

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique

REF : 117/DG/2024



Avis de consultation N° 13/ENP/2024 (2^{ème} appel)
**Acquisition du Mobilier, équipements, outils et matériel scientifique
au profit des laboratoires de recherche**

Conformément aux dispositions de l'article 18 de la Loi n°23-12 du 05/08/2023 fixant les règles générales relatives aux marchés publics et des articles 13 et 14 du décret présidentiel N° 15-247 du 16 septembre 2015, portant réglementation des marchés publics et des délégations de service public, L'Ecole Nationale Polytechnique lance une consultation portant sur l'Acquisition du Mobilier, équipements, outils et matériel scientifique au profit des laboratoires de recherche de l'Ecole

Les personnes physiques ou morales activant dans le domaine du Matériel scientifiques et/ou didactiques et/ou de laboratoire, matériel lié au domaine électronique, matériel lié au domaine mécanique (import /export, commerce en gros, commerce en détail) intéressées par le présent avis peuvent retirer les fiches techniques à l'adresse suivante

Service marché de L'Ecole Nationale Polytechnique

10 Avenue Hassen Badi, Belfort, El Harrach ; Alger

Le dossier de soumission doit être présenté sous forme de :

- L'offre technique.
- L'offre financière.

1/ L'offre technique :

- ✓ Une copie du registre de commerce, NIS, NIF, RIB
- ✓ Lettre d'engagement pour le délai de garantie
- ✓ Lettre d'engagement pour le délai de livraison
- ✓ Spécifications techniques détaillées du matériel proposé en mentionnant sur chaque descriptif le lot (l'absence du descriptif entraîne le rejet de l'offre)

NB : les pièces citées sont obligatoires

2/ L'offre financière :

- Le détail quantitatif et estimatif

L'évaluation se fait par lot et L'offre conforme la moins disante sera classée première et sera retenue

L'offre doit être adressée à la direction de l'Ecole Nationale Polytechnique (ENP) EL HARRACH sous double plis cacheté et anonyme.

A n'ouvrir que par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation des offres.

Consultation N° 13/ENP/2024 (2^{ème} appel)

**Acquisition du Mobilier, équipements, outils et matériel scientifique au profit
des laboratoires de recherche de l'Ecole**

La date et heure limite de la remise des offres sont fixées au 7^{ème} jour à partir du premier affichage, avant 12H00 soit le **10 JUL 2024** au niveau du service marché de l'Ecole

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Polytechnique

Réf : 176 / DG/2024



وزارة التعليم العالي
و البحث العلمي

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
Alger le

04 JUL 2024

A MONSIEUR

LE GERANT DE LA SOCIETE

Objet : Consultation

Monsieur ;

Nous avons l'honneur de porter à votre connaissance que l'Ecole procède à une consultation relative à l'Acquisition du Mobilier, équipements, outils et matériel scientifique au profit des laboratoires de recherche de l'Ecole

Les personnes physiques ou morales activant dans le domaine du Matériel scientifiques et/ou didactiques et/ou de laboratoire, matériel lié au domaine électronique, matériel lié au domaine mécanique (import /export, commerce en gros, commerce en détail)

Intéressées par la présente consultation peuvent retirer les fiches techniques à l'adresse suivante

Service marché de L'Ecole Nationale Polytechnique
10 Avenue Hassen Badi, Belfort , El Harrach ; Alger

La date et heure limite de la remise des offres sont fixées au dernier jour de la durée de préparation des offres à 12H 00 (07 jours, à partir de la date du premier affichage du présent avis)

Le dossier de soumission doit être présenté sous forme de :

- L'offre technique.
- L'offre financière.

La liste détaillée des pièces est mentionnée dans l'avis de la consultation

L'évaluation se fait par lot et L'offre conforme la moins disante sera classée première et sera retenue

L'offre doit être adressée à la direction de l'Ecole Nationale Polytechnique (ENP) EL HARRACH sous double plis cacheté et anonyme.

