintenir les fils. Le cache de protection est percé en son centre pour laisser passer un faisceau laser. Diamètre des fils: 40; 60; 80; 100; 120 μ m.	3
06	Fente réglable Fente montée sur plaque carrée au moins 100 X 100 mm, solidaire d'une tige; la fente peut se placer verticalement ou horizontalement – Longueur utile de la fente : 35 mm environ, Ecartement de la fente varie entre 0 et 8 mm environ.	3
07	Diaphragme à iris sur support: Diaphragme d'ouverture réglable de 1 à 29 mm, monté sur plaque carrée d'au moins 100 X 100 mm. solidaire à une tige de dimension 10 mm x 125 mm.	3
08	CUVE A ONDES , de marque mondialement reconnu: L'ensemble homogène doit comprendre (au moins) : - une cuve transparente à parois épaisses et profondeur 1 cm environ. - Un miroir pour projeter les vibrations de la surface de l'eau sur grand écran. - Un écran dépoli adapté à la cuve amovible. - Un stroboscope alimenté en B.T. adéquat en puissance et en luminosité. - Un vibreur électromagnétique pouvant générer des ondes réglables en fréquence et en amplitude de 1 Hz à 40 Hz environ. - Possibilité de synchronisation automatique de la source et du stroboscope. - Boîtier de commande : adéquat à la cuve, alimentée en 230V/50Hz par câble (2P+T). - Différents accessoires adéquats pour réaliser des sources vibratoires : ponctuelles, doubles, fentes, miroirs, lentilles. . - Livré avec Deux (2) lampes de rechange pour stroboscope et une notice d'utilisation en français et/ou arabe.	3
09	Stroboscope électronique Stroboscope portable, monobloc type torche. Alimentation secteur 220V/50Hz, puissance de la lampe 10W; 2 ou 3 gammes de mesures. Livré avec notice d'utilisation en français et/ou arabe	3
10	Paire de Hauts parleurs 15 W Haut parleur de faible bruit. Monté dans un boîtier en plastique ou en bois muni de 2 bornes 4mm sécurisés.	2
11	Microphone d'exploration Impédance 600 ohms, bande passante: 70Hz à 15kHz, unidirectionnel, sensibilité -40dB environ. Ces données doivent être gravées sur l'outil. Livré avec cordon de connexion blindé de longueur 1m au moins , pile 1,5V et adaptateur jack 3,5 mm	2
12	Ensemble pour l'étude des ultrasons Un générateur émetteur de salves de fréquence 40 KHz , Alimentation 12V Continu (adaptateur secteur inclus) - Un émetteur simple des ultrasons; - Un récepteur des ultrasons; - un support guide gradué (distances et angles d'orientation); - Fente de diffraction réglable, largeur mesurée en mm. Livré avec notice pédagogique en français et/ou arabe.	3



LOT N° : 03 Ensemble EXAO (PC) ET (SVT)

Art	Spécification technique du matériel	الأهمية
1	<p>Ensemble EXAO (PC) , de marque mondialement reconnu, constitué de:</p> <p>1°- interface d'acquisition Portable (Ecran LCD et clavier intégré ou tactile): connexion par câble USB 2.0 et quatre voies de mesure au moins- fréquence 100kHz Au moins - résolution minimum 12 bit Quatre (4) entrées analogiques sur douille sécurisées de 4mm : ± 5V minimum Quatre (4) entrées par adaptateurs.</p> <p>2°- capteurs (adaptateurs et sonde) capteur -adaptateur télémètre . capteur- adaptateur pression . capteur- adaptateur voltmètre . capteur- adaptateur ampèremètre . Capteur -adaptateur de pH . Capteur- adaptateur conductimètre . Capteur- adaptateur mouvement (Plage de mesure 15cm à 8 m , fréquence d'échantillonnage 250 Hz au minimum) BANCS D'ÉTUDE DYNAMIQUE avec accessoires dont : 2 mobiles de couleurs différentes ; une rampe en aluminium de 2,2m de longueur ; 2 Butées d'arrêt ajustable (magnétique) ; 1 Noix de serrage pour tige , 2 Masses de 250 g ; 2 Pieds ajustables Livré avec : Logiciel d'acquisition et de traitement de données sur CD ou DVD compatible avec l'interface (dernière version complète avec licence) Alimentation de l'interface et câble USB de raccordement au PC et documentation en français et/ou en arabe et tous arrangés dans un sacoché de transport .</p>	3
2	<p>Ensemble EXAO (SVT) de marque mondialement reconnu; Ensemble constitué de :</p> <p>1- interface d'acquisition Portable (Ecran LCD et clavier intégré ou tactile)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fréquence d'Échantillonnage minimale : 100 kHz quel que soit le nombre de voies. - connexion par câble USB 2.0 - entrée analogique : ± 5Vminimum . - Résolution : 12 bits de la pleine échelle du calibre – 1 entrée synchro et 1 sortie analogique . - Entrée Webcam : Type USB. Synchronisation par logiciel - 4 Entrées par adaptateurs et 4 accessibles par douilles sécurisées de 4mm, - Synchronisation : analogique ou logique accessible par douille de sécurité, <p>Livré avec cordon de connexion et pilotes USB</p> <p>2- adaptateurs et sondes: 2-Capteurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capteur oxymètre Air/Eau ; Avec commutation automatique air/eau, Gamme de mesure : Air : mesure de la concentration d'oxygène dans l'air de 0 à 25 % . Eau : mesure de la concentration d'oxygène dissous de 0 à 20mg/L. Temps de réponse environ 5 s, précision 0,1 % de la pleine échelle, température de fonctionnement de 0 à 40 °C. -Capteur - Respiration, fermentation -Capteur- Facteurs d'environnement - Capteur – Photosynthèse - Capteur -Potentiel d'action nerveux - Capteur ECG (électro-cardiogramme) <p>Livré avec logiciel d'acquisition et de traitement des données généraliste pour SVT, et notices d'utilisation en français et/ou en arabe et tous arrangés dans un sacoché de transport .</p>	

