

الاستمارات الفنية

Formulaire des réponses

Formulaire de réponse

LOT N° 1: Analyseurs de spectres

Item 1 : Analyseurs de spectres

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Banc pour Expériences sur système de communication sans fil, incluant un DPLL de 880 MHz et Circuits de filtres Microstrip 2,4 GHz, permettant plus de 40 expériences différentes.</p> <p>Le banc doit être livré complet et fonctionnel, et équipé au moins de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Banc émetteur /récepteur sous forme de valises, avec RLB 10 Mhz-1GHz, jeu de câble RF, manuels didactiques enseignant/élève. -Analyseur de spectres 9 kHz à 3 GHz avec Générateur de poursuite intégré, stabilité de 1 ppm, démodulation AM/FM et résolution de bande passante de 10 kHz et 100 kHz. 	04	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 2: Module Expérimental GSM/GPS

Item 1 : Module Expérimental GSM/GPS

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Module GSM/GPRS - Module GPS - Antenne GSM - Antenne GPS - Alimentation - Câble série Logiciel de test	04	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°3 : Appareil portable de diagnostic des véhicules

Item 1 : Appareil portable de diagnostic des véhicules

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>- Appareil portable d'analyse Multi-fonction et Multi-marque pour le diagnostic des véhicules.</p> <p>- Interfaçable sur PC</p> <p>- Documentation technique en français.</p> <p>Alimentation</p> <ul style="list-style-type: none"> * Secteur/Transformateur 100-240 Vac 50-60Hz * Batterie voitures 12-32 Volt <p>Afficheur</p> <ul style="list-style-type: none"> * LCD graphique en couleurs <p>Clavier</p> <ul style="list-style-type: none"> * Touches anti-poussière, résistant à l'eau et à la graisse <p>Entrée/Sortie</p> <ul style="list-style-type: none"> * Connecteur pour câble ECUreader (R) * Câble ECUreader doit être fournit * Connecteur jack alimentation/chargeur de batterie externe * Connecteur USB * Port série standard RS232 sur connecteur RJ45 * Emplacement carte PCMCIA * Emplacement carte à puce <ul style="list-style-type: none"> ● Logiciel de diagnostic sur CD avec licence ● Supporte auto-diagnostic constructeurs 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°4 : Kit didactique d'un Moteur à Essence

Item 1 : Kit didactique d'un Moteur à Essence

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Moteur quatre temps 2.000cc, avec transmission Automatique</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tous les systèmes adjoints doivent être présents (système de control électrique, système de refroidissement, boite de transmission) · Système d'alimentation en carburant sans retour · Flasque d'étanchéité de vilebrequin avec couronne aimantée de transmetteur de régime moteur · Module d'embrayage avec transmetteur de position de l'embrayage sans contact · Unité de commande de papillon avec transmetteur d'angle sans contact de position de papillon · Control électronique EOBD avec possibilité d'accès pour diagnostique · Terminal de contrôle pour chaque capteur et actionneur du moteur avec possibilité d'utilisation d'appareil de mesure oscilloscope et multimètre 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°5 : Kit didactique de câblage VDI

Item 1 : Kit didactique de câblage VDI

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
-Panneau de brassage 19 pouces 24 ports RJ45/RJ11 -Switch 19 pouces 24 ports RJ45/RJ11 10-100Mbits/s -Onduleur 220v/600VA -Deux goulettes latérales équipés de : <ul style="list-style-type: none"> • 8Prises RJ45/RJ11 • 3 Prises 220V (Onduleur) • 1 Prises 220V (secteur) - Armoire métallique 19 pouces double corps - Caméra IP <ul style="list-style-type: none"> • Image couleur • 25 images /s • Câblage Ethernet - Autocom téléphonie pabx IP et téléphones -Poste analogique	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°6 : Module d'étude des conversions Numériques/Analogiques