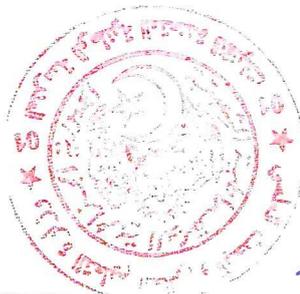
L'enveloppe extérieure doit porter la mention unique :

À n'ouvrir que par la commission d'ouverture des plis et d'évaluation technique

Consultation N° 13/ENP/2024 (2^{ème} appel).

Acquisition du Mobilier, équipements, outils et matériel scientifique
au profit des laboratoires de recherche de l'Ecole

Veillez agréer Monsieur, l'expression de mes salutations.



LE DIRECTEUR DE L'ENP

المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات
الاستاذ
مختار بن الوهاب

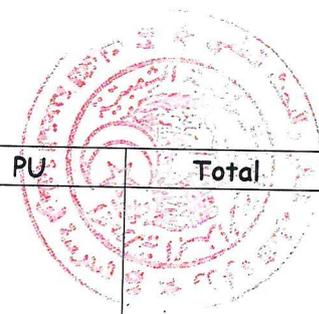
REPUBLICQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE



Consultation n°13/ENP/2024 (2^{ème} appel)

Acquisition du Mobilier, équipements, outils et
matériel scientifique au profit des
laboratoires de recherche

Lot n°01: LRE



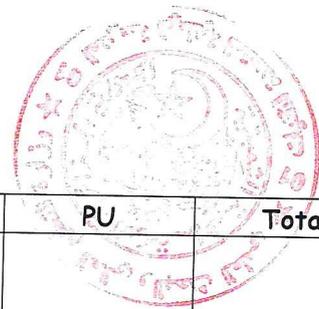
No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	CONVERTISSEUR CONTINU-ALTERNATIF 3-Phase IGBT Marque : SEMIKRON SEMITEACH B6U+E1CIF+B6CI Convertisseur continu-alternatif (onduleur) triphasé à IGBT + Convertisseur alternatif- continu (redresseur) triphasé + hacheur de récupération	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°01 à la somme de
En chiffre
En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°02: Machine asynchrone LRE



No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Machine asynchrone. Puissance du moteur sans encochage sans aluminium au rotor 1.5 kW, 1500 rpm, couplage étoile 220V/380V, 50 Hz. Diamètre interne du stator 82.5mm Diamètre externe du stator 138.3 mm Longueur du stator/rotor= 110 mm Diamètre externe du rotor=70 mm	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°02 à la somme de
En chiffre
En lettre

Délais de livraison

La société

Lot n°03: Source magnétique à aimant permanent (LGMD)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Barraux magnétiques Ayant g les dimensions: <ul style="list-style-type: none">- Section: 15mmx15mm ou bien 20mmx20mm- Longueur: 200 mm- Intensité de l'induction magnétique : de 1 Tesla à 1.5 Tesla Matériau : NdFeB	U	20		
02	Source à aimant permanent, dont l'induction magnétique est de 1.5T au centre de l'entrefer. Ayant les dimensions: <ul style="list-style-type: none">- hauteur= 20mm,- largeur = 70mm et de- profondeur = 200mm. Matériau : NdFeB	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°03 à la somme de

En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°04 : Matériaux magnétiques (LGMD)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Gadolinium (Gd) sous forme de plaques Dimensions : 0.5mmx 192mmx14mm Pureté : 95%-99%	U	15		
02	Gadolinium (Gd) sous forme de plaques Dimensions : 1mmx 192mmx14mm Pureté : 95%-99%	U	15		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°04 à la somme de

En chiffre

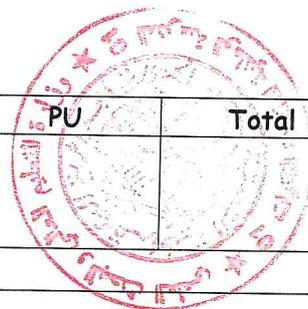
En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°05: Accessoires (système automatique de magnétisation/démagnétisation) (LGMD)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Moteur linéaire : Dimensions : Force continue : 250 N,	U	1		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					