LOT N° : 04 – Matériel pour l'enseignement de la mécanique et Magnétisme

Art	Spécification technique du matériel	
1	<p>Appareil pour l'étude de la statique du solide</p> <p>L'ensemble doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un corps plan perfore de forme quelconque sur tige montée sur roulement à billes placée en son centre de gravité, - Règle perforée en alliage léger résistant à la flexion percée de trous équidistants : distance entre deux trous environ 3 cm. Longueur totale 45 cm environ. - Bobine de fils, ergots et goujons à placer sur le corps perforé. - Un panneau métallique de dimension 600mmx800mm environ. - Une réglette graduée de 10 – 0 – 10 cm en plastique ou en alliage léger sous forme de T qui peut tourner autour de l'axe 	3

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيا التربوية



	<p>de rotation et qui peut mesurer la distance entre l'axe de rotation et la direction de la force</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quatre (4) dynamomètres de type peson (5 N au 1/10 N) - Quatre (4) dynamomètres de type peson (10 N au 1/10 N) - Quatre (4) dynamomètres à cadran (1 N au 1/100 N) - Quatre (4) dynamomètres à cadran (10 N au 1/10 N) <p>Tous les accessoires montés sur support devront pouvoir se fixer sur le panneau par un moyen adéquat faisant partie de l' ensemble</p> <ul style="list-style-type: none"> - Livré avec notice pédagogique en français et/ou arabe. 	
2	<p>Ensemble pour Chute verticale dans un liquide: Constitué :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'une éprouvette en plastique transparent, dimensions : $\varnothing=50\text{mm}$ environ, Hauteur =500mm minimum ; diamètre du disque et socle 120mm environ. - 2 billes en plastique de couleurs vives avec noyau acier $\varnothing=25\text{mm}$ environ : une 1ère bille de couleur rose de masse volumique : 4.10^3 kg.m^{-3} et une 2ème bille de masse volumique : 8.103 kg.m^{-3} environ , dont les masses volumiques sont choisies de façon à mettre en évidence les trois cas suivants de chute : <ul style="list-style-type: none"> - Cas de vitesse limite quasi instantanée ($F=KV$) - Cas d'accélération prolongée ($F=KV^2$) -Fluide de masse volumique voisine de $0,86 \cdot 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$ (fourni en quantité 4 L dans un flacon en polythéline) - Les billes et l' éprouvette et le fluide sont fournies séparément ; -Deux aimants ferrites 42x25x9mm très puissant pouvant maintenir les billes - livrée avec notice en français et/ou en arabe. 	3
3	<p>Aimant en U ticonal de forte aimantation:</p> <p>Constitué de deux barreaux de section 35x13mm environ, longueur 120mm environ, reliés entre eux par un plot ticonal 35x35x35mm environ. Livré avec une barre métallique pour fermer le circuit magnétique 50 mT au moins.</p>	3
4	<p>Solénoïde long</p> <p>Longueur 400mm environ et $\Phi=50\text{mm}$ environ, composé de 2 enroulements isolés, bobinés en parallèle sur le même support.</p> <p>Nombre de spires : 200 pour chaque enroulement ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de sortie intermédiaire sur douille de sécurité : entre 10 et 14 ; - Intensité maximale : 7A environ ; - Muni d'un guide axial pour sonde Tesla mètre ; <p>Livré avec notice en français et/ou en arabe.</p>	3
5	<p>Vidéo Projecteur , de marque mondialement reconnu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luminosité : 2600 Lumens au minimum . -Résolution 2000 à 2200 ANSI, X VGA, SVGA 1024 x768 et jusqu'à 1280 x 1024 ; - Contraste : 2000 au minimum . - Lampe de basse consommation 4000h/5000h - Entrées/Sorties : VGA , S-Vidéo, RCA (Audio-vidéo) , Audio, 1 x mini-jack stéréo , USB type A et type B . - Présentation sans PC via port USB type A (2.0) . -Format vidéo supporté : PAL, SECAM et NTSC . - HDMI Vidéo : Signal: 1125p - Entrée numérique : HDMI - Mise sous tension directe, démarrage rapide, Arrêt automatique. <p>Livré avec câble VGA, Câble USB , câble d'alimentation secteur, câble HDMI ; sacoche de transport ,un manuel d'utilisation en français et / ou en arabe , télécommande avec piles.</p>	3