Item 1 : Module d'étude des conversions Numériques Analogiques

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
Caractéristiques : - CNA à résistances pondérées (8 bits), - CNA à réseau R/2R (8 bits), - CNA par comptage (8 bits), Compteur 8 bits associé à 2 comparateurs 4 bits permet la conversion d'une valeur numérique en rapport cyclique d'une tension rectangulaire, - CNA intégré (8 bits), Fonctions de service : - Horloge F = 50 kHz, - 8 afficheurs d'états logiques par interrupteurs à contact - Régulateur intégré à tension de sortie réglable par potentiomètre multitours, - Conversion courant - tension et amplificateur inverseur à amplificateur opérationnel. - Notice et manuel d'utilisation - 1 jeu de 20 câbles de 2mm de diamètre - 3 câbles de 4mm de diamètre - 2 câbles BNC-BNC	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°7 : Module d'étude des conversions Analogiques/Numériques

Item 1 : Module d'étude des conversions Analogiques Numériques

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Fonctions étudiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Echantillonneur bloqueur - convertisseurs simple et double rampes - conversion par comptage - convertisseur en circuit intégré Intégrateur simple et double rampe - Intégrateur à amplificateur opérationnel - comparateur et trois interrupteurs analogiques, <p>-Logique de commande</p> <p>-décodage CMOS pour la commande des interrupteurs analogiques</p> <p>-Unité de comptage et d'affichage Comptage</p> <ul style="list-style-type: none"> - affichage sur 3 digits avec 3 entrées -Compteur 8 bits en technologie CMOS - Visualisation des sorties par diodes électroluminescentes - Comparateur <p>-Circuit intégré 8 bits de conversion A/N comportant l'échantillonneur/bloqueur et le monostable de commande</p> <p>-Horloge à quartz avec les fréquences de sortie suivantes : 512, 4, 2 & 1 KHz</p> <p>-Bouton poussoir pour étude en manuel</p> <p>-Régulateur intégré à tension de sortie réglable par potentiomètre multitours et sorties + Vréf & -Vréf</p> <p>-Alimentation externe : +/-15V minimum</p> <p>-Notice et manuel d'utilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 jeu de 20 câbles de 2mm de diamètre - 2 câbles BNC-BNC 	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

Lot N°8: Banc didactique électronique de puissance

Item 1 : Redresseurs commandés et non commandés

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Cette maquette permet l'étude minimum 12 redresseurs commandés et non commandés comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - montage redresseur monophasé simple alternance commandé et non commandé (P1) - montage redresseur monophasé double alternance commandé et non commandé (PD2) - montage redresseur triphasé simple alternance commandé et non commandé (P3) - montage redresseur triphasé double alternance commandé et non commandé (PD3). <p>Cette maquette comporte les modules suivants :</p> <p>1. Module de puissance du convertisseur (Redresseur)</p> <ul style="list-style-type: none"> - La tension inverse de crête vaut 400 V min. - Courant \geq 8 A par interrupteur de puissance. - Possibilité de commande à quatre quadrants. - Extensible pour une régulation de vitesse à 2 quadrants avec régulation en cascade de courant. <p>2. Module d'alimentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un transformateur triphasé 400 VA au minimum - Entrée 400V Triphasé - Des voyants de signalisation - Protection par disjoncteur - Induction du sens de rotation de phase - Sortie 230V CC et 220V AC. <p>3. Module de commande du convertisseur.</p> <p>Ce module permet la génération des 6 signaux pour la commande des différents thyristors du module de puissance convertisseur (redresseur). Ce module contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un potentiomètre pour le réglage de l'angle de commande = 0° à 180° - Entrée analogique pour le réglage de l'angle de commande $U_{ext.} = 0$ à 10 V pour = 180° à 0° - Bouton de réglage pour la limite supérieure de l'angle de commande - Bouton de réglage pour la limite inférieure de l'angle de commande - Différentes commande : monophasé, triphasé, monophasé avec commutateur et triphasé avec 	01	