Arrêté le montant du lot n°05 à la somme de

En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société

Le

Lot n°08: Système de mesure de Biodégradation anaérobie (LSTE)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Système de mesure de la dégradation anaérobie OxiTop Référence : OxiTop®-IDS AN 6 de WTW (SKU : 209724)	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°08 à la somme de

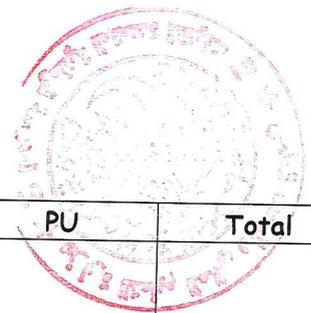
En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°10: Bouteilles de DBOmètre (LSTE)



No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Mesure de DBO OxiTop : <ul style="list-style-type: none">• Plage DBO de 0 à 400 000 mg/l• Volume échantillons de 20 à 440 mL	U	2		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°10 à la somme de

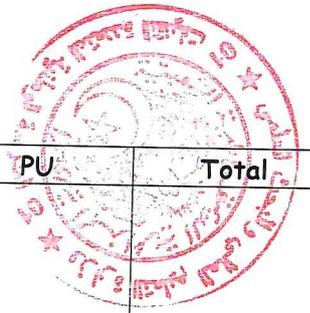
En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°11: Turbines / moteurs à charbon (LSTE)



No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Turbines / moteurs à charbon 220 VAC pour cabine régulée électroniquement, pour préleveur HVS de Graseby Andersen Référence: TE-116312	U	03		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°11 à la somme de

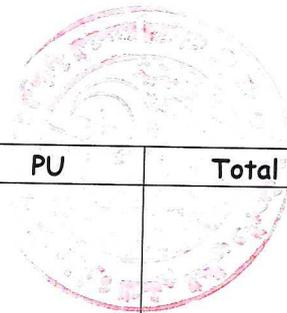
En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société

Lot n°14: Machine de Nettoyage à Ultrasons (LSTE)



No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Machine de Nettoyage à Ultrasons Fréquence d'onde Variable 40kHz Nettoyeur à Ultrasons Réglable 0-99 Minutes Professionnel pour Circuit imprimé (Prise UE 220V) : - Spécifications: Type d'article : nettoyeur à ultrasons Matériel: acier inoxydable Utilisations : nettoyage des produits électroniques, fournitures de laboratoire, fournitures de bureau, fournitures ménagères, cartes mères et accessoires d'ordinateur, verrerie, circuits imprimés, pièces automobiles, accessoires matériels, montres, prothèses dentaires et équipement dentaire, lunettes, bijoux, lames de rasoir, biberons, vaisselle, etc. Modèle : YM-822A Taille du réservoir de nettoyage : 5 litres Puissance ultrasonique : 480w Puissance de chauffage : 500w Temps : 0-99 minutes	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°14 à la somme de

En chiffre

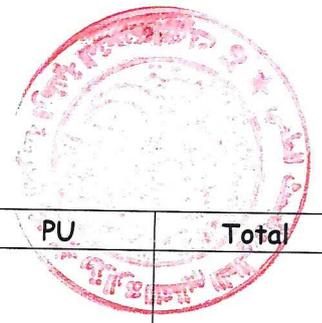
En lettre

Délais de livraison

La société

Le

Lot n°16: Piège à résine (LSTE)



No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
01	Piège à résine Infusion Volume 2L	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°16 à la somme de

En chiffre

En lettre

Délais de livraison

La société
Le

Lot n°23: KIT DE DEFAUT ETALON ULTRASON (LSTE)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
1	KIT DE DEFAUT ETALON ULTRASON 8 plaques, 1 tuyau et 1 té / acier au carbone <u>Caractéristiques</u> - Fissure de l'axe central, - Fissure circonférentielle - Fissure transversale - Porosité - Inclusion de laitier (zone de rainure de soudure) - Laminage (métal de base) - Absence de Fusion - Manque de fusion - Soudure incomplète	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°23 à la somme de

En chiffre

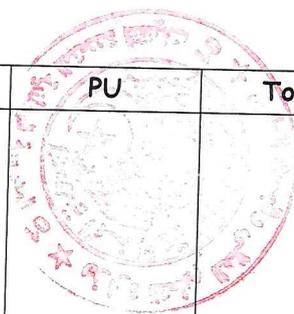
En lettre

Délais de livraison

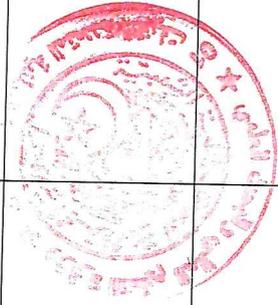
La société

Lot n°25 BIS: Machines de fabrication (Incubateur)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
1	<p>Machine de fabrication additive professionnelle (imprimante 3 D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Double extrusion • Volume de fabrication 300×300×605 mm • Technologie : FDM • Système de tête d'extrusion : Double tête • avec système de levage électronique • Température maximum de plateau : 120°C • Matériaux compatibles : PLA/ ABS/ HIPS/ PC/TPU/ TPE/ PETG/ ASA/ PP/PVA/ Nylon/Fibres de Carbon, Fibres de verre, • Filaments métal, filaments bois • Diamètre de buse : 0.2/0.4/0.6/ 0.8/ 1.0 mm • Température maximale de buse : 300 °C • Connectivité : Wi-Fi, LAN, Port USB, Live camera • Filtre HEPA avec charbon actif • Accessoires : buses de rechange, plateau d'impression, etc. • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
2	<p>Machine de fabrication additive (imprimante 3 D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 tête d'impression (295°C). • Cartérisée et sécurisée. • Écran LCD 7" de contrôle couleur tactile. • Dimensions d'impression max: 300 (X) x 200 (Y) x 275 (Z) mm. • Épaisseur de couche (Z) réglable de 0,04 à 0,40 mm • Plusieurs modes de densité de remplissage de la pièce. • Fusion filament PLA, ABS, PC, PETG, SEMI FLEX... diam: 1,75mm. • Capteur de fin de filament. • Plateau chauffant : Max 110°C. • Réglage du plateau et niveau Z automatique. • Connexion USB, wifi, Ethernet, Bluetooth ou mémoire interne (imprimante autonome). • Système: Windows 7 - 8 - 10, Mac OSX, Linux • Manuel d'utilisation et de maintenance <p>Accessoires:</p>	U	1		



	<ul style="list-style-type: none"> - Spray adhésif pour impression 3D - Quantité : 2 - Plateau d'impression - Quantité : 5 - Buse de recharge - Quantité : 10 - Corps de chauffe - Quantité : 2 				
3	<p>Mini tour à métaux - Fraiseuse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distance entre-pointes : 600 à 800mm • Diamètre de passage maxi sur le banc : 250 à 300mm • Diamètre de passage maxi sur la coulisse transversale : 150 à 200mm • Largeur du banc : 150 à 200mm • Cône de la broche : CM5 • Ajustage de la vitesse de broche : Variable par potentiomètre • Plage de vitesse de rotation : 50-1800 trs/min • Course du chariot supérieur : 50mm - 60mm • Course du chariot transversal : 130mm - 140mm • Moteur et voltage : 1400W-1500W (2HP) - 230V monophasé • Capacité maxi en perçage 25 mm- 30 mm • Capacité maxi en rainurage 16mm- 18mm • Nez de broche CM3 • Course de la broche 50mm-60mm • Distance maxi broche-table 320mm- 350mm • Inclinaison de la tête G et D $\pm 90^\circ$ • Moteur et voltage : 1100W-1300W - 230V • Plage de vitesse de rotation 100-2600 trs/min • Socle avec plateau adaptable pour tour à métaux • Manuel d'utilisation et de maintenance <p>Accessoires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jeu de 5 pièces tournage : Outil de dégrossissage, outil de tronçonnage, outil de finition, outil à charioter coudé droit et outil à charioter coudé gauche. - Jeu de filetage, 3 pièces : filet extérieur, filet intérieur (tous deux à 60° filetage métrique) et filet de méchage (alésage) dim 8x8x80 mm 	U	1		



	<ul style="list-style-type: none"> - Jeu de fraises droites (6 à 10 mm) : Une pièce de 6, 7, 8 et 10 mm. 4 tailles, selon DIN 844. Axes de 6 et 10 mm. En HSS-Co5. - Jeu de mèches à centrer, 3 pièces en acier HSS. 60°. - Brides étagées de serrage, en acier fraisé. - Étau-machine : Longueur des mors 60 mm-80 mm, ouverture 42 mm- 55mm, Longueur totale 100 mm-120mm. - Cales parallèles - jeu de 14 pièces Polis par paires. Pour des travaux d'installation sur les appareils de perçage, de tournage et de fraisage. En acier fortement allié et durci (58 - 62 HRC). Précision parallèle 0,002 mm. Par 2 pièces de 8 x 10, 15, 20, 25, 30, 35 et 40 mm. Longueur 100 mm pour filetage extérieur M 3 - 4 - 5 - 6 - 8 et 10 - Tourillon du porte-filière Ø 10 mm pour fixation dans le mandrin du tour. Lors de travaux de filetage, le porte-filière est maintenu manuellement. 				
4	<p>Mini découpeuse plasma à métaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tension d'entrée : 230V / 120V, 50/60 Hz • Zone de coupe maximale : 1000 mm x 1000 mm • Vitesse de coupe : 2500 à 3000 mm/min • Épaisseur de coupe oxycoupage : 70 à 100 mm • Épaisseur de coupe plasma : 30 à 40 mm • Accessoires • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
5	<p>Mini machine d'injection plastique pneumatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puissance : 250 à 400 W • Température maximale : 300 à 400 °C • Capacité de la chambre d'injection : 30 à 40 cm³ • Pression de fonctionnement : 5 à 8 bars • Alimentation électrique : 220-230 V / 50-60 Hz • Matériaux : PP, PE, PS, ABS, TPE, TPU, TPV, EVA • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
6	<p>Insoleuse double face</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 6 tubes UV superactiniques de 15 à 20 W chacun • Réflecteurs spéciaux pour une contre- 	U	1		

	<p>dépouille minimale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affichage d'émission lumineuse analogique • Alimentation électrique : 220 V/50 Hz • Surface d'exposition réduite grâce à un verre spécial de 8 mm • Zone d'exposition supérieure en feuille de mylar structurée dans un cadre solide • Zone de travail : 570 x 300 mm • Manuel d'utilisation et de maintenance 					
7	<p>Machine de Gravure par Pulvérisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de gravure de 35µm Cu en 90 secondes (Fe-III-Cl chaud) • Résolution de ligne meilleure que 0,1 mm • Grand couvercle pour un chargement facile, avec interrupteur de sécurité intégré • Taille de carte maximale : 350 x 450 mm • Minuterie numérique avec compte à rebours, réinitialisation automatique • Alimentation électrique ; 220-230 V/50-60 Hz ou 380 V/ 50-60 Hz • Manuel d'utilisation et de maintenance • Accessoires : révélateur développeur spécial, 1 litre, Solution de chlorure ferrique Fe-Cl3 à 40 %, 5 litres, détachant. 	U	1			
8	<p>Guillotine pour la découpe de circuits imprimés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Largeur de coupe maximale : 400 à 500 mm • Lames en acier à outils trempées • Dispositif de serrage à ressort • Butée réglable pour le travail par lots • Changement simple des lames • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1			
9	<p>Mini broyeur pour recyclage de déchets plastiques, caoutchouc, polymère</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type de plastique PVC, PET, ABS, PP/PE, PE, PP, PC, PMMA, PA, PS, PLA • Capacité de production : 1 à 10 kg/h • Alimentation électrique ; 220-230 V/50-60 Hz ou 380 V/ 50-60 Hz • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1			
10	<p>Tronçonneuse d'étable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puissance moteur : 2 kW • Régime à vide : 1500 t/min • Coupe l'acier, les métaux, les métaux non ferreux, l'aluminium et les plastiques. • 1 lame de scie circulaire, Expert for steel, 305 	U	1			

	<ul style="list-style-type: none"> • Guidage de coupe précis grâce au laser intégré • Sans étincelles pour un environnement de travail sûr • Types de coupes : <ul style="list-style-type: none"> - Coupe rectangulaire 0° 158 x 80 mm - Coupe carré 0° 100 x 100 mm - Coupe, profilé en L 0° 110 x 110 mm - Coupe rectangulaire en onglet à 45° 85 x 85 mm - Coupe carré en onglet à 45° 85 x 85 mm - Coupe, profilé en L, onglet à 45° 85 x 85 mm • Manuel d'utilisation et de maintenance 				
11	<p>Poste à souder combiné TIG + MIG/MAG + MMA, CUT</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIG (Tungsten Inert Gas) - Soudage sous protection gazeuse avec des gaz inertes/inactifs comme l'argon, Soudage à l'électrode MMA / soudage ARC, • Courant de sortie (TIG/MMA/MIG/CUT) : WIG, MMA : 10-200A / MIG : 40-200A / CUT : 15-50A • Fonction de soudage de 200 ampères et de coupage plasma de 50 ampères • Pression d'air CUT maximale : 4 à 5 bar • Débit d'air CUT minimum : 100 L/min • Alimentation électrique ; 220-230 V/50-60 Hz ou 380 V/ 50-60 Hz <p>Accessoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torche de soudage TIG professionnelle WP-26F, - jeu de flexibles de 3 mètres, - jeu d'accessoires TIG 8 pièces, - Kit de tuyaux plasma professionnel AG-60/SG-55 3 mètres, - jeu d'accessoires plasma 3 pièces, - Séparateur d'eau avec manomètre et raccords rapides Snap-on, - Tuyau de raccordement avec raccords rapides Snap-on de l'appareil au séparateur d'eau, y compris kit de raccordement 6 pièces, 	U	1		

	<ul style="list-style-type: none"> - Torche de soudage MIG professionnelle AK-15 - jeu de flexibles de 3 mètres avec raccord central européen, - Kit d'accessoires MIG en 3 parties, - Câble de masse 3 mètres, - Porte-électrode 3 mètres, - Brosse métallique, - Tuyau de raccordement de gaz avec raccord rapide 5 mètres, - 1 x buse de courant M6 x 28 - ø 0,8 mm - 1 x buse de courant M6 x 28 - ø 1,0 mm - 2 x galets de guidage de fil 0,8 mm & 1,0 mm avec profil en V - 2 x galet guide-fil 0,6 mm & 0,8 mm avec profil en V - Clé de montage - Bande téflon - Housse de protection - Jeu de pièces d'usure AG-60 25 pièces - MIG MAG 15AK Set de pièces d'usure 28 pièces - TIG Baguette de soudage ER70S-G3 Acier / Ø 2,4 x 500 mm / 1 kg - ER307Si TIG Baguettes de soudage acier inoxydable fortement allié / Ø 1,6 mm x 500 mm / 1 kg - Électrodes en tungstène / Électrodes de soudage WL15 or 5 x 1,6 mm + 5 x 2,4 mm - MIG MAG Premium Fil de soudage ER70S-6 SG2 Ø 1,0 mm S100/D100 Bobine de fil 1 kg - Réducteur de pression 				
12	<p>Compresseur à air silencieux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume du réservoir : 50 litres • Alimentation électrique : 220 - 230 V /50 - 60 Hz • Manuel d'utilisation et de maintenance • Pression : 8 à 10 bars 	U	01		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

Arrêté le montant du lot n°25 à la somme de

En chiffre

En lettre

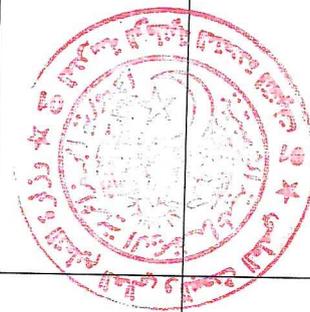
Délais de livraison

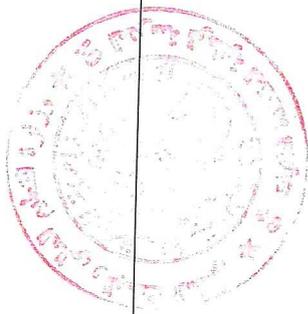
La société

Lot n°26 : Appareils électroniques (Incubateurs)

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
1	<p>Oscilloscope numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de voies : 02 • Bande passante : 500 MHz • Taux d'échantillonnage : 500 MS/s • Temps de montée : 2,4 ns • Profondeur de mémoire : 64 kpts • Échelle verticale (V/div) : 1m V/div ~ 20V/div • Échelle de base de temps (s/div) : 2ns/div ~ 50s/div • Opérations mathématiques : addition, soustraction, multiplication, division, FFT • Alimentation électrique : 220 - 230 V /50 - 60 Hz • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
2	<p>Alimentation continue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de voies : 2 voies • Tension de sortie: 0 - 30 V CC • Courant de sortie : 0 - 5 A • Écrans LED pour indiquer la tension et le courant • Protection contre les courts-circuits et les surcharges • Alimentation électrique : 220 - 230 V /50 - 60 Hz • Manuel d'utilisation et de maintenance • Accessoires 	U	2		
3	<p>Générateur basses fréquences</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gamme de fréquences : 0 à 10 Mhz • Résolution : 6 digit • Amplitude : 5mV à 20V crête à crête • Affichage : écran LCD • Formes de signaux : Sinusoïdale, carrée, triangulaire, impulsionnelle positive ou négative. • Sortie : BNC, USB ou RS232 • Alimentation électrique : 220 - 230 V /50 - 60 Hz 	U	1		
4	<p>Multimètre numérique TRMS 4000 points</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affichage : Écran LCD • Tension DC/AC : 0 à 1000V • Résolution : 0,01 mV • Courant AC/DC : 0 à 10 A • Température avec thermocouple K (°C/°F) : de -55 °C à +1 200°C • Résistance max. : 50 MOhm • Résolution min. : 0,1 Ohm • Capacité max. : 40 mF • Sélection de calibre automatique et manuelle 	U	1		

	<ul style="list-style-type: none"> • Test de continuité et test de diode • Protection contre les surcharges • Torche LED • Bornes de sécurité : douille double puits 4 mm • Thermocouples • Ensemble d'accessoires de mesure • Manuel d'utilisation et de maintenance 				
5	Agitateur magnétique <ul style="list-style-type: none"> • Agitateur magnétique chauffant • Plaque inox • Puissance de chauffe : 350 à 450 W • Vitesse jusqu'à 1 500 tr/min • Température : 300 à 400 °C • Régulateur électronique de vitesse et de la température • Affichage LCD de la vitesse et la température • Résolution de l'affichage : 0,1°C - 1 tr/min • Fonctionnement continu ou intermittent, sélection des temps de pause et de fonctionnement • Boîtier métallique, peinture époxy • Alimentation électrique : 230 V, 50 Hz • Accessoires • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
6	PH-mètre numérique <ul style="list-style-type: none"> • Gamme (pH) : -2 à 18 • Résolution (pH) : $\pm 0,01$ à $\pm 0,1$ • Précision (pH) : $\pm 0,01$ • Plage de températures : -5 à 100 °C • Résolution de la température : 0,1°C • Afficheur LCD • Compensation automatique ou manuelle de la température • Sorties : Port de communication pour ordinateur ou imprimante • Alimentation électrique : 230 V, 50 Hz • 02 jeux électrodes de ph-mètre de rechange • Solutions étalons • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		
7	Conductimètre numérique <ul style="list-style-type: none"> • Sonde de conductivité numérique • Gamme : 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 500 mS/cm • Précision : $\pm 1\%$ de la lecture ($\pm 0,05 \mu\text{S}/\text{cm}$) • Sélection automatique ou manuelle de la plage • Enregistrement de données • Affichage : écran LCD • 02 jeux électrodes de rechange • Manuel d'utilisation et de maintenance 	U	1		



8	Station de soudure à air chaud <ul style="list-style-type: none"> • Puissance : 650 à 750 W • Puissance fer à souder : 55 à 70 W • Affichage de la température LCD • Température de l'Air chaud : 20 à 450 °C • Température fer à souder : 200 à 450 °C • Alimentation électrique : 220 V - 50 Hz • Accessoires (buses, support fer à souder, etc.) • Manuel d'utilisation 	U	1				
9	Microscope de Table <ul style="list-style-type: none"> • Zoom: 200 • Ecran: 10" • Sortie: HDMI High • Qualité de la Table: 37*20 • Type de source lumineuse : LED • Angle de vue réel 45 degrés 	U	01				
10	Pistolet à air chaud <ul style="list-style-type: none"> • Puissance : 1800 W • Température de travail : 60 - 550 °C • Débit d'air : 350 - 550 l/min Contrôle du débit d'air						
Total HT							
TVA 19%							
Total TTC							

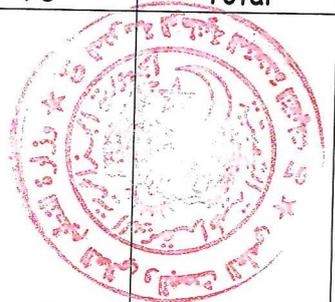
Arrêté le montant du lot n°26 à la somme de
En chiffre
En lettre

Délais de livraison

La société

Lot n° 27: FABLAB

No	Désignation	Unité	Quantité	PU	Total
1	Etabli d'atelier 2 Plateaux en hêtre multiplis <ul style="list-style-type: none"> • Surface de travail 160 x 60 cm • 2 plateaux en hêtre multiplis • 2 blocs de 2 tiroirs • Etau d'établi : Base pivotante , largeur des mors 140-150 mm ouverture max 140-150 mm, dispositif pour serrage des tubes • Enclume en acier 400 à 500 mm 	U	2		
2	Armoires Multi rangements <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur: 2,0 à 2,2 m, profondeur: 45 à 60 cm, largeur : 1,0 à 1,10 m • Mélaminé d'épaisseur de 18 à 20 mm • Coulisses en ABS rigide indéformables • Portes pleines battantes, mélaminé avec serrure • Lot de 6 bacs, profondeur : 75 mm • Lot de 10 bacs, profondeur : 150 mm • Lot de 2 bacs, profondeur : 300 mm 	U	5		
3	Armoire de rangement multi colonnes avec serrure <ul style="list-style-type: none"> • Hauteur: 2,0 à 2,2 m, profondeur: 45 à 50 cm, largeur : 45 à 55 cm • 4 à 5 étagères • Mélaminé d'épaisseur de 18 à 20 mm • Portes pleines battantes, mélaminé avec serrure 	U	10		
4	Chaise de bureau à roulettes Tulip <ul style="list-style-type: none"> • Assise de la chaise en PVC • Pieds en métal avec roulettes • Hauteur réglable 	U	30		
5	Station de travail modulaire open space 3 postes <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de postes : 3 • Bureau plateau en bois mélaminé • Dimensions : selon le modèle existant au niveau de l'incubateur • Piètement métallique revêtues de résine • Ecran de séparation acoustique • Caisson de 3 tiroirs 	U	4		
6	Armoire Vestiaire métallique 12 compartiments <ul style="list-style-type: none"> • Dimensions : 0.38 x 0.45 x 1.85 m • Serrure 	U	1		
7	Chaise opérateur filet K7 siège en tissu Noir avec accoudoir, Piètement Chromé	U	15		
Total HT					
TVA 19%					
Total TTC					

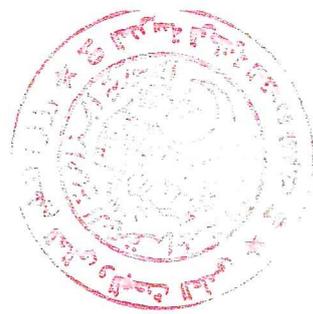


Arrêté le montant du lot n°27 à la somme de

En chiffre

En lettre

Délais de livraison



La société