LOT N° : 05 - Matériel pour l'enseignement de SVT

Art	Spécification technique du matériel	الأهمية
1	<p>Bain marie thermo state , de marque mondialement reconnu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacité 2,5 litres température 20 à 80°C -Détecteur de sécurité : coupe circuit de chauffage lorsque le niveau de l'eau est en dessus du seuil de sécurité -Montée de température rapide. Diamètre 18 x 180 mm -Support démontable de 12 tubes à essai diamètre 18 x 180 mm -Sélection et régulation précise de température -Cuve transparente qui permet de suivre les expériences. -Alimentation 220V , 50Hz ; puissance 600W environ. - livré avec notice explicative en français et/ou en arabe . 	
2	<p>Rein humain : Modèle anatomique monté sur socle</p> <p>En matière plastique rigide, incassable, Reproduction fidèle, monté sur socle en matière rigide, démontable au moins en 2 parties, Dimensions : 14 cm x 9 cm x 5cm au moins. Numérotation des différents éléments sur le modèle et répertoriés sur une fiche descriptive en français ou en arabe.</p>	
3	<p>Encéphale humain: Modèle anatomique monté sur socle.</p> <p>Grandeur nature en matière plastique rigide, incassable,, démontable au moins en 4 portions. Reproduction fidèle, monté sur socle en matière rigide, numérotation des principales parties de l'encéphale. couleurs conventionnelles, Dimension 16x12x15cm environ.</p>	
4	<p>Matériel de dissection: La série, rangée dans une sacoche adéquate, comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - une boîte de 100 épingles inoxydables de 20mm de longueur - Grand ciseau : inox, bouts droits (12 cm environ) -Petit ciseau : inox, bouts droit (7 cm environ) -Scalpel : inox, (12 cm environ). -Pince fine : inox, bouts droits, non crantés. -Pince forte : inox, bouts droits, non crantés -Aiguille lancéolée manche métal en inox -Sonde cannelée manche métal en inox. -Bistouri avec manche en inox 	
5	<p>Dispositif de polarisation -</p> <ul style="list-style-type: none"> -Adaptable sur tous les microscopes précités (article 1) , l'analyseur est monté sur un support à poser sur l'oculaire du microscope . Diamètre intérieur de L'analyseur : environ 28mm . Diamètre extérieur de L'analyseur : environ 32 mm . -Dimension du polariseur : 80 x 30 mm. 	
6	<p>Modèle moléculaire d'ADN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modèle double hélices avec 12 paires de bases au moins ; bande en matière plastique et tasseaux, -Respect des proportions (longueur et hauteur de l'hélice) complémentarité des bases par la couleur et la forme. -Le model peut être déroulés et les brins séparés. -Montée sur support et livrée avec notice en français et/ou en arabe . 	
7	<p>Modèle moléculaire (GPL) Glucides- Protides et Lipides - :</p> <p>Composition minimale: un lot de pastilles autocollantes aimantées – 5 molécules de glycérol – 3x3 molécules d'acides gras – 10 molécules d'oses- 20 molécules d'acides aminés répartis en 4 grandes catégories : acides aminés polaires positifs - acides aminés polaires négatifs - acides aminés non chargés acides aminés non polaires - Livré avec un support métallique et notice</p>	
8	<p>Plateau - En plastique, avec poignée, servant pour le ramassage du matériel de laboratoire, dim.: 40x40x7 cm</p>	
9	<p>Ensemble Préparations Microscopiques : Chaque article doit être rangé dans un boîtier en bois ou en plastique et la préparation étiquetée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupe transversale réceptacle femelle fucus . Tube pollinique en germination. Anthéridie et archégone de fougère . Méiose coupe transversale anthère de Lis . 	
10	<p>Ensemble de lames minces : Chaque article doit être rangé dans un boîtier en bois ou en plastique et lame étiquetée :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gneiss . 	

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيات التربوية



	Granite . Granodiorite . Micaschiste à grenats et glaucophane . Péridotite . schiste vert .	
11	<p>Vidéo Projecteur , de marque mondialement reconnu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luminosité : 2600 Lumens au minimum . -Résolution 2000 à 2200 ANSI, XVGA, SVGA 1024 x768 et jusqu'à 1280 x 1024 ; - Contraste : 2000 au minimum . - Lampe de basse consommation 4000h/5000h - Entrées/Sorties : VGA , S-Vidéo, RCA (Audio-vidéo) , Audio, 1 x mini-jack stéréo , USB type A et type B . - Présentation sans PC via port USB type A (2.0) . -Format vidéo supporté : PAL, SECAM et NTSC . - HDMI Vidéo : Signal: 1125p - Entrée numérique : HDMI - Mise sous tension directe, démarrage rapide, Arrêt automatique. <p>Livré avec câble VGA, Câble USB , câble d'alimentation secteur, câble HDMI ; sacoche de transport ,un manuel d'utilisation en français et / ou en arabe , télécommande avec piles.</p>	
12	<p>Camera numérique avec flexible , de grande resolution, de marque mondialement reconnu Camera de démonstration polyvalente ; tête orientable</p> <ul style="list-style-type: none"> -capteur CMOS ou CCD : 1384 x 1076 Pixels - Images par secondes : jusqu'à 30 images par seconde ; - Optique : Zoom - Motorisé , optique 5,2 x . Mise au point automatique / manuelle -Focus: 1 cm à l'infini environ – Zoom digital x 8 ; - Sauvegarde d'image : carte SD -Enregistrement audio , vidéo et photo sur le PC -Col de cygne flexible 60 cm environ - Sortie audio : carte son réelle ordinateur ou TV- - Fonctionne sans PC via port USB type A 2.0 du vidéo projecteur -Alimentation par câble USB de longueur 2m environ. <p>Livrée avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adaptateurs pour microscopes et loupes binoculaires , - Tous les câbles nécessaires (câble analogique RGB , vidéo composite, câble USB , S-vidéo , RCA etc) , CD avec pilotes - alimentation - Notice et manuel d'utilisation en français et/ou en arabe., -Matériel nécessaire pour utilisation sur TV : TV avec entrée composite - Logiciel : CD avec driver et logiciel traitement image ; - Matériel nécessaire pour utilisation sur PC : PC avec Windows XP (SP3), Vista ou W7 - Livrée complète dans un moyen de rangement . 	
13	<p>Microscope optique monoculaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statif métallique stable en matière lourde , inclinable . Peinture résistante . -Tube optique droit d'un seul tenant , de hauteur 160 à 180 mm environ. -Crémaillère supérieur en acier , accessible facilement pour permettre son démontage . -Mise au point : rapide par vis micro et macro métrique métallique (coté gauche et droit) -Butée à la base de la crémaillère réglable pour protéger les objectifs et les préparations. -Tourelle : revolver à 3 objectifs x 4, x 10 et x 60 . -Deux Oculaires : x10 Huygens et x15 . -Objectifs : x60 doit être muni d'un amortisseur (ressort) -Platine carrée dimensions : 120 x 120 mm, avec deux valets et guide objet . -Système d'éclairage avec miroir à 2 faces (plane et concave) orientable et remplaçable par dispositif d'éclairage électrique (source lumineuse à fixer sur la lance) - Condenseur amovible avec Diaphragme à iris déplaçable par crémaillère en acier ; - Grossissement : x100 à x600. <p>Livré avec : coffret de rangement robuste , housse de protection, et notice en français et /ou en arabe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un miroir avec lyre . Un oculaire x10 et x15 . 2 lampes d'éclairage , un Diaphragme à iris et une crémaillère du Tube optique ; 	
14	<p>Loupe binoculaire .</p> <ul style="list-style-type: none"> -Chaque oculaire doit être réglé séparément. Deux objectifs x 10 -L'objectif achromatique (grossissement x 2) Platine à volets et disque amovible à double face(noire et blanche). 	



	<ul style="list-style-type: none"> -La tête binoculaire peut subir une rotation sur 360° permettant une observation directe hors platine. -Un coffret de rangement robuste. - Une housse de protection. - Une notice explicative en français et/ou en arabe -Système d'éclairage incorporé ; avec interrupteur et cordon au moins de 2 mètres (2P+T) 	
--	---	--

- LOT N° : 07 - Matériel pour l'enseignement d'éducation physique et sportive

AR T	Spécification technique du matériel	
1	<p>Ballon de Foot ball , de marque mondialement reconnu :</p> <p>Ballon à la forme d'un icosaèdre tronqué. Il pèse entre 396 et 450g pour une circonférence comprise entre 68 et 71cm. L'enveloppe extérieure est constituée de 32 pièces de cuir, cousues entre elles, contenant une vessie de caoutchouc gonflable à aiguille.</p>	
2	<p>Ballon de Hand –ball , de marque mondialement reconnu :</p> <p>Ballon de hand-ball d'initiation en toile de nylon renforcé réglementaire gonflable à aiguille coloris orange ou en cuir collé avec 32 panneaux, à vessie à aiguille- (circonférence et poids) 54-56 cm et 325-375 g (IHF 2)</p>	
3	<p>Ballon de Volly , de marque mondialement reconnu :</p> <p>Ballon en cuir à 18 panneaux, collé sur carcasse nylon, d'une très grande stabilité de forme, imperméable à l'eau et avec vessie à aiguille. Le ballon de volley-ball pèse entre 260 et 280g avec une circonférence comprise entre 65 et 67cm.</p>	
4	<p>Ballon de basket, de marque mondialement reconnu :</p> <p>Ballon de forme sphérique en caoutchouc orange. Gonflable à aiguille. Taille 5(poids compris entre 567 et 624 g et diamètre compris entre 23,8 cm et 24,8 cm).</p>	
5	<p>Ensemble de Poids. - Poids de fer massif en fonte, en laiton ou d'un autre métal pas moins dur que le laiton, de forme sphérique, à surface lisse ne présentant aucune aspérité. Un poids a les dimensions suivantes (circonférence et poids) suivant les catégories: (au nombre de 48 de chaque poids)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3kg avec une circonférence comprise entre 28 et 30cm - 4kg avec une circonférence comprise entre 30cm et 35 cm - 	
6	<p>Claquoir -</p> <p>Constitué de 2 planches en bois massif attachées par une charnière. Chaque planche mesure 40cm de longueur, 10cm de largeur et 2,5cm d'épaisseur.</p>	

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيا التربوية



7	DOUBLE DECAMETRE - En plastique. Ruban toile. Enroulement par manivelle.	
8	Tapis de gymnastique au sol. - Constitué du matériau aggloméré de mousse de polyéthylène de forte densité et en une seule pièce, recouverte de Housse cousue en PVC. Dimensions : longueur environ 2m, largeur 1m et épaisseur 5cm. La présence de velcros de liaison en bout pour agrafage des tapis entre eux est souhaitable	
9	PAIRE DE FILETS DE HAND-BALL Fait de mailles de 10 à 15cm de côté, en fils polyéthylène câblé. Dimension réglementaire de 3x2x1m.	
10	PAIRE DE FILETS DE BASKET-BALL Fait en fils de Nylon tressé de 4840/3 (3,5mm de diamètre). Dimensions réglementaires.	
11	FILETS DE VOLLEY-BALL - Le filet fait de fil de polyéthylène de 2mm de diamètre. Il mesure 1,00m de large et 9,50m de long ; il est fait de mailles de 10cm de coté, cousu en haut à une bande blanche de 10cm de large rabattue de chaque coté sur 5cm.	
12	Haies à sauter avec latte - de marque mondialement reconnu: 2 montants verticaux en tube de 2 pièces, l'une coulissante dans l'autre avec trous en clavette fixée par chaînette pour les hauteurs réglementaires 2 tubes horizontaux munis d'un contre poids. Composition : Un ensemble de tubes carrés formant haie, 2 tubes carré de 70cm. 2 fers carrés, percés, taraudés utilisés comme contrepoids. 2 vis papillons pour fixation des contrepoids. 1 latte en bois peinte en zone-blanc-noir. L'ensemble protégé contre corrosion.	
13	TEMOINS POUR COURSES DE RELAI – Tube lisse, en aluminium anodisé de section circulaire, de longueur 30cm au plus et 28cm au moins. La circonférence est de 12 à 14cm. Couleur voyante afin qu'il soit visible pendant la course.	
14	Plinthe. Plinthe en bois dur premier choix vernis à parois verticales. Composition : plinthe de 1,05m de hauteur, 1,20m de longueur et 50cm de largeur, constitué de 5 caissons dont 1 caisson de base semelle élargissant la base pour stabilité, 3 caissons intermédiaires et 1 caisson supérieur renforcé auquel adhère une couche de protection de 5cm d'éponge compact couvert de Skai.	
15	TREMPLIN SEMI –DURE : 0.0 0000 Tremplin (21cm) élastique de 1,20 x 0,60m, système à ressort, rembourrage et moquette antidérapante, patin caoutchouc.	

- LOT N° : 08 – VERRERIE

Art	Spécification technique du matériel	
1	Ballon à fond plat 250ml: - A col étroit évasé, en verre borosilicaté, de capacité 250ml.	3

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيات التربوية



2	Ballon à fond plat 500ml : - A col étroit évasé, en verre borosilicaté, de capacité 500ml.	3
3	Bêcher forme basse 250ml: - En verre borosilicaté, bord évasé, Ø=70 mm; hauteur 95mm, capacité 250ml.	3
4	Bêcher forme haute 250ml: - En verre borosilicaté, Avec bord renforcé, Ø= 60 mm ; hauteur 120 mm.	3
5	Éprouvette graduée 500ml: - En verre borosilicaté avec bec verseur et pieds hexagonale, de capacité 500ml.	3
6	Erlenmeyer 250ml: - En verre borosilicaté à col étroit, de capacité 250ml.	3
7	Fiole jaugée à 250ml: - en verre borosilicate .Forme sphérique à col long, fond plat, capacité 100 ml. Jaugée à un trait. Précision classe B.	3
8	Tube à essai (18X180mm) boîte de 100 : En verre borosilicaté 18x180mm, bord droit, épaisseur 1,2 mm. 180X18.	3
9	Pipette jaugée à deux traits 10ml - en verre ordinaire, graduation indélébile - Avec boule de sécurité.	3
10	Pince en bois pour tubes à essais : - Longueur 200mm environ. Manches dissymétriques .ouverture entre 12 et 30 mm environ.	3
11	Porte tube à essais (6 tubes): -Porte tube à essai en bois ou en plastique. Diamètre d'ouverture 22mm.	3
12	Cristallisateur 1000 ml.: En verre borosilicaté avec bec verseur. Hauteur 85 mm environ, diamètre intérieur 150 mm environ. capacité 1000ml environ.	2
13	Cristallisateur 2000 ml: - En verre ordinaire. Forme massive avec rebord renforcé .Hauteur 100 mm environ, diamètre extérieur 200 mm environ.	2
14	Verre de montre: En verre ordinaire de diamètre 60 mm .	2
15	Tube à dégagement (1kg): En verre borosilicaté, diamètre intérieur 4 mm, diamètre extérieur 6 mm environ. Longueur 750mm environ .	3
16	Tube en U: - En verre borosilicaté, deux branches symétriques, diamètre 20mm, écartement 70mm environ . hauteur 200mm environ.	3
17	Éprouvette graduée (100 ml): -En plastique rigide et transparent. Pied hexagonal. Bec verseur.	3
18	Éprouvette graduée (250 ml) : - En plastique rigide et transparent. Pied hexagonal. Bec verseur. Graduation indélébile.	3
19	Becher forme basse (100ml) : - En verre borosilicaté, avec bec verseur et graduations.	3
20	Pissette en polyethylene (250 ml) :– Paroi souple et translucide munie d'une tige standard coudée ; capacité 250ml .	3
221	Becher forme basse (600ml) : - En verre borosilicaté, avec bec verseur et graduations .	2
22	Fiole jaugée 100 ml : - en verre borosilicate .Forme sphérique à col long, fond plat, capacité 100 ml. Jaugée à un trait. Précision classe B.	3
23	Entonnoir conique 60°: -En polypropylène, tige longue , diamètre extérieur 80 mm environ.	3
24	Tube à essai (16x160mm) boîte de 100: Tubes en verre borosilicatés, diamètre : 16mm, longueur 160 mm,	3
25	Lamelle couvre-objet (boîte de 100 lamelles): Paquet de 100; dimension: 20 x 20 mm ;En verre borosilicaté . épaisseur 0,15mm environ	2
26	Lame porte-objet (boîte de 100 lames): En verre ;dimensions 75 x 25 environ ; épaisseur entre 1mm et 1,3mm , lavées , bords bruts .	1
27	CUVETTES EN POLYTHYLENE, : De section ronde ou carrée, de capacité trois (3) litres.	1
28	Ensemble Assortiment de bouchons - En caoutchouc de différentes tailles: sans trous au nombre de 20- avec un trou au nombre de 10 et avec deux trous au nombre de 6.	3
29	Supports pour entonnoirs en bois : - plateaux rectangulaires en bois ;dimensions : 150 x 140 mm environ ; longueur de la tige : 450mm environ ; réglage en hauteur et blocage par vis en bois .modèle pour deux(2) entonnoirs.	3
30	Thermomètre à alcool: -gradué au degré , de - 10 °C à 110°C . En verre terminé par un œillet de suspension ; livré sous étui de protection.	2
31	Goupillon pour tube à essai - -Houpe en soie, avec manche en fil de fer torsadé de longueur 300mm, diamètre de houpe 25 mm environ.	3
32	Papier indicateur de pH (1 à 14)	1

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيا التربوية



	Rouleau de papier pH dans un étui avec échelle colorimétrique imperdable en unité. Dimension 5m x 9mm.	
33	Ensemble de chauffage mobile (bouteille à gaz 3 kg + détendeur adapté à la bouteille + trépied +1.5 m de tuyau + toile métallique sans amiante) : Cet ensemble se compose des éléments suivants: * Bec Bunsen à robinet pour butane. Modèle droit. Diamètre du bec 10mm environ. * Support pour bec bunsen type gaz butane * Toile métallique 150x150mm en fer avec centre en céramique. Sans amiante	2

- LOT N° : 09- PRODUITS CHIMIQUES

Art	Spécification technique du matériel	
1	Acide chlorhydrique : HCl - Teneur min = 20%; d=1,18 (2 Litre en flacon de verre)	3
2	Acide nitrique : HNO ₃ T.m=62% ; d=1,38 ; (1 Litre) .	2
3	Aluminium en lame – ens.de 6 lames en Aluminium de Dim. 100mmx10mm	3
4	Argent nitrate : en solution aqueuse à 1% ; 1 litre (flacon teinté) .	3
5	Cuivre (II) sulfate penta hydraté T.P. : CuSO ₄ ,5H ₂ O (250g) .	3
6	Cuivre en lame: – ens.de 6 lames en cuivre de Dimension minimale 100mm x 50mm.	3
7	Calcium carbonate naturel solide : CaCO ₃ 1kg.	2
8	Cuivre en tournure: Cu (250g) .	2
9	Ethanol dénaturé: (Alcool à 95°) C ₂ H ₅ OH (1 Litre) .	2
10	Fer pur en poudre: Fe (250g) .	2
11	Fer II sulfate Solide: (Fe(SO ₄),7H ₂ O) ; T.m=: 97% . (250g) .	3
12	Fer III sulfate solide: Fe ₂ (SO ₄) ₃ ; T.m= 75%. (500g) .	3
13	Hydrogène peroxyde: (eau oxygénée) ;T.m= 30% , 110 volumes ; H ₂ O ₂ ; d = 1,11. 500ml .	3
14	Potassium permanganate: KMnO ₄ – 158,04g/mol ; (500g) .	3
15	Zinc en grenailles pur : Zn - T.m=98%; (250g) .	2
16	Zinc sulfate solide: (ZnSO ₄ , 7 H ₂ O) ; T.m=: 99% . (250g) .	3
17	Acide acétique – C ₂ H ₄ O ₂ - D= 1.069 60,05 g/mol - 1Litre	2
18	Acide nitrique : HNO ₃ D=1,395 63,01 g/mol (1 litre) .	2
19	Amidon: (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n /(162 , 14) n g/mol (1Kg) .	2
20	Bleu de méthylène – 0,1 % - M= 319,86 g/mol - 250 ml	2
21	Baryum chlorure : solution aq à 10% ; d = 1,09 . Réactifs des sulfates .(250ml) .	2
22	Chaux sodée en poudre , absorption du CO₂ (500g)	1
23	Eau iodée K13 : 1% (500ml) .	2
24	Formol 1 Litre ;	2
25	Glucose ou dextrose anhydre : C ₆ H ₁₂ O ₆ 180,16 g/mol (1Kg) .	2
26	Liqueur de Fehling A : (1L). D=1.024	2
27	Liqueur de Fehling B : (1L) . D=1.125	2
28	Potassium hydroxyde : (pastille) KOH 56,11 g/mo (250g) .	2
29	Rouge neutre : (0,1%), C ₁₅ H ₁₇ N ₄ Cl Indicateur Ph 288,78g/mol - (250ml) .	2
30	Sodium hydroxyde: NaOH ; T.m= 97% ; d = 2,13.solide blanc en Pastilles; 500g .	3
31	Phénophtaléine ; C ₂₀ H ₁₄ O ₄ ; 318,33 g/mol ; (100g)	3
32	Réactif de schiff ; (250mL)	2

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيات التربوية



33	Rouge de Crésol: C ₂₁ H ₁₈ O ₅ S ; 382,44 g/mol ; 0,1% ; (125mL)	2
34	Rouge Soudan III : C ₂₂ H ₁₆ N ₄ O ; 352,40 g/mol ; (25g)	2
35	Ethère de pétrole - (1litre)	2
36	Benzène - (1 litre)	2
37	Rouge de méthyle (1 litre) .	2
38	Rouge de fénel (1 litre) .	2
39	Potassium chlorure KCl 99,5% -250g	2
40	Solution Tampon ph4 incolore – ph4 +- 0,02 à 20°C, tamponnage du milieu – calibrage de pH-mètres - Lot de 4 solutions de 500ml	3
41	Solution Tampon ph7 incolore – ph7 +- 0,02 à 20°C, tamponnage du milieu – calibrage de pH-mètres - Lot de 4 solutions de 500ml	3
42	Solution Tampon ph9 incolore – ph9 +- 0,02 à 20°C, tamponnage du milieu – calibrage de pH-mètres - Lot de 4 solutions de 500ml	3

- LOT N° : 10 – Matériel d'enseignement d'Informatique

Art	Spécification technique du matériel	
1	<p>Ordinateur de table de marque mondialement reconnu :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Processeur : Intel Core i3-2120 (3.30GHz, 3MB), ou équivalent - Mémoire vive : 2GB DDR3, (2) DIMM slots au minimum -Disque dur: 500Go au moins. - Lecteur CD/DVD , SATA DVD+/-RW 16x SuperMultiLightScribe - Carte graphique de type Nvidia GeForce ou ATI séparée de 1024 Mo de memoire au moins. - Graveur DVD double couche. - Unité centrale: Tour ou Mini Tour . - Contrôleur son: Carte Audio intégrée. - Carte réseau: Carte réseau Ethernet10/100/1000 intégrée. - Périphériques : 6 au minimum de ports USB 2.0 intégrés à l'unité centrale, 1 VGA, 3PCIe x1, 1 PCIe 16x, 1 RJ45 - Carte mere : Carte mère est de même marque que l'unité centrale - Souris optique USB à 2 boutons avec molette + fil , de même marque que l' unité centrale . - Clavier AZERTY bilingue, USB ou de type PS2 ;105 touches, avec caractères gravés en français et en arabe et de même marque que l' unité centrale - Moniteur: TFT 19'' au minimum Wide et de même marque que l' unité centrale. <p>- livré AVEC chaque ordinateur Bureau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systeme D'exploitation: Windows 7 Professionel ou Integrated 32 bits. Ce Systeme d'exploitation doit être sur un support DVD. - Type de licence de systeme d'exploitation: Open Educ - Produits Volume License. - Systeme Anti-virus - Microsoft Office 2010 French. - Documentations, CDs pilotes (cartes et périphériques) - Garantie: 1année pièces et main d'œuvre 	
2	<p>Vidéo Projecteur , de marque mondialement reconnu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luminosité : 2600 Lumens au minimum . -Résolution 2000 à 2200 ANSI, XGA, SVGA 1024 x768 et jusqu'à 1280 x 1024 ; - Contraste : 2000 au minimum . - Lampe de basse consommation 4000h/5000h - Entrées/Sorties : VGA , S-Vidéo, RCA (Audio-vidéo) , Audio, 1 x mini-jack stéréo , USB type A et type B . - Présentation sans PC via port USB type A (2.0) . 	

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيا التربوية



	<p>-Format vidéo supporté : PAL, SECAM et NTSC . - HDMI Vidéo : Signal: 1125p - Entrée numérique : HDMI - Mise sous tension directe, démarrage rapide, Arrêt automatique. Livré avec câble VGA, Câble USB , câble d'alimentation secteur, câble HDMI ; sacoche de transport ,un manuel d'utilisation en français et / ou en arabe , télécommande avec piles.</p>	
3	<p>Dispositif Mobile Interactif -DMI - de marque mondialement reconnu.</p> <p>Spécifications matérielles minimales :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dispositif Mobile Interactif est un Dispositif léger capable de générer un champ tactile au stylet "vivant" sur n'importe quelle surface rigide (Mur, tableau blanc, magnétique,....). * Il se fixe aux alentours de la projection et se connecte à l'ordinateur via un câble USB. * Associé à un vidéo projecteur, le TBI mobile permet le pilotage de l'ordinateur à distance et permet à l'usager de manipuler l'espace de travail de l'ordinateur directement sur la surface de projection et ainsi de mener des leçons interactives. * Il peut être fixé temporairement au tableau magnétique classique ou au mur via un support mural à vis; * Le Stylet permet de manipuler la surface tactile générée. * La connexion et l'alimentation du dispositif se fait par un câble USB de 5 mètres. * Possibilité de prendre une option sans fil (Wireless) pour faire communiquer le dispositif avec le pc sans utiliser le câble USB. * Possibilité de communication du diapositif avec des dispositifs de réponses ou tablettes interactives ou caméra document. <p>Spécifications logicielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> * Possibilité de transformer très facilement l'interface du logiciel en interface Arabe, Français et Anglais sans redémarrer l'ordinateur. * Le pilote s'installe en même temps que le logiciel ou le tableau est reconnu directement par le système d'exploitation sans pilote ; * Fonctionnalité de calibrage ou orientation du tableau/vidéoprojecteur facile et rapidement réalisable ; * Interface du logiciel simple, conviviale et facile à prendre en main et à utiliser ; * Logiciel supportant l'écriture en caractères arabes au clavier ; * Logiciel orienté objet : possibilité de déplacer, copier, avancer, reculer, faire tourner, redimensionner les objets et modifier les propriétés des objets créés ou insérés sur l'espace de travail (texte, images, ...) ; * Possibilité de verrouiller les objets en place sur l'espace de travail (pour éviter les erreurs de manipulation de la part des apprenants) ; * Traçage de formes géométriques prédéfinies (cercle, carré, rectangle, ...) ; * Fonctionnalité d'adaptation de la barre de menus du logiciel à de jeunes élèves, en la déplaçant vers le bas de l'écran ; * Fonction de pilotage de l'ordinateur à distance en mode souris ; * Palette ou barre d'outils flottante personnalisable ; * Facilité de réalisation du clic droit ; * Menu contextuel simple pour effectuer des actions sur chaque objet ; * Fonction Annulation des dernières actions ergonomique ; * Clavier virtuel permettant la saisie directement au tableau ; * Annotation sur écran à l'encre digitale ; * Possibilité d'annoter à l'encre digitale sur des supports vidéo ; * Possibilité d'effacer l'encre digitale au stylet ou à la brosse ; * Enregistrements d'annotations à l'encre digitale sur les documents MS Office (Word, Excel, PowerPoint, ...) ; * Possibilité de capture d'écran (intégralité ou une zone spécifique de l'écran). Insertion automatique de cette capture sur le logiciel du TBIM ; * Enregistrements d'annotations à l'encre digitale sur les documents MS Office (Word, Excel, Powerpoint,...) ou toute autre application. * Possibilité d'ajouter des dossiers personnalisés à la galerie et y mettre d'autres ressources multimédia ; * Possibilité d'installation du logiciel sur tous les postes des enseignants en classe comme à leur domicile ; * Import de documents imprimables réalisés avec d'autres logiciels : possibilité de les annoter et les réimprimer ; * Reconnaissance d'écriture manuscrite en français (arabe, en option) avec possibilité d'édition et de correction; * Fonctionnalité d'enregistrer la leçon au format natif du logiciel TBIM avec possibilité de le rouvrir pour édition, * Fonctionnalité d'enregistrement vidéo/son du déroulement de la leçon (intégralité ou zone spécifique de l'écran), dans un format assez léger et exploitable pour rediffusion en classe ou diffusion en ligne et édition ultérieure ; * Fonctionnalité d'extension de l'espace d'une page sur la zone de travail, de manière à ne pas appeler une nouvelle page pour ajouter du contenu ; * Fonctionnalité de tri de pages, reclassement, renommage, suppression, duplication ; * Fonctionnalité de travailler en mode live (plein écran) avec possibilité d'éditer le contenu de la même manière qu'en mode travail ; * Mise à jour régulière et gratuite de la version du logiciel ; * Fonctionnalité d'utiliser le logiciel sans obligation d'être connecté au TBIM (préparation de cours à domicile). * Compatibilité du logiciel avec Windows, MAC OS et Linux (même interface sur les différents systèmes d'exploitation) ; * Fonctionnalité de visioconférence pour apprentissage-enseignement à distance ; * logiciel permettant de jouer des animations Flash ou des vidéos Flash * logiciel permettant l'accès à des bibliothèques d'images libres de droit * fonction de conférence en ligne permettant la diffusion à distance, en direct, du travail effectué dans le logiciel. <p>Garantie</p>	



* Couvert par une garantie du constructeur de 5 ANS. En cas de disfonctionnement du matériel, ce dernier est remplacé dans un délai ne dépassant pas 15 jours. Le constructeur devra assurer une hotline pour maintenance de matériel.

Ressources numériques dans le logiciel

Le dispositif est livré avec une galerie d'objets multimédia (images, vidéo, objets flash,.....) faisant office de ressources numériques qui seront utilisées par les enseignants et les apprenants.

Le logiciel studio dispose d'une galerie multimédia riche en informations servant de base de travail pour les leçons éducatives.

Ces ressources numériques mettent à disposition des enseignants des légendes, des objets flash, des images, des vidéos disponibles dans différentes matières pour rendre l'enseignement interactif et ludique.

قسم الشؤون التربوية – المركز الجهوي للتكنولوجيات التربوية