<p>commutateur.</p> <p>4. Module d'isolement à 3 voies pour la mesure des différentes grandeurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrées : 3 Voies - tension d'entrée 300V AC minimum et - Gain : de 1 à 5 - Gamme de fréquence : de 0 à 20 KHz - Sorties : 3 voies isolées de $\pm 10V$ - Alimentation : 220/230V AC 50 Hz <p>5. Module de charge résistive : Ce module contient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charge de résistance comportant plusieurs résistances (4 résistance min) de différentes valeurs et puissance minimum 100W - Résistance de mesure de 1 et 2W min <p>6. Module de charge inductive sélective Ce module contient une inductance sélective de valeur Min 40mH et Max 100 mH de 6A min</p> <p>7. Module de diode de roue libre : Tension inverse de crête $\geq 600 V$ CC et un courant de 10 A au minimum.</p> <p>8. Appareil de mesure de la valeur efficace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permet la mesure de la valeur efficace ou valeur moyenne. - Réponse en fréquence de 0 à 100kHz - Game de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tension continue/alternative : 0,3V jusqu'à 1000V ▪ Courant continu/alternatif : 0,3A jusqu'à 10A - Protection contre la surcharge pour toutes les gammes jusqu'à 1000V et 10A. - La polarité est signalée par LED <p>Accessoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cette maquette doit être montée sur un support d'expérimentation (inclus) - Câble blindée pour relier électriquement l'élément de commande à l'élément de puissance - Des accessoires spécifiques de connexion et d'exploitation (cordons de sécurité de différentes longueurs et les éléments de fixation des appareils). - Notice et manuel d'utilisation - Installation, mise en marche, essais 		
<p>Marque/Modèle/Pays d'origine</p>		

Lot N°8: Banc didactique électronique de puissance

Item 2 : Hacheur et alimentation à découpage

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Cette maquette permette l'étude de 4 montages typiques de hacheurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hacheur 'série' abaisseur de tension - hacheur 'parallèle' élévateur de tension - hacheur élévateur-abaisseur de tension (inverseur) - hacheur à sortie isolée 'flyback' <p>Le circuit de commande et le convertisseur (hacheur) sont intégrés dans le même module. Cette maquette comporte les modules suivant :</p> <p>1. Module de puissance du convertisseur (Hacheur)</p> <p>Ce module permet d'étudier minimum 4 montages typiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fréquences d'horloge, sélection par inverseur - choix du fonctionnement : réglage rapport cyclique ou régulation tension de sortie - points de mesure des différentes tensions - Tension d'entrée 0 à 220 V CC - Courant d'entrée 5A min - Tension de sortie : <ul style="list-style-type: none"> • Abaisseur 0 à 220 V DC • Elévateur 0 à 250 V DC • Inverseur 0 à -250 V DC • Isolé flyback 0 à -250 V DC - Fréquence de fonctionnement 16 kHz à 35 kHz - Rapport cyclique 0 à 100 % - Mise hors tension de sécurité pour U sortie > 250 V DC <ul style="list-style-type: none"> o pour I entrée 5A min o pour I sortie 5A min - Alimentation de l'électronique interne prise secteur 230 V AC, 50 Hz <p>2. Module d'alimentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un transformateur triphasé 400 VA au minimum - Entrée 400V Triphasé - Des voyants de signalisation - Protection par disjoncteur - Induction du sens de rotation de phase - Sorite 230V CC et 220V AC. 	01	

3. Module de charge résistive :

Ce module contient :

- Charge de résistance comportant plusieurs résistances (4 résistance min) de différentes valeurs et puissance minimum 100W
- Résistance de mesure de 1 et 2W min

4. Module de charge inductive sélective

Ce module contient une inductance sélective de valeur Min 40mH et Max 100 mH de 6A min

5. Machine à courant continu :

- Utilisable en excitation shunt, série et compound
- Puissance de 300W min
- Tension d'alimentation 220V
- Vitesse nominale 2300 tours/min
- Tension d'excitation 220V
- Courant 2A min
- Courant d'excitation 0,5A min

6. Module de convertisseur à transfert direct (alimentation à découpage)

Ce module permet l'étude des montages typiques des alimentations à découpage suivant :

- Convertisseur à transfert direct à simple alternance
- Convertisseur à transfert direct push-pull avec redresseurs à deux alternances
- Convertisseur à transfert direct demi-pont asymétrique
- Convertisseur à transfert direct demi-pont symétrique
- Convertisseur à transfert direct plein-pont
- Convertisseur de fréquence Pont-H

Ce module contient :

- Deux fréquences élémentaires peuvent être sélectionnées au moyen d'un interrupteur basculant
- Facteur d'utilisation réglable de 0 à 100%
- Commande en boucle ouverte (pour le facteur d'utilisation) ou commande en boucle fermée (pour la tension de sortie)
- Toutes les connexions et tous les points de mesure sont amenés à des douilles de sécurité.
- Tensions d'entrée: 24 à 220 V CC
- Courant d'entrée: 2,5 A min.
- Tension de sortie: 0 à la tension d'entrée min.
- Courant de sortie: 2,5 A min.
- Fréquence de commutation: varie de 16 kHz à 32 kHz
- Facteur d'utilisation: 0 à 100%
- Coupe-circuit de sécurité:

<ul style="list-style-type: none"> ▪ quand d'entrée > 250 V CC ▪ quand d'entrée < 24 V CC ▪ quand courant d'entrée > 2,5 A min <p>- Alimentation en tension pour les composants électroniques: 230 V CA, 50 Hz, sur câble secteur.</p> <p>7. Module d'alimentation continue stabilisée:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentation en tension 220V AC 50Hz - Tension de sortie variable de 0V jusqu'à 240VCC - Courant de sortie de 0A jusqu'à 6A min - Protection contre les courts circuits - Affichage tension et courant de sortie <p>Accessoires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cette maquette doit être montée sur un support d'expérimentation - Câble blindée pour relier électriquement l'élément de commande à l'élément de puissance - Des accessoires spécifiques de connexion et d'exploitation (cordons de sécurité de différentes longueurs et tous les éléments de fixation des appareils). - Notice et manuel d'utilisation. - Installation, mise en marche, essais. - Manuels des travaux pratiques pour les enseignants et les étudiants. 		
<p>Marque/Modèle/Pays d'origine</p>		

Formulaire de réponse

LOT N°9 : Automate Programmable Industriel

Item 1 : Automate Programmable Industriel

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
Automate programmable industriel compact comprenant : <ul style="list-style-type: none"> • 2 Ports PROFINET • 14 entrées TOR 24V DC • 10 sorties RELAY 2A • 2 entrées analogiques 0-10V DC • 2 sorties analogiques 0-20mA • Alimentation : AC 85 - 264 V AC 47-63 HZ • Mémoire Programme 100 KB* Cable Profinet 2m	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 9: Automate Programmable Industriel

Item 2 : Module extension sortie analogique

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • 1 sortie analogique +/- 10VDC résolution 12 BIT ou 0 - 20 mA résolution 11 BIT • Compatible avec l'item 01 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N° 9: Automate Programmable Industriel

Item 3 : Environnement de développement

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC STEP 7 PROFESSIONAL V13 • Licence FLOTTANTE • Documentation sur DVD; • Clé de LISENCE sur Flash Disk 	01	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°9 : Automate Programmable Industriel

Item 4 : Module ASI

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
	
		Spécifications Techniques Proposées
Module Maître ASI compatible avec l'item1	06	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°10 : Kit d'étude de microcontrôleurs

Item 1 : Kit d'étude de microcontrôleurs

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • Supporte les PIC 16F et 18F • 1 Support ZIF 40 broches • 8 Boutons poussoirs • 8 Diodes LED • 1 mini haut-parleur • 1 buzzer 5V • 1 Clavier 12 touche • 1 Afficheur LCD 2*16 • 1 plaque d'essai • 4 Afficheurs 7 segments • 1 Afficheur graphique 64*128 • 1 Matrice à Led 8*8 • 1 Colonne barographe 8 Led • 1 Potentiomètre 0-5v • 2 Interfaces de puissance sur relais • 1 Interface série RS-232 • 1 Interface USB • 1 Mémoire série 24LC512 • 1 interface 8 entrées/sorties sur bus I2C • 1 Horloge PCF8583 • 1 Module Xbee • 1 lecteur de carte SD • 1 Lecteur de carte à puce • 1 Barrière optoélectronique • 1 capteur de température numérique • 1 capteur de luminosité • une alimentation 220V/50Hz intégrée • 1 Programmeur/débogueur sur USB • Environnement de développement PICC • 1 Câble d'alimentation • 30 Cordons de raccordement 2mm/2mm <p>Manuel de travaux pratique</p>	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°11 : Kit de développement à base de DSP

Item 1 : Kit de développement à base de DSP

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • DSP C6748 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processeur à virgule fixe et flottante ▪ 128-MByte DDR2 SDRAM ▪ 128-MByte NAND Flash memory ▪ slot Micro SD/MMC ▪ 3 ports audio <ul style="list-style-type: none"> - 1 Line in, - 1 Line out, - 1 MIC-in ▪ 2 Ports USB ▪ 1 Port Ethernet (10/100 Mbps) ▪ 1 Port SATA (3 Gbps) ▪ 1 Port VGA (15-pin D-SUB) ▪ 1 Port LCD (Beagleboard-XM connectors) ▪ 1 Port jack RCA (Composite in) ▪ 1 Connecteur ZIP 32-pin pour caméra ▪ 1 Capteur d'empreintes digitales ▪ 4 entrées sorties audio. ▪ Alimentation 220V AC/ 5 à 12 V DC. ▪ Câble USB. ▪ Connecteur JTAG USB. • Logiciel de programmation du DSP (assembleur, C et débogueur) avec licence. <p>Manuel d'utilisation et documentation technique</p>	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 12: Kits de développement et nœuds de capteurs

Item 1 : Kit Arduino

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire : Spécifications Techniques Proposées
<p>Le kit comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> un livre; une carte Arduino UNO (ou version plus récente); câble USB 1, planche à pain; Base en bois; une pile 9V; 70 Disques câbles; 2 câbles flexibles; 6 Photorésistances; 3 Trimmer d10 kOhm; 10 à bouton-poussoir; 1 capteurs de température; 1 capteur d'inclinaison; 1 LCD (16x2i); 1 LED (blanc); 1 LED (RVB); 8 LED (rouge); 8 LED (verte); 8 LED (jaune); 3 LED (bleu); 1 moteur CC 6 à 9V; 1 servomoteur; 1 Piezo, 1 pont en H; 2 photocoupleur; 5 BC547; 2 IRF520; 5 condensateur 100nF; 3 condensateur de 100uF; 5 condensateur 100pF; 5 1N4007 diode; 3 gelée transparente; 1 connecteur à broches (de 40x1); 20 résistance de 220 ohms; 5 résistance 560 Ohm, 5 résistance 1 kOhm; 5 résistance 4.7 kOhm; 10 résistance de 10 kOhm; 5 résistance 1 MOhm; 5 résistance10 MOhm . 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°12 : Kits de développement et nœuds de capteurs

Item2 : Plateforme de développement à base d'un microcontrôleur ARM

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Plateforme de développement à base d'un microcontrôleur ARM Cortex-M4. Permettant la programmation « in situ ».</p> <p>Cette plateforme comprend les interfaces et modules suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> – UART, Ethernet, CAN, SPI, I2C, USB 2.0 et lecteur de carte micro SD – Module LCD tactile de 3.5 pouces – Module caméra de 1.3 mégapixel – Accéléromètre 3-axes – Capteur audio MEMS, microphone numérique <p>Supporte le uC/OS-II_v2.86 & UCGUI_v3.90a</p>	08	<p>.....</p> <p>...</p>
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°12 : Kits de développement et nœuds de capteurs

Item 3: Kit Raspberry

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>kit RASPBERRY PI avec Micocarte SD de 8 Gb</p> <p>Boitier pour RASPBERRY PI clair</p> <p>Adaptateur RASPBERRY HDMI</p> <p>Dongle Wifi USB pour RASPBERRY</p> <p>module RF Dongle Connect 2 PI</p> <p>Alimentation RASPBERRY 5V 1A UK</p> <p>Carte caméra RASPBERRY 5Mp</p> <p>cable HDMI</p> <p>Cable mini USB</p>	08	<p>.....</p> <p>...</p>
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°12 : Kits de développement et nœuds de capteurs

Item4: Nœud de capteur sans fils à base d'un microcontrôleur RF.

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<p>Nœud de capteur sans fils à base d'un microcontrôleur RF. Le nœud est équipé d'une antenne externe et permettant l'interfaçage facile de capteurs analogiques et numériques</p> <p>Les caractéristiques d'un nœud sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bande 2.4 GHZ, porté 1Km (avec antenne externe) - Supporte le protocole Zigbee Pro (IEEE802.15.4) - Interfaces : 2 UART, SPI, I2C, JTAG, audio et analogiques - CAN et CNA minimum 12 bits, intégrés au microcontrôleur - Un seul nœud (coordinateur) doit comporter une interface HM LCD et 4 boutons - Possibilité de débogage à travers la liaison série <p>Le tout doit être livré avec un CD contenant : l'interface de programmation, l'environnement de développement (SDK), la pile Zigbee Pro et des exemples d'applications.</p>	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°13 : Techniques de Mesure

Item 1 : Mesure de grandeurs non électriques: Température, Pression et Force

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> • 4 cartes d'essais : amplificateur de mesure universel, mesure de température, mesure de pression, et mesure de force • 1 capteur de pression avec affichage de la pression • 1 jeu de poids (7 pièces) 2g -200g • Cédérom avec Labsoft et cours • 16 expériences avec mode d'emploi <p>Contenus didacticiels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expériences de base sur l'amplificateur d'instrument • Montages de mesure • Mesure de température • Mode de fonctionnement et caractéristique des palpeurs de température • Analyse de capteurs de mesure NTC et PT 100, de thermoéléments pour la mesure électrique de la température • Mesure de pression • Mode de fonctionnement et caractéristique des capteurs de pression • Capteur de pression absolue, capteur de pression différentielle • Mesure de la force • Mode de fonctionnement et caractéristique des jauges de contrainte • Barre de torsion avec extensomètre • Barre de flexion avec extensomètre 	03	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°14 : Equipements de Routage

Item 1 : Equipements de Routage

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Mémoire flash >= 256 MB - Mémoire RAM >= 512 MB - Capacité de commutation >= 2 Gbps - Ports WANs à 2 Mbit/s : port série - Ports LANs : Minimum 4 Ethernet 10/100/1000 Base-T - Technologie de connections : Câblée - Protocole de gestion à distance : <ul style="list-style-type: none"> - CLI (Lignes de Commandes), - SNMP - Protocole de routage : <ul style="list-style-type: none"> - RIPv1, RIP v2, OSPF v1, OSPF v2, et OSPF v3, - Routage statique - Supporte les protocoles : <ul style="list-style-type: none"> - IP : IPv4 et IPv6 - PPP - Protocole d'authentification : RADIUS - Supports de QoS : WRED et CBWFQ - Sécurité : <ul style="list-style-type: none"> - VPN Pass Through - IPSec avec les algorithmes de chiffrement AES et 3DES - Liste de contrôle d'accès (ACL) - Administrable <p>Alimentation : CA 220/240 (50Hz)</p>	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°15 : Routeurs VoIP

Item 1 : Routeurs VoIP

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - DRAM >= 128 MB - Flash >= 32 MB - Nombre de port LAN >= 2 - Nombre de port WAN >= 2 - Port FXS - Capacité de transmission (Forwarding capacity) : supérieur ou égale à 1 mpps (paquets/sec) - Capacité de commutation (switching capacity) : supérieur ou égale à 5 Gbps - Nombre de slot vide : supérieur ou égale à 2 - Vitesse WAN (WAN speed) : supérieur ou égale à 20 Mbps - Supporte les protocoles de VoIP : <ul style="list-style-type: none"> o SIP ou H323 o RTP/RTCP - Supporte la QoS <ul style="list-style-type: none"> o Traffic priority, o Traffic shaping, o Traffic policing 	04	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N° 16: Routeurs Firewall

Item 1 : Routeurs Firewall

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - DRAM >= 128 MB - Flash >= 32 MB - Cryptage logiciel et matériel 3DES, AES - Supporte le VPN <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de bouts VPN IPSEC : 250 • Débit VPN >= 50 Mb/s • Chiffrement : 3 DES/AES - Supporte le protocole CDP - Supporte le protocole SNMP - Protocoles de routage : RIP, BGP, OSPF - Supporte IPv4 et IPv6 - Protocoles VoIP : SIP/H323/MGCP - Fonction Firewall <ul style="list-style-type: none"> • Filtrage des paquets, filtrage applicatif (http, ftp, smtp,) • Débit Firewall supérieur ou égale à 200 Mb/s • Nombre de sessions concurrentes : 10000 - Détection des menaces : Antivirus, Antispyware, Filtrage de fichier, Antispam, Antiphishing, Filtrage URL - Fonction Détection d'intrusion : <ul style="list-style-type: none"> • Protection DoS, ip-spoofing • Formes d'alarmes (trap snmp, message visuelle et/ou sonore vers la console de gestion, email,) • Corrélation des alarmes • Décoder et analyser les protocoles applicatifs 	06	
Mise à jour des signatures d'attaque		
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°17: Routeur sans fil

Item 1 : Routeur sans fil

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Capacité de forward >= 300 kbps - Débit WAN >= 20 Mbps - Mémoire >= 512 bits - Flash >= 256 bits - Port console >= 1 - Puissance de transmission : Max 60 W - Alimentation CA 220/240 (50Hz) - Supporte le VPN : IPSEC - Protocole de routage : RIP et OSPF - Supporte des mécanismes de QoS : Priority mapping, Traffic policing, traffic shaping, congestion avoidance - Filtrage avec les ACL - Authentification 802.1x - Authentification par adresse MAC - Authentification RADIUS - Standards : IEEE 802.3, IEEE 802.11b et IEEE 802.11n 	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°18 : Switch niveau deux 8 ports et 16 ports

Item 1 : Switch niveau deux 8 ports

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Switch niveau deux (8 ports) - DRAM >= 64 MB - Ports : <ul style="list-style-type: none"> - 8 x Ethernet 10Base-T, - Ethernet 100Base-TX - Débit de commutation >= 2 Gbps - Technologie de connections : Câblée - Protocoles de liaison de données : <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet - Fast Ethernet - Taille de la table d'adresses MAC : >= 6000 entrées - Conformité aux normes : <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.3x, IEEE 802.3u, IEEE 802.3, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w, PVST, PVST+, VLAN Trunking Protocol(VTP) - Rackable dans une armoire de largeur min 40 cm et max 50 cm - Mode de commutation : <ul style="list-style-type: none"> o Semi-Duplex, o Duplex-integral - Niveau de commutation : Niveau 2 du modèle OSI - Détection par dispositif : automatique - Indicateurs LED sur l'état du système - Indicateurs LED par port - Administrable - Surveillance réseau (mirroring) - Alimentation : CA 220/240 (50Hz) - Kits de montage en rack 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°18 : Switch niveau deux 8 ports et 16 ports

Item2 : Switch niveau deux 16 ports

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Switch niveau deux (16 ports) - DRAM >= 64 MB - Ports : <ul style="list-style-type: none"> - 16 x Ethernet 10Base-T, - Ethernet 100Base-TX - Débit de commutation >= 2 Gbps - