

**BORDEREAU DES PRIX - DETAIL ESTIMATIF**

**AO N°: 14/2021 Achat De Matériel Scientifique Pour la Faculté de Médecine et de Pharmacie De Tanger**

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
1	<p><b>Système de séquençage nouvelle génération:</b> Système de séquençage nouvelle génération se base sur la technologie de séquençage par synthèse (SBS). L'instrument permet de réaliser la génération d'amplifiats, le séquençage, l'amplification et l'analyse des données. Le système doit être doté d'un logiciel de commande de l'instrument explicite, facile à suivre et permettre une exécution des tâches simples grâce à une interface intuitive sur écran tactile.</p> <p>Le système permet d'effectuer une vaste gamme d'applications : le séquençage des petits génomes, le séquençage métagénomique 16S, le séquençage de l'ARN, le séquençage de l'antigène HLA, les analyses médico-légales, le dépistage et le diagnostic génétiques préimplantatoires, le séquençage ciblé (Oncologie, Cancers Hérititaires, l'Exome Clinique...) ainsi que les applications nécessitant un fort multiplexage. Le système offre l'analyse embarquée des données ainsi que l'accès à BaseSpace® (plateforme d'analyse génomique). La plateforme permet de convertir les données en temps réel et propose des outils simples d'analyses de données, un suivi d'analyses sur Internet et une solution de stockage extensible.</p> <p>Le système doit utiliser les cartouches de réactifs prêtes à l'emploi avec une traçabilité par RFID (Identification par Radio Fréquence) : Fréquence : 13,56 MHz ; Alimentation : 100 mW. Le système doit avoir les paramètres de performance suivants : -Un rendement entre 7,5 et 8,5 Gb (Giga bases) en utilisant la trousse de réactifs V2 pour une lecture de 2 x 290 pb avec un balayage en double surface « Paired End » et avec une lecture appariée entre 24 à 30 Millions bases. -Un rendement entre 13,2 et 15 Gb (Giga bases) en utilisant la trousse de réactifs V3 pour une lecture de 2 x 300 pb avec un balayage en double surface « Paired End » et avec une lecture appariée entre 44 à 50 Millions bases.</p> <p>Le système doit être muni d'une diode électroluminescence (DEL) 530 nm, 660 nm. Le système doit être certifié : NRTL CEI 61010-1, Certifié CE et Conforme FCC/IC. <u>Consommable:</u> Le système doit être livré avec les kits et réactifs nécessaires pour le démarrage. <u>Installation et formation:</u> assurées par des ingénieurs SAV certifiés par le fabricant avec accompagnement et suivi des utilisateurs dans leur première utilisation.</p> <p><u>Certificat:</u> Le fournisseur doit présenter les attestations de formation de son service après-vente délivrées par le fabricant et indiquant sa capacité à réparer et maintenir le dit appareil et les attestations de formation délivrées par le fabricant de son support scientifique et applications. <u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	1		
2	<p><b>Instrument pour Contrôle de qualité des échantillons d'ADN et d'ARN :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un Système de contrôle qualité facile, fiable et rapide pour l'analyse des échantillons d'acides nucléiques (ADN &amp; ARN) pour des applications NGS et Bio-banque.</li> <li>- Le système permet un traitement complètement automatisé des échantillons (chargements, électrophorèse et imagerie) et assure à la fois une analyse qualitative (taille des fragments) et quantitative (quantité d'acides nucléiques) en utilisant le même kit avec un temps maximum d'analyse de 2 minutes.</li> <li>- Le système utilise des cartouches prêtes à l'emploi et jetables (ne nécessitant aucune mise en place, aucun amorçage et aucune période d'équilibrage de la température) avec des voies individuelles évitant toute contamination croisée.</li> <li>- Les cartouches partiellement utilisées peuvent être conservés pour une utilisation future en évitant le gaspillage et en permettant un coût constant par analyse, quel que soit le débit.</li> <li>- Le système doit avoir un débit variable de 1 à 16 échantillons et doit être compatible avec les barrettes</li> </ul> <p>Volume d'échantillon : 1 à 2µl maximum.</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p>- Permet de définir le RIN (RNA Integrity Number) et le DIN (DNA Integrity Number).</p> <p>- Instrument très compacte, ne nécessitant aucune maintenance journalière ou mensuelle.</p> <p><u>Le système doit être livré avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Un ordinateur portable avec le package de logiciels préinstallés ;</li> <li>· Les accessoires nécessaires pour son fonctionnement ;</li> <li>· Un kit de démarrage.</li> </ul> <p><u>Installation et Formation:</u> Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.</p> <p><u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>			
3	<p><b>Thermocycleur pour PCR :</b></p> <p>Instrument thermique ou thermocycleur pour effectuer une amplification en chaîne par polymérase (PCR) et les méthodes associées pour l'amplification de l'ADN. Le thermocycleur doit être capable de recevoir deux blocs thermiques interchangeables : bloc à 96 puits et bloc à 384 puits.</p> <p>Le thermocycleur doit être doté d'une technologie pour réaliser des cycles thermiques avec gradient de temps et de température, PCR Touchdown et différences de température.</p> <p>Le thermocycleur doit être commandé par un écran tactile couleur de 7 pouces avec un assistant de programme intelligent capable de créer des protocoles PCR automatiquement à partir de modèle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampe Maximum du bloc : 6° C/sec pour 96 puits et 4° C/sec pour 384 puits.</li> <li>- Gamme de température du bloc : 4° C à 99° C pour 96 puits et 384 puits.</li> <li>- Précision de température : ±0.2° (@95° C) pour 96 puits et 384 puits.</li> <li>- Uniformité de température : ±0.4° (@95° C) pour 96 puits et 384 puits.</li> <li>- Gradient : Oui.</li> <li>- Gamme de Gradient de Température : 30° C à 99° C.</li> <li>- Gradient Maximum : 30° C.</li> <li>- Capacité des volumes : 10-100µl pour 96 puits et 5-25µl pour 384 puits.</li> <li>- Capacité de la mémoire : 10 000 protocoles.</li> <li>- Résolution d'affichage : 800 x 480.</li> <li>- Mode d'affichage : tout l'écran.</li> <li>- 2 ports USB.</li> <li>- Connectivité Ethernet.</li> <li>- Monitorer le thermocycleur via Smartphone ou PC.</li> </ul> <p><u>Consommable:</u> Le système doit être livré avec tous les accessoires nécessaires à son fonctionnement final.</p> <p><u>Installation et Formation:</u> Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.</p> <p><u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	2		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
4	<p><b>Instrument de PCR en Temps Réel :</b></p> <p>Instrument de PCR en temps réel de détection et d'analyse de données grâce à un logiciel entièrement intégré en utilisant un écran tactile, intuitif et facile pour tous les utilisateurs.</p> <p>L'instrument doit effectuer les applications suivantes : Quantification Relative (Expression des gènes), PCR quantitatives avec sondes fluorogéniques incluant des sondes TaqMan (Single-Plex ou Multiplex), PCR quantitatives avec fluorochromes, Génotypage (Discrimination allélique avec des sondes fluorogéniques), Discrimination allélique avec fluorochrome par la technologie de la fusion à haute résolution (HRM), Quantification comparative (Single-Plex ou Multiplex) et quantification de la librairie pour des applications de séquençage haut débit (NGS).</p> <p>L'export des données brutes se fera, directement ou via un réseau (Ethernet ou Wifi), sous différents formats avec un simple clic. Le système doit permettre de récupérer à distance les résultats sur l'ordinateur par le biais du logiciel du système ou bien de transférer les données obtenues en utilisant une clé USB vers l'ordinateur.</p> <p>L'instrument doit être doté d'un système optique avancé avec une source d'excitation à LED et doit accueillir six modules optiques avec huit photodiodes chacun. Les modules optiques permettent la détection d'un panel de fluorochromes (FAM™, SYBR™ Green, EvaGreen « HRM », HEX™, Cy®3, ROX™, Cy®5, ATTO425) allant de 439 nm à 682 nm, incluant également d'autres fluorochromes personnalisés tels que : SYTO9, VIC™, TET™, JOE™, NED™, TAMRA™, ABY™, JUN™, Texas Red™, MUSTANG PURPLE™ et LIZ™.</p> <p>Le système permet de réaliser des réactions à des volumes finaux entre 10 et 30 µl avec le mode standard et rapide.</p> <p>L'instrument doit être muni d'un Bloc de 96 puits à effet Peltier avec une plage de températures thermiques de 25 à 99,9°C (Chauffage &gt;6°C/s, refroidissement &gt;2,5°C/s) et une précision de ±0,2°C par rapport aux températures typiques de recuit, d'amplification et de dénaturation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de référence passive nécessaire (ROX) pour l'analyse des données brutes d'amplification.</li> <li>- Connection à un clavier ou une souris à l'instrument.</li> <li>- Vitesses de cycles 40 protocoles de cycles en 43 minutes.</li> <li>- L'installation du logiciel standard suit les fonctionnalités compatibles avec 21 CFR Part 11 – qui incluent l'authentification des utilisateurs, le stockage des données de la base de données et la prise en charge des pistes d'audit.</li> <li>- Environnement de stockage 10 à 43 °C ; 10 à 90 % sans condensation.</li> </ul> <p><u>Consommable:</u> Le système est livré avec un kit de démarrage et les 6 systèmes optiques.</p> <p><u>Installation et Formation:</u> Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.</p> <p><u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	1		
5	<p><b>Système d'extraction automatique des acides nucléiques avec spectrophotomètre intégré :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation automatique de la purification de l'ADN, ARN de 1 à 16 échantillons.</li> </ul> <p>L'appareil doit permettre l'extraction et la purification automatique de 1 à 16 extractions simultanément en 30-90 minutes ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité d'utiliser et de purifier un seul échantillon en cas d'urgence sans épuisement réactifs (barrettes individuelles).</li> <li>- Le système doit être basé sur l'utilisation de cartouches préremplies.</li> <li>- Programmes préenregistrés pour gagner du temps et diminuer le risque d'erreur ;</li> <li>- L'instrument doit être basé sur l'utilisation des kits de purification contenant des billes magnétiques à base de silice permettant ainsi la rétention maximum des acides nucléiques.</li> <li>- Le Volume d'élution : 30µl /60µl /100µl /150µl /200 µl ajustable selon les besoins pour optimiser les performances. Les réactifs doivent être préremplis dans des cartouches scellées contenant chacune les tampons nécessaires aux étapes d'extractions.</li> <li>- Les différents protocoles doivent être préenregistrés sur l'appareil (un ou plusieurs d'une même famille d'application) ;</li> <li>- Gestion de la traçabilité des données de l'extraction avec messages d'alarme générés en réponse à certains types d'incidents (coupure de l'alimentation électrique, blocage mécanique, ouverture de la porte en cours de processus, ...).</li> <li>- Echantillons Biologiques utilisables : Cellules Eucaryotes et procaryotes, Virus, sang total.</li> <li>- Acides nucléiques purifiés doivent être compatibles pour toutes les applications de séquençage, NGS, qPCR, sondes, Sanger, Digital PCR.....</li> <li>- Le système est doté des fonctionnalités suivantes :</li> </ul>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p>Spectrophotomètre intégré qui permet de recueillir les données de purification et de quantification dans le même rapport (Quantification ne nécessitant pas de réactif).</p> <p><u>Consommable</u>: Le système doit être livré avec les kits et réactifs nécessaires pour le démarrage.</p> <p><u>Installation et Formation</u>: Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.</p> <p><u>Garantie</u> : Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>			
6	<p><b><u>Instrument de dosage dernière génération 3 en 1</u></b></p> <p>Instrument combinant un spectrophotomètre microvolume, un spectrophotomètre à cuvette et un fluorimètre.</p> <p>Technologie 1 : Elimine les problèmes de mesure dus à la rupture de la colonne de liquide</p> <p>Technologie 2 : Contrôle en temps réel du trajet optique pour une précision et une reproductibilité inégalées</p> <p><b>Fluorescence intégrée disponible:</b></p> <p>Pour les échantillons faiblement concentrés ou demandant une quantification spécifique : 4 canaux (UV, bleu, vert, rouge) pour convenir à la plupart des applications</p> <p>Système ouvert</p> <p>Compatibilité via des programmes pré-enregistrés</p> <p><b>Alerte de contamination avec la technologie:</b></p> <p>La présence de contaminants est détectée et signalée à l'utilisateur qui peut au besoin régler ses propres seuils en fonction de la qualité attendue. Un système d'alerte est également inclus dans l'éventualité où l'utilisateur précédent n'aurait pas nettoyé les surfaces de mesure.</p> <p><b>Performance :</b></p> <p>Spectre complet de 190 à 840 nm</p> <p>Large gamme de linéarité : 75 ng/µl à 37 500 ng/µl (dsDNA) en spectrophotométrie et 5 pg/µl à 4000 ng/µl en fluorométrie</p> <p>Volume de dépôt : 0.5 µl</p> <p>Stand alone : fonctionne comme une tablette tactile...sans PC</p> <p>Fonction Auto-Run : mesure automatique sans avoir besoin de cliquer</p> <p>Temps de mesure : 2 secondes</p> <p>Applications via des icônes intuitives dsDNA, RNA, Proteins, Microarrays etc...</p> <p>Stockage quasi illimité des données</p> <p>Export facilité et flexible via email (Connexion Wi-Fi ou Ethernet), USB, impression sous différents formats (csv, jpg...)</p> <p><u>Consommable</u>: Le système doit être livré avec kit starter pour dsDNA</p> <p><u>Installation et Formation</u>: Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.</p> <p><u>Garantie</u> : Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	1		
7	<p><b><u>Station de traitement d'eau</u></b></p> <p>Produit de l'eau de qualité réactif Type I et Type III</p> <p>Directement à partir d'eau de ville potable</p> <p>Lampe U.V. pour photooxydation intégrée pour la mesure et la réduction du C.O.T.</p> <p>"Large écran graphique et numérique affichant clairement les procédures détaillées pour une assistance en ligne exhaustive.</p> <p>Distributeur amovible "</p> <p>*Qualité de l'eau ultrapure (Type I) produite (en condition d'utilisations normales) :</p> <p>Résistivité, MΩ.cm à 25 °C : 18,2</p> <p>C.O.T. (système avec lampe U.V. 185//254 nm) : &lt; 5 ppb</p> <p>Particules (taille &gt; 0,22 fÊm) : &lt; 1 particule/ml</p> <p>Bactéries (avec filtre ou cartouche) : &lt; 1 ufc/ml</p> <p>Endotoxines (avec la cartouche: &lt; 0,01 EU/ml</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p>RNase (avec la cartouche) : &lt; 0,003 ng/ml  Débit (avec filtre ou cartouche) : &gt; 0,5 l/ min  *Qualité de l'eau pure (Type III) produite :  Rejet d'ions : &gt; 94%  Rejet de matières organiques de PM &gt; 200 : &gt; 99%  Bactéries et particules: &gt; 99%  Débit : 2,4 l/h à 15 °C  <u>Consommable:</u> Le système d'eau ultrapure doit être livré avec:  Lampe U.V. 185 nm  Pack de purification  Filtre 0,22 µm, non stérile  Filtre event pour réservoir interne  <u>Installation et Formation:</u> Accompagnement et formation des utilisateurs lors de l'installation.  <u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>			
8	<p><b><u>Système d'imagerie et Western Blot</u></b>  Système d'acquisition d'images de très haute qualité en mode trans-illumination de lumière UV et de lumière blanche, et en mode Epi-illumination de lumière bleue et de lumière blanche.  Système compacte tout en un avec cabine, camera CCD de haute résolution, ordinateur intégré et une interface utilisateur avec écran tactile.  Caractéristiques techniques :  Camera CCD scientifique grade de 6 Megapixels et de 16 bits pour les applications quantitatives, dotée du système de refroidissement de type Peltier contrôlé (-35°C).   Filtre à roue motorisé à 6 positions.  Filtre orange à 590 nm.  Ecran de conversion de lumière blanche.  LEDs pour épi-illumination de lumière bleue compatible avec les dyes SYBR Safe, SYBR Gold et SYBR Green.  LEDs pour épi- et trans-illumination de lumière blanche compatible avec les dyes visibles.  Dual UV Transilluminateur de 302 nm et 365 nm.  Cabine opaque avec sécurité d'extinction des UV à l'ouverture.  Connexion USB  Licence 3 utilisateurs du logiciel d'analyse et de traitement des résultats  Système intégré ne nécessitant aucune installation.  <u>Accompagnement lors de la première utilisation.</u>  <u>Garantie :</u> Le système proposé doit être garanti 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	1		
9	<p><b><u>Cuve d'électrophorèse, cuve horizontale</u></b>  Volume de tampon : 800 ml ;  Nombre maximal d'échantillons : 72 (avec 4 peignes) ;  Dimensions : 28 x 16 x 9 cm.  Pour gels de taille standard, pour screening PCR et RFLP ;  Peignes préparatifs disponibles ;  Bandes rouges de visualisation des dépôts ;  La cuve est livrée complète ;  Pour applications analytiques ou préparatives sur les acides nucléiques, les fragments de restriction en gel d'agarose ;</p>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p>Plateau support de gels 10 x 14 cm à quatre encoches pour l'insertion des peignes ;            Plateau support de gels 10 x 8 cm à 2 encoches ;            Les plateaux support sont transparents aux UV et équipés de parois coulissantes pour le coulage du gel ;            Peigne 18 dents compatible avec pipettes multicanaux ;            Pieds à hauteur ajustable et niveau à bulle incorporé ;  <u>La cuve est livrée avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plateau support de gels amovible 10 x 14 cm transparent aux UV ;</li> <li>- 2 parois amovibles pour coulage direct des gels ;</li> <li>- 2 peignes épaisseur 2 mm, 16 dents, volume 24 µl ;</li> <li>- Couvercle de sécurité ;</li> <li>- Jeu de cordons ;</li> <li>- Accessoires pour recirculation de tampon ;</li> <li>- Manuel d'utilisation.</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
10	<p><b><u>Système d'Electrophorèse, cuve horizontale</u></b>            Pour une séparation très rapide ;            Pour applications à faible échelle sur les acides nucléiques, les fragments de restriction en gel d'agarose ;            Taille compacte ;            La cuve complète se place sur une table UV pour visualiser les échantillons ;            Volume de tampon : 250 ml ;            Nombre maximal d'échantillons : 3  <u>La cuve est livrée avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plateau support de gels amovible 10 x 8 cm transparent aux UV ;</li> <li>- 2 parois amovibles pour coulage direct des gels ;</li> <li>- 2 peignes épaisseur 1 mm, 16 dents, volume 12 µl ;</li> <li>- Couvercle de sécurité ;</li> <li>- Jeu de cordons et manuel d'utilisation.</li> </ul> <p>Des Peignes supplémentaires</p> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	3		
11	<p><b><u>Générateur électrophorèse</u></b>            Gamme de tension / Résolution: 1 ... 300 V / Pas de 1 volt            Gamme de courant: 1 ... 500 mA / Pas de 1 mA            0 ... 999 min. / Pas de 1 min            Détection d'erreur: stop - alarme sonore - message            Panneaux membranes avec switches tactiles pour réglages précis des paramètres.            Voltage ou courant constant avec changement automatique de régulation en fonction des pré-réglages.            Deux leds indiquent le type de régulation en cours.            Coupure automatique avec alarme sonore en cas de fuite électrique à la terre, court circuit, circuit ouvert (cuve débranchée ou non branchée) surcharge soudaine.</p> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre.</p>	2		
12	<b><u>Pack pour Electrophorèse vertical</u></b>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p><b>Module de migration :</b>  Cuve inférieure  Couvercle et cordons  2 plaques de verre avec encoche  2 plaques céramique avec encoche  4 plaques de verre pleines  1 paroi d'obturation  2 peignes 10 dents 0,8 mm  4 espaceurs 0,8 mm  2 joints de remplacement  Base de coulage et joints</p> <p><b>Blotter semi-sec :</b>  Deux cuves de tailles différentes permettent de transférer des gels jusqu'à 20 x 20 cm. Electrodes de platine protégées et montées sur des supports amovibles assurant une qualité de transfert uniforme.  Les cassettes recevant les sandwiches se glissent dans des rainures usinées sur les côtés de la cuve permettent un serrage étroit et reproductible sans risque de déformation pendant le transfert. Système de refroidissement par cryostat intégré dans la base.</p> <p><u>Livré avec :</u></p> <p><b>Générateur pour électrophorèse :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panneaux membranes avec switches tactiles pour réglages précis des paramètres ;</li> <li>- Nettoyage facile ;</li> <li>- Voltage ou courant constant avec changement automatique de régulation en fonction des pré-réglages ;</li> <li>- Deux leds indiquent le type de régulation en cours ;</li> <li>- Il est possible de programmer une régulation de voltage avec limitation du courant et inversement ;</li> <li>- Coupure automatique avec alarme sonore en cas de fuite électrique à la terre, court-circuit, circuit ouvert (cuve débranchée ou non branchée) surcharge soudaine ;</li> <li>- Après coupure et retour du courant secteur, une alarme sonore se déclenche pendant 10 secondes puis le générateur relance son débit automatiquement en respect des valeurs programmées : Volts, mA, et minutes restant avant la coupure du secteur ;</li> <li>- Possibilité de travailler en courant constant ou voltage constant ;</li> </ul> <p>Affichage des paramètres sur 2 afficheurs digitaux rouges.  Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
13	<p><b><u>Centrifugeuse réfrigérée avec 2 rotors pour tubes 1,5/2ml &amp; barrettes 0,2 ml + réducteurs pour microtubes 0,2/0,4ml &amp; 0,5/0,75 ml</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité : jusqu'à 4 x 100 ml</li> <li>- Vitesse : jusqu'à 15300 t/min soit 21913 xg</li> <li>- Freinage désactivable</li> <li>- Moteur à induction, sans charbon, sans entretien, très silencieux.</li> <li>- Groupe froid puissant sur version réfrigérée</li> <li>- Garantit une température de +4°C même à pleine vitesse.</li> <li>- Verrouillage de sécurité du couvercle conforme aux législations en vigueur</li> <li>- Identification magnétique des rotors.</li> <li>- Cuve acier inox.</li> </ul>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouverture automatique du couvercle et signal sonore en fin de cycle, désactivables.</li> <li>- Détecteur déséquilibre sur rotor.</li> <li>- Affichage tous paramètres sur large écran graphique, programmation en t/min ou directement en xg.</li> <li>- Programmateur : 1 bouton Spincontrol L</li> <li>- Courbe d'accélération : 10</li> <li>- Minuterie : centrifugation instantanée, marche continue ou minutée 10 s -9h59 min</li> <li>- Type : réfrigérée</li> <li>- Vitesse t/min et fcr xg max. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rotor libre : 5000/4025</li> <li>· Rotor angulaire : 15300/21913</li> </ul> </li> <li>- température programmable : -10 à +40°C</li> <li>- prérefrigération rapide : oui</li> <li>- Niveau sonore, dB(A) : 63</li> <li>- Puissance, W : 720</li> </ul> <p><u>Livrée avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 1 rotor angulaire pour 24 tubes 1,5/2 ml</li> <li>· 1 rotor 12 barettes 8X0,2ML 1-15K/2</li> <li>· 5 Réducteur x2 pour microtubes 0.25/0.4ml</li> <li>· 5 Réducteur x2 pour microtubes 0.5/.75ml PCR</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
14	<p><b><u>Centrifugeuse réfrigérée avec 2 rotors pour microplaques et pour tube 50 ml</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacité : jusqu'à 4 x 100 ml</li> <li>- Vitesse : jusqu'à 15300 t/min soit 21913 xg</li> <li>- Freinage désactivable</li> <li>- Moteur à induction, sans charbon, sans entretien, très silencieux.</li> <li>- Groupe froid puissant sur version réfrigérée</li> <li>- Garantit une température de +4°C même à pleine vitesse.</li> <li>- Verrouillage de sécurité du couvercle conforme aux législations en vigueur</li> <li>- Identification magnétique des rotors.</li> <li>- Cuve acier inox.</li> <li>- Ouverture automatique du couvercle et signal sonore en fin de cycle, désactivables.</li> <li>- Détecteur déséquilibre sur rotor.</li> <li>- Affichage tous paramètres sur large écran graphique, programmation en t/min ou directement en xg.</li> <li>- Programmateur : 1 bouton Spin control L</li> <li>- Courbe d'accélération : 10</li> <li>- Minuterie : centrifugation instantanée, marche continue ou minutée 10 s -9h59 min</li> <li>- Type : réfrigérée</li> <li>- Vitesse t/min et fcr xg max. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rotor libre : 5000/4025</li> <li>· Rotor angulaire : 15300/21913</li> </ul> </li> <li>- Température programmable : -10 à +40°C</li> </ul>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré réfrigération rapide : oui</li> <li>- Niveau sonore, dB(A) : 63</li> <li>- Puissance, W : 720</li> </ul> <p><u>Livrée avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 1 rotor pour 2 à 6 microplaques de 96 puits</li> <li>· 1 rotor angulaire pour 6 tubes de 50 ml</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
15	<p><b><u>Centrifugeuse Minispin pour tubes à PCR</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mini centrifugeuse pour 8 tubes 1,5/2 ml, 2 barrettes de 8 microtubes PCR (0.2 ml) ou 16 microtubes individuels,</li> <li>- Angle d'ouverture du couvercle 160 °,</li> <li>- Frein dynamique pour les arrêts d'urgence,</li> <li>- Chargement du rotor sans outil,</li> <li>- Mise en route par fermeture du couvercle,</li> <li>- Vitesse d'environ 6000 rpm.</li> <li>- Niveau sonore &lt; 60 dB</li> <li>- Alimentation 230 V – 50/60 Hz – 95 W</li> </ul> <p><u>Livré avec :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Rotor pour 8 tubes 1,5/2 ml</li> <li>· Rotor pour 2 barrettes de 8 tubes 0,2 ml.</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	2		
16	<p><b><u>Machines à glace 90kg/24h</u></b></p> <p>Structure : réalisée complètement en acier inox 18/10 AISI 304. Intérieurement, la structure comprend le bac de stockage, réalisé en matériel plastique atoxique, pour stocker la glace produite. Lorsque la capacité maximale est atteinte, la machine cesse automatiquement la production de glace. Le bac est isolé pour empêcher la fonte de la glace stockée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pieds : N. 4, réalisés en matériel plastique, réglables en hauteur ;</li> <li>- Porte bac de stockage : placée dans la partie frontale de l'appareil et réalisée en matériel plastique ;</li> <li>- Entrée et sortie de l'eau : les connections se trouvent dans la partie postérieure de l'appareil. Pour l'entrée de l'eau l'appareil est équipé d'un raccord fileté, avec dimensions 3/4", lorsque pour la sortie le raccord est cylindrique et lisse, avec un diamètre de 24 mm ;</li> <li>- L'équipement de l'appareil prévoit les deux tubes, d'entrée bien que de sortie de l'eau. Le tube pour l'entrée est long 100 cm environ, celui pour la sortie 50 cm ;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de glace : paillettes ;</li> <li>- Production (Kg/24 h) : 90 ;</li> <li>- Capacité de stockage (Kg) : 20 ;</li> <li>- Groupe frigorifique : placé dans la partie inférieure de l'appareil, avec une unité de condensation composée d'un compresseur hermétique et d'un condenseur à ailettes, refroidi au moyen d'un ventilateur, pour la version « A » ou d'un condenseur à spirale, refroidi à eau, pour la version « W ». Le paquet évaporant se trouve dans la cage du moteur équipé d'une vis sans fin, qui pile la glace produite et la renverse automatiquement dans le bac de stockage. Tous les composants montés sont de technologie industrielle pour garantir le maximum de la fiabilité :</li> <li>- Consommation d'eau (litres /Kg) : 1 (version A), 6,3 (version W) ;</li> <li>- Gaz réfrigérant : R404a sans CFC</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
17	<p><b><u>Kit pH-mètre</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures rapides et précises ;</li> <li>- Utilisation intuitive ;</li> </ul>	2		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage en couleur attrayant et clair ;</li> <li>- Nombreuses options périphériques ;</li> <li>- Conformité aux BPL ;</li> <li>- Livré avec un porte électrode, une housse de protection, un mode d'emploi, un guide, une déclaration de conformité et un certificat de test ;</li> <li>- Kits livrés avec une électrode et des sachets de tampon pour pH 4,01 / 7,00 / 9,21 et 10</li> </ul> <p><b>Caractéristiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plages de mesure : - 2,000 à 20,000 pH // - 2000 à 2000 mV // - 5 °C à 130 °C</li> <li>- Résolution : 0,001/0,01/0,1 pH // 0,1/1 mV // 0,1 °C</li> <li>- Précision : ± 0,002 pH // ± 0,2 mV // ± 0,1 °C</li> <li>- Entrées de capteur : BNC (impédance &gt; 3 x 1012Ω)</li> <li>- Interfaces RS232, USB-A, USA-B</li> <li>- Alimentation 9-12 V CC/10 W</li> </ul> <p><u>Livré en kit complet comprenant :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'appareil, porte-électrode,</li> <li>- Housse de protection,</li> <li>- Mode d'emploi, guide rapide,</li> <li>- Déclaration de conformité et certificat de test</li> <li>- InLab® Expert Pro-ISM,</li> <li>- Un guide sur les mesures de pH</li> <li>- Deux sachets de tampons pour pH 4,01 / 7,00 / 9,21 et 10,00</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
18	<p><b><u>Agitateur-incubateur</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Silencieux et écologiques : refroidissement assuré par des éléments à effet Peltier garantissant un fonctionnement silencieux sans fluide de réfrigération, et une grande précision ;</li> <li>- Nombreux équipements : bâti à 2 plateaux, système universel à rouleaux de serrage, plateaux prééquipés où à pinces</li> <li>- Robustes : équipés du moteur d'agitation Laboshake, dont la robustesse confère aux appareils des qualités exceptionnelles en termes de charge (30 kg) et de longévité (moteur garanti 5 ans) pour un fonctionnement en continu ;</li> <li>- Suivi et traçabilité : suivis en ligne et enregistrements de température et d'agitation possibles par PC.</li> <li>- Nombre de programme : 9</li> <li>- Gamme de température : +50 °C à ambiante +5 °C</li> <li>- Précision de la régulation : &lt; 1 %</li> <li>- Programmation du temps : 99 h 59 min 59 s en ontinu ;</li> <li>- Vitesse d'agitation : 20 à 200 tr/min ;</li> <li>- Amplitude : 50 mm ;</li> <li>- Charge max ; 30 kg ;</li> </ul> <p><b><u>Livré avec :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fixation universelle, comprenant : 2 barres de fixation rapide UB 50 en longueur et 3 rouleaux de serrage US 25 en largeur, avec écrous de serrage au lieu de pinces rapides ;</li> <li>· Plateau équipé pour 30 Erlenmeyers de 50 - 100 ml ;</li> <li>· Plateau équipé pour 20 Erlenmeyers de 200 - 300 ml ;</li> <li>· Bati de gerbage 2 étages.</li> </ul> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
19	<p><b><u>Bain à sec digital 2 blocs avec réglage indépendant de chaque bloc</u></b>            Gamme de Température : ambiante +8°C à 130 °C            2 (réglage indépendant)            Digital            Témoin de chauffage            Stabilité de t° à 37 °C (°C) : +/- 0,1°C            Uniformité dans le bloc à 37 °C : +/- 0,1°C            Uniformité dans le bloc à 130 °C : +/- 1°C            Puissants (2 x 150 W) rapides, les bains à sec Stuart atteignent 100 °C en 12 minutes            Témoin de sécurité : dès que la température atteint 70 °C, le témoin "HOT" clignote            Ce modèle 001184 permet un réglage indépendant de chaque bloc</p> <p><b><u>Livrés avec :</u></b>            1 bloc pour 20 Microtubes 2 ml            1 bloc pour 30 Microtubes 0,5 ml            1 bloc pour 48 Microtubes 0,2 ml            1 bloc pour Plaque 96 puits.</p> <p><b><u>Garantie :</u></b> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
20	<p><b><u>Agitateur magnétique chauffant 15 litres</u></b>            Plaque en alliage d'aluminium            Indicateur de température clignotant si température supérieure à 50 °C            Affichage LED de la température            Encombrement réduit            Dimmensions de la plaque (mm) : 150 x 150            Zone de chauffe 150 x 150 mm            Puissance de chauffe : 700            Température max. (°c) : 325            Vitesse d'agitation (rpm) : 100-2000            Volume d'agitation max. (L) : 15            Classe de protection : IP32</p> <p><b><u>Livrés avec</u></b> 2 barreaux aimantés de 25 mm en PTFE</p> <p><b><u>Garantie :</u></b> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
21	<p><b>Agitateur Vortex</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Vitesse (rpm) : 200 – 2500</li> <li>· Mode opératoire : Continuous / touch</li> <li>· Petites dimensions</li> <li>· Mode continu ou à impulsion</li> <li>· Sécurité anti-surtension intégrée</li> <li>· Grande variété d'accessoires</li> </ul> <p><u>Livré avec :</u>  Plateau pour microplaque  Plateforme en caoutchouc  Adaptateur pour tubes  Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	4		
22	<p><b>Balance analytique, capacité 220 g, précision 0,1 mg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ecran LCD rétroéclairé à fort contraste et grands caractères</li> <li>· Menu textuel à touches de fonction</li> <li>· Balances analytique 0,001 g fournie avec une chambre de pesée</li> <li>· Calibrage interne</li> <li>· Fonctions intégrées : Pesée, Mesure de densité, Comptage, Pourcentage, ...</li> <li>· Capacité : 220 g</li> <li>· Précision : 0,001 g</li> <li>· Linéarité (g) : 0,002</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
23	<p><b>Balance de précision, capacité 620 g, précision 0,01 g</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ecran LCD rétroéclairé à fort contraste et grands caractères</li> <li>· Menu textuel à touches de fonction</li> <li>· Balances de précision 0,01 g fournie avec un cylindre de protection</li> <li>· Calibrage interne</li> <li>· Fonctions intégrées : Pesée, Mesure de densité, Comptage, Pourcentage, ...</li> <li>· Capacité : 620 g</li> <li>· Précision d'affichage : 0,01 g</li> <li>· Linéarité (g) : 0,002</li> <li>· Dim. plateau (mm) : Ø 160</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
24	<p><b>kit de 3 micropipettes :</b></p> <p style="padding-left: 20px;"><b>Micropipette à volume réglable de 2 à 20 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,10</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,03 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<p><b>Micropipette à volume réglable de 20 à 200 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,50 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,20 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul> <p><b>Micropipette à volume réglable de 100 à 1000 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,50 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,20 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> <li>- 2 racks de 96 cônes: D200 &amp; D1000</li> <li>- 3 portoirs individuels pour pipette</li> <li>1 guide de pipetage</li> <li>- 3 stickers d'indentification</li> </ul>			
25	<p><b><u>kit de 3 micropipettes pour PCR:</u></b></p> <p><b>Micropipette à volume réglable de 1 à 10 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,025 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,012 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul> <p><b>Micropipette à volume réglable de 10 à 100 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,35 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,10 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul> <p><b>Micropipette à volume réglable de 100 à 1000 µl</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,50 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,20 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 racks de 96 cônes stériles à filtre: DFL10ST, DFL100ST &amp; DFL1000ST</li> <li>- 3 portoirs individuels pour pipette</li> <li>- 1 guide de pipetage</li> <li>- 3 stickers d'indentification</li> </ul>			
26	<p><b><u>Micropipette à volume réglable de 0,2 à 2 µl</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,024 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,012 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul>	3		
27	<p><b><u>Micropipette multichannel à 8 canaux à volume réglable de 2 à 20 µl</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ± 0,10 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤ 0,08 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> <li>• L'éjection des cônes se fait encore plus facilement</li> <li>• Certifié ISO 8655 et CE IVD</li> </ul>	2		
28	<p><b><u>Micropipette pour 5000µl</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erreur systématique : ±12-30 µl</li> <li>• Erreur aléatoire : ≤3-8 µl</li> <li>• Corps et poigné de micropipette en PVDF, inhibant le transfert de la chaleur et résistant à la corrosion et aux attaques chimiques</li> <li>• Technologie du "joint sec" pour une parfaite étanchéité</li> </ul>	3		
29	<p><b><u>Pipeteur (propipette)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pipeteur léger avec un design ergonomique</li> <li>- support intégré et ajustable</li> <li>- Portoir-chargeur magnétique, horizontal ou vertical – Excellente autonomie (jusqu'à 8 heures)</li> <li>- Sans fil, sur batterie rechargeable</li> <li>- batterie performante: 8 heures d'autonomie</li> <li>- Compatible pour toutes pipettes en plastique ou en verre de 1 à 100 ml (avec un adaptateur)</li> <li>- Vitesse rapide d'aspiration et ajustable (25 ml en 4 secondes)</li> <li>- Contrôle manuel complet: goutte à goutte, mode gravité et motorisé.</li> </ul>	1		
30	<p><b><u>Portoir rotatif Carrousel pour 7 micropipettes,</u></b> Transfert aisé et stable, compatible avec les micropipettes prédites</p>	6		
31	<p><b><u>Racks réfrigérés</u></b></p> <p>Maintiennent la température stable à 4 °C des échantillons thermo-sensibles pendant 4 heures Changement de couleur du vert au jaune ou du violet au rose au fur et à mesure qu'il se réchauffe Livrés avec couvercle Le gel contenu est non toxique et non dangereux</p>	2		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	2 racks pour tubes ou plaques PCR 1 racks pour tubes de 0,5, 1,5 ou 2 ml			
32	<p><b><u>Four à hybridation</u></b>  Rotisserie ou agitation à bascule. Etuve à hybridation de 20 litres aux multiples possibilités grâce à sa rôtisserie SI20H/1 (réf. 491095) et agitateur à bascule intégré en un minimum de surface. Livrée complète avec une rôtisserie pouvant recevoir 7 bouteilles de diamètre 40 mm.  Conception compacte  Deux types d'agitation en un seul appareil  Ouverture de la porte vers le haut pour une accessibilité maximum  Régulation de température précise  Sécurité d'utilisation renforcée  Vitesse d'agitation réglable  Affichage digital  Ventilation forcée assurant une excellente homogénéité de température  Intérieur en acier inox  Le changement de type d'agitation de la rôtisserie à l'agitateur à bascule se fait en un tour de main sans aucun outil  <u>Livré avec :</u>  - 1 Support rotatif pour 7 bouteilles de 260 x 40 mm  - 3 Bouteille pour hybridation 40 x 260 mm en verre borosilicaté  - 3 Bouteille pour hybridation 40 x 170 mm en verre borosilicaté  <u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
33	<p><b><u>Stérilisateur d'anses d'inoculation</u></b>  - Stérilisation des anses d'inoculation, des pinces et des petits instruments en quelques secondes.  - Résistant, pas d'entretien, ni de pièces de rechange nécessaires  - Pas de gaz, pas de flamme, fonctionne grâce à une alimentation électrique  - Convivial, facile à utiliser  - Prêt-à-utiliser, pas de temps de préchauffage, pas d'attente  - Température de stérilisation 900 à 1300 ° C  - Touche START sans contact, avec capteur IR et minuteur (5 à 7 secondes)  - Adapté pour hotte à flux laminaire  <u>Livré avec :</u> 2 Tubes de quartz avec fond, diam. 17mm, longueur 100 mm</p>	1		
34	<p><b><u>Distillateur 8 litres/h</u></b>  Capacité du réservoir : 16 litres  Bouilleur en acier inox 1.4301, facilement démontable pour vidange et nettoyage  - Condensateur / réfrigérant en acier inox avec protection envers les projections d'eau  - Corps de chauffe en acier inox 1.4301  - Boitier double enveloppe, en résine d'époxy revêtement électrostatique par poudre  - Protection du corps de chauffe par sécurité manque d'eau par thermostat évitant une marche à sec  - Indication de la température de l'eau par thermomètre  - Sortie du distillat par l'avant en sortie du condenseur  - Entrée et sortie d'eau de refroidissement sur le coté droit  - Raccord d'alimentation 1/2 pouce (Ø 12.7 mm), évacuation 1/2 pouce (Ø 12.7 mm)</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégazage en oxyde de carbone par tube d'écoulement sur les condenseurs</li> <li>- Régulateur électronique de niveau avec coupure de l'alimentation quand le réservoir est rempli</li> <li>- Remise en marche automatique après distribution du distillat</li> <li>- Détecteur électronique d'impuretés coupant l'alimentation lors de pollution importante de l'eau dans le bouilleur avec alarme lumineuse</li> <li>- Interrupteur principal lumineux sur la face avant</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
35	<p><b>Hotte PCR à Flux Laminaire Vertical</b></p> <p>Fenêtre frontale à charnière</p> <p>Vitesse de flux : 0,45 m/s</p> <p>Plan de travail en acier inox</p> <p>Alimentation 220V -50 Hz</p> <p>Modèle compact et mobile</p> <p>Biologie moléculaire et les applications PCR</p> <p>Plan de travail perforé en acier inoxydable</p> <p>Panneau de commande avec touches soft-touch.</p> <p>2 types de flow : INFLOW et OUTFLOW</p> <p>Filtre HEPA H14 avec une efficacité de 99,995%</p> <p>Verre de sécurité</p> <p>Fenêtre à charnières</p> <p>UV kit mobile</p> <p>Dimension de la chambre +/-10% : 750 x 430 x 480 mm ;</p> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	2		
36	<p><b>Poste de sécurité microbiologique (PSM) de classe II type A2</b></p> <p>Pour la protection de l'opérateur, de l'environnement et du produit. Pour minimiser les risques inhérents au travail avec des agents biologiques des classes 1, 2 et 3. Conforme aux normes EN 12469 certifié TÜV.</p> <p>Poste de sécurité biologique sous flux laminaire vertical avec recirculation de 70 % de l'air Classe II A équipée de deux étapes de filtrage HEPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Filtrage HEPA de flux laminaire vertical assurant la protection du produit,</li> <li>- Filtrage HEPA de l'air expulsé à l'extérieur pour garantir la protection de l'environnement,</li> <li>- Filtre d'impulsion, filtre d'expulsion et ventilateur accessibles depuis la partie frontale,</li> </ul> <p>Eléments complémentaires de sécurité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La lampe UV est enclenchée avec les ventilateurs,</li> <li>- La lampe UV se déconnecte automatiquement, en ouvrant la partie frontale,</li> <li>- Alarme optique et acoustique de débit d'extraction ou de vitesse du flux laminaire insuffisant,</li> <li>- Alarme, avertissant dès lors que la porte n'est pas fermée pendant l'utilisation du PSM,</li> </ul> <p>Les ventilateurs d'impulsion et d'expulsion fournissent un système spécial de sécurité : en cas d'arrêt du ventilateur d'expulsion, celui d'impulsion s'arrête en même temps ; en cas d'arrêt du ventilateur d'impulsion, celui d'expulsion augmente de vitesse, pour maintenir les conditions de dépression dans la zone de travail. Dans tous les cas, la sécurité de l'utilisateur et celle de l'environnement sont garanties au maximum.</p> <p>Ecran alphanumérique tactile, fournissant les données suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des utilisateurs par trois codes dissociables (opérateur, superviseur et calibrateur),</li> <li>- Indication et contrôle permanent de saturation de filtre HEPA,</li> <li>- Indication et contrôle permanent du cycle automatique de la lampe UV,</li> <li>- Vitesse du flux laminaire, en m/s,</li> </ul>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Température de la zone de travail, en °C,</li> <li>- Date du dernier contrôle entretien.</li> </ul> <p>Support meuble en acier laminé, laqué et séché au four. Partie frontale rabattable construite en verre laminé et sécurisé, avec éleveurs à pistons pneumatiques. Caisson intérieur en acier inoxydable 304, avec surface de travail segmentée en 3 parties. Deux étapes de filtrage HEPA H14 à efficacité 99,999 % pour particules supérieures à 0,3 µm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de travail en acier inoxydable 304,</li> <li>- Filtres HEPA H14 (particules &gt; 0,3 µm) : 99,999 % (certifiés et testés selon normes EN 1822-1 et EN 13091:1999),</li> <li>- Eclairage : &gt; 900 lux,</li> <li>- Vitesse du flux laminaire entrant : &gt; 0,50 m.s-1,</li> <li>- Niveau sonore (silencieux) : &lt; 56 dB(A), (ISO 11201, ISO4871 et ISOEN3744 testé et certifié),</li> <li>- Puissance : 1200 Watts,</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>			
37	<p><b><u>Etuve à convection naturelle programmable, 53 litres</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation conviviale et intuitive</li> <li>- Réglage électronique du taux de changement d'air et de la position du clapet d'air</li> <li>- Programmation des rampes de changement d'air/de température</li> <li>- Préchauffage de l'air frais pour empêcher les variations de température</li> <li>- Caisson intérieur et paroi extérieure fabriqués quasi-exclusivement à partir d'acier inoxydable de grande qualité, résistant à la corrosion et facile d'entretien</li> <li>- Concept de chauffage spécifiquement adapté au produit pour un contrôle thermique précis et homogène</li> <li>- Nombreuses options de programmation et de documentation à l'aide d'interfaces, de la fonctionnalité intégrée d'enregistrement.</li> <li>- 2 sondes de température PT100</li> <li>- possibilité de définir l'utilisateur</li> <li>- alarme visuelle et sonore pour température haute ou basse</li> <li>- Livré avec 3 grilles</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	2		
38	<p><b><u>Etuve à convection naturelle programmable, 108 litres</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation conviviale et intuitive</li> <li>- Réglage électronique du taux de changement d'air et de la position du clapet d'air</li> <li>- Programmation des rampes de changement d'air/de température</li> <li>- Préchauffage de l'air frais pour empêcher les variations de température</li> <li>- Caisson intérieur et paroi extérieure fabriqués quasi-exclusivement à partir d'acier inoxydable de grande qualité, résistant à la corrosion et facile d'entretien</li> <li>- Concept de chauffage spécifiquement adapté au produit pour un contrôle thermique précis et homogène</li> <li>- Nombreuses options de programmation et de documentation à l'aide d'interfaces, de la fonctionnalité intégrée d'enregistrement.</li> <li>- 2 sondes de température PT100</li> <li>- possibilité de définir l'utilisateur</li> <li>- alarme visuelle et sonore pour température haute ou basse</li> <li>- Livré avec 3 grilles</li> </ul> <p>Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
39	<p><b>Réfrigérateur combiné</b></p> <p><b>Structure:</b> modèle vertical, réalisé en tôle d'acier plastifiée A1SMA de couleur blanc pas toxique à l'intérieur bien que à l'extérieur. La chambre de stockage est horizontalement divisée en deux compartiments tout à fait indépendants et isolés entre eux. Dans la partie supérieure il y a le compartiment réfrigérateur et dans la partie inférieure le compartiment congélateur. Les angles des chambres sont arrondies pour faciliter les opérations de nettoyage. Les fonds ont la forme d'une vasque pour contenir les éventuels liquides</p> <p><b>Isolation:</b> obtenue avec du polyuréthane expansé à haute densité (40 Kg/m<sup>3</sup>) avec une épaisseur de 75 mm. Sans CFC et HCFC</p> <p><b>Rouleaux:</b> 4, réalisés en matériel plastique antistatique, pour faciliter les opérations de déplacement</p> <p><b>Portes isolées:</b> 2 portes à charnières, superposées, Les portes sont dotées d'un dispositif de fermeture à rappel automatique pour ouvertures inférieures à 90°.</p> <p><b>Équipement intérieur:</b> 4 clayettes (2 pour chaque compartiment) réalisées en fil d'acier plastifié et pas toxique (antirouille). Les clayettes sont supportées par glissières anti-renversement en acier INOX 18/10 AISI 304 réglables en hauteur sans outils. L'équipement intérieur permet une grande flexibilité en ce qui concerne sa composition, avec la possibilité de combiner étagères et tiroirs (tiroirs sur demande).</p> <p><b>Éclairage intérieur:</b> tube à LED</p> <p><b>Panneau de contrôle :</b> 2 placés dans la partie supérieure de la structure (sur la porte), ils fonctionnent au moyen d'un microprocesseur avec 6 poussoirs à membrane et écran à LED et ils contrôlent toutes les fonctions de l'appareil (y compris les alarmes). Les fonctions principales du panneau sont :</p> <p>Un important écran à LED avec caractères de couleur rouge pour afficher la température actuelle de la chambre de stockage et icônes lumineuses de couleur vert pour indiquer les états de fonctionnement de l'enceinte.</p> <p>Réglage et affichage digital de la température avec une graduation de 0,1°C</p> <p>Poussoir éclairage intérieur</p> <p>Verrouillage du clavier, à activation manuelle pour éviter toute altération des personnes pas autorisées</p> <p>Alarme acoustique et visuelle (à réarmement automatique) pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haute et basse température avec limites programmables</li> <li>- porte ouverte, avec un délai d'activation pour permettre les opérations standard d'utilisation</li> <li>- défaut d'alimentation (au rétablissement de la tension électrique)</li> <li>- évaporateur anti – givre</li> <li>- défaut des capteurs</li> </ul> <p>L'alarme acoustique peut être désactivé en maintenant la signalisation visuelle sur l'écran jusqu'à l'interruption de l'anomalie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoire des 10 dernières conditions d'alarmes signalées</li> <li>• Sonde Ntc pour une meilleure précision du contrôle de la température</li> </ul> <p><b>Groupe frigorifique:</b> 2 (un pour chaque compartiment)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gaz réfrigérant:</b> R404a sans CFC</li> <li>• <b>Dégivrage (les deux compartiments):</b> totalement automatique, avec la possibilité de faire interventions préprogrammés au moyen du thermostat.</li> <li>• <b>Typologie de réfrigération (les deux compartiments):</b> ventilation forcée</li> </ul> <p><b>Plages de température:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COMPARTIMENT RÉFRIGÉRATEUR : réglable de 0°C /+15°C</li> <li>• COMPARTIMENT CONGÉLATEUR : réglable de -5°C /-20°C</li> </ul> <p>• <b>Capacité brute (lt):</b>  COMPARTIMENT RÉFRIGÉRATEUR : 300  COMPARTIMENT CONGÉLATEUR : 300</p> <p><u>Garantie :</u> 1 an pièces et main d'œuvre</p>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
40	<p><b>Congélateur -60°C /-86°C 710 litres</b></p> <p>Structure : modèle vertical, réalisé en tôle d'acier vernie à feu de couleur beige extérieurement, tandis que l'intérieur est réalisé avec acier inox 18/10 AISI 304</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolation : obtenue avec du polyuréthane expansé à haute densité (40 Kg/m<sup>3</sup>) avec une épaisseur de 130 mm. Sans CFC et HCFC</li> <li>• Roulettes : N. 4 réalisées en gomme et pivotantes (360°) pour faciliter les opérations de déplacement. Les roulettes montées dans la partie frontale sont douées d'un levier à pédale pour le blocage du congélateur une fois que l'appareil a été positionné</li> <li>• Porte : N. 1 à charnières, réalisée avec le même matériel de la structure, dotée d'un double joint sur les 4 faces, une qui se trouve sur la porte de type magnétique et une sur la structure, en silicone, tous pour garantir une parfaite étanchéité. La partie extérieure du profil de la porte est réchauffée pour éviter l'effet vide en permettant l'ouverture immédiate et la formation de glace sur les joints. Dans la partie droite de la porte il y a le mécanisme de fermeture doté de clé</li> <li>• Contre-portillons intérieurs : N. 2 à charnières, réalisés en acier INOX 18/10 AISI 304 à l'extérieur et en matériel thermo isolant à l'intérieur. Ils sont doués d'un levier de fermeture</li> <li>• Equipement intérieur : N. 3 clayette réalisées en acier INOX 18/10 AISI 304 qui divise la chambre de stockage en 2 compartiments avec les dimensions (L x P x H cm): 45 x 45 x 27 chacun. La clayette est montée sur crochets amovibles et réglables en hauteur sans l'utilisation d'aucun outil. Les dimensions des clayettes sont (L x P cm): 45 x 45 chacun</li> <li>• Panneau de contrôle PRO 2 : placé dans la partie inférieure de la structure (sous la porte) il fonctionne au moyen d'un microprocesseur avec poussoirs à membrane et un écran LCD, qui contrôle toutes les fonctions de l'appareil (alarmes inclus). Le panneau de contrôle fonctionne au moyen d'une batterie, pour garantir l'activation des alarmes même cas de défaut d'alimentation. Les fonctions principales du panneau de contrôle sont: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage et affichage digital de la température avec une précision de 0,5°C</li> <li>• LED qui signale quand l'unité réfrigérante est active</li> <li>• Verrouillage automatique du clavier par mot de passe pour empêcher toute altération des personnes pas autorisées</li> <li>• Alarme sonore et visuelle de haute et basse température avec limites programmables</li> <li>• Alarme sonore et visuelle de porte ouverte, avec un délai de 30 seconds</li> <li>• Alarme sonore et visuelle de défaut d'alimentation</li> <li>• Alarme sonore et visuelle de condenseur sale</li> <li>• Alarme sonore et visuelle de batterie déchargée avec possibilité de afficher le status de charge</li> <li>• Silence des alarmes sonores, avec le remise en activité des mêmes, si la condition d'alarme poursuiive</li> <li>• Contact sans voltage, pour le renvoi du signal d'alarme</li> <li>• Porte de connexion au PC RS485</li> </ul> </li> <li>• Groupe frigorifique : placé dans la partie inférieure de la structure, composée par 2 compresseurs hermétiques installés à cascade de 1 HP chacun, 1 condensateur à ailettes de type ventilé et relatives valves électrocommandées. La cage du moteur est isolé acoustiquement pour limiter le bruit. Les tubes de l'évaporateur sont insérés dans le matériel d'isolement des parois pour garantir l'uniformité et la stabilité de la température dans le congélateur. Tous les composants montés sont de typologie industrielle pour garantir le maximum de la fiabilité <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaz réfrigérant : sans CFC et HCFC</li> <li>• Typologie de réfrigération : statique. Avec tuyaux de l'évaporateur dans le matériel d'isolation</li> <li>• Plage de température : réglable entre -60°C /-86°C</li> <li>• Voltage (V/ph/Hz) : 230 / 1 / 50</li> <li>• Prise : Schuko</li> <li>• Niveau de bruit (dB(A)) : ≤ 52</li> <li>• Capacité (lt) : 710</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Garantie</u> : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	2		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
41	<p><b>Autoclave verticale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corps de chauffe internes dans la chambre de l'autoclave</li> <li>- La cuve est faite d'acier inoxydable 1.4571 (V4A) AISI 316 Ti, poli, elle est donc facile à nettoyer. Une soupape de sécurité s'ouvre en cas de surpression. Le châssis de la machine, de même que la carrosserie sont en acier inoxydable. L'emploi de Hanno-Tect, une isolation efficace de haute qualité, élimine le danger de séparation de particules.</li> <li>- Plage de température et de pression 140°C, 4 bar</li> <li>- Écran LCD et commande par microprocesseur entièrement automatique</li> <li>- Nombre de programmes de stérilisation jusqu'à 3</li> <li>- Droits d'accès sécurisés par code pour la modification de paramètres et autres interventions relevant de la sécurité</li> <li>- Sonde de température Pt-100 flexible</li> <li>- L'ouverture de la porte s'opère automatiquement par pression sur une touche, à la fin du processus</li> <li>- Volume de la cuve total/nominal : 95/90 litres</li> <li>- Puissance de chauffe : 3,6 kW</li> <li>- Panier(s) de chargement en fil d'acier inoxydable, empilable(s)</li> <li>- La régulation de la température et de la pression est assurée par un détecteur électronique de pression complété par une sonde électronique de température flexible dans la chambre, ou bien dans un récipient de référence (liquides).</li> <li>- Dispositif de sécurité pour la fermeture de la porte : l'abaissement du couvercle, suivi d'une légère pression, déclenche le verrouillage automatique assuré par un joint circulaire. L'étanchéité est assurée par un joint spécial en silicone résistant à la chaleur et qui est d'autant plus étanche que la pression augmente dans l'autoclave. Sans air comprimé ou autres accessoires</li> <li>- Programmes :1. Solides</li> <li>2. « Déchets en sachets de destruction »</li> <li>3. Déchets « liquides » avec échappement de vapeur régulé pour le refroidissement actif</li> <li>4. Nettoyage</li> </ul> <p><u>Livré</u> avec 2 paniers en acier inoxydable</p> <p><u>Garantie</u> : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	3		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
42	<p><b>Bain Marie 14 litres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avec réglage de la température par microprocesseur</li> <li>- Temps de chauffage très court</li> <li>- Affichage de la température digitale par paliers de 0,1 °C</li> <li>- Excellente constance de température: ± 0,1°C dans le temps à 50°C.</li> <li>- Sécurité contre toute surchauffe dépendant de la température de consigne</li> <li>- Contrôle du niveau d'eau pour une protection des corps de chauffe</li> <li>- Affichage électronique des incidents</li> <li>- Plage de température de 5 °C en dessus de la température ambiante jusqu'à + 99,9 °C ou de 3 °C en dessus de la température ambiante jusqu'à + 99,9 °C lorsque l'appareil est muni d'un régulateur de niveau</li> <li>- Deux sécurités de sur température indépendantes l'une de l'autre.</li> <li>- Cuve et corps de chauffe, cadre, couvercle et fond à tamis en acier inox.</li> <li>- Couvercle à isolation thermique à double enveloppe avec dôme intérieur galbé pare-goutte de condensat.</li> <li>- Boîtier extérieur anti-corrosion en acier zinké avec revêtement électrostatique d'époxy par poudre.</li> <li>- Robinet de vidange à l'arrière</li> </ul> <p><u>Garantie</u> : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
43	<p><b>Bain marie à agitation</b></p> <p>Capacité utile : 20 litres</p> <p>Pour agitation douce ou vigoureuse.</p> <p>Régulation de la température par microprocesseur.</p> <p>Affichage par écran LED par pas de 0.1°C.</p> <p>Plage de température environ 5°C au-dessus de l'ambiante à +99,9°C.</p> <p>Homogénéisation optimale à l'intérieur du bain.</p> <p>Sécurité de surchauffe électronique 4°C au-dessus de la température de consigne choisie.</p> <p>Sécurité de surchauffe électromécanique pour température &gt; 130°C.</p> <p>Régulation électronique de la température.</p> <p>Système d'agitation fiable et sans maintenance, contrôlé électroniquement et réglable en continu de 10 à 250 tr/min, avec démarrage en douceur.</p> <p>Fréquence d'agitation constante, indépendante de la charge, même lors de manipulations continues.</p> <p>Tous les éléments en contact avec l'eau sont en acier inox.</p> <p>Couvercle forme toit pour éviter à la condensation de retomber dans les récipients.</p> <p>Couvercle à isolation double paroi.</p> <p>Bain recouvert d'un revêtement électrogalvanisé.</p> <p>Les accessoires permettent de travailler avec différents types de récipients.</p> <p>Fixation rapide des accessoires sur le plateau d'agitation.</p> <p>Les racks d'agitation s'enlèvent facilement.</p> <p>Avec robinet de vidange pour faciliter l'évacuation de l'eau du bain.</p> <p>Livré avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plateau universel</li> <li>Régulateur de niveau pour le maintien d'un niveau constant</li> <li>Support pour tubes 243 tubes (ø 16 / 17 mm, l max.180 mm)</li> </ul> <p><u>Garantie</u> : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		

N° art	Désignation	Quantité	PU en Dhs HT	PT en Dhs HT
44	<p><b><u>Cuve à ultrasons</u></b>            Bain à ultrasons 5.75 litres            Equipé des fonctions suivantes :            diffusion homogène des ondes ultrasonores : assure le déplacement continu de la pression sonore maximale dans le bain et aide à une meilleure répartition des ondes              dégazage rapide et efficace des liquides) ces appareils performants répondront aux différentes applications et tâches de nettoyage en laboratoire.            Equipé de la toute nouvelle génération de transducteurs à haute puissance de 37 kHz.            Coque acier inoxydable            Fonction chauffage            Entretien facile            Commutation automatique des fréquences pour un lavage fin et primaire            Vidange par l'arrière de l'appareil, avec manette sur le côté            Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
45	<p><b><u>Pompe à vide /pression</u></b>            - Résistante aux solvants (possède une tête résistante chimiquement et un diaphragme permettant de l'utiliser avec des produits chimiques corrosifs et des solvants)              - Vide maximum: 813 mbar            - Pression maximale: 2,45 bar            - Débit maximum: 37 l/min            - Matériaux de construction (Tête de pompe, corps, régulateur): Aluminium forgé            - Pompe livrée avec 70 cm de tuyau 1/4" et un filtre Millex-FA50 pour une protection en ligne contre l'humidité            - Pompe ayant une inscription UL et un marquage CE.            Garantie : 1 an pièces et main d'œuvre</p>	1		
46	<p><b><u>Minuteur / Décompteur Triple Timer</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 alarmes 1' / 3 mémoires</li> <li>• Capacité 20 h / 1/100e sec</li> <li>• Décomptage par pas de 1 sec</li> <li>• Dépassement de temps</li> <li>• Mémorisation des 3 temps</li> <li>• Alarme sonore différente pour chaque canal</li> <li>• Horloge</li> <li>• Béquille / Aimant</li> <li>• Ecran : 47 x 41 mm</li> <li>• Livré avec 2 piles LR44</li> </ul>	4		
		<b>TOTAL HT</b>		
		<b>TVA 20%</b>		
		<b>TOTAL TTC</b>		

Arrêter le Présent Bordereau Des Prix - Detail Estimatif à la Somme de : ..... **Dirhams HTVA & HDD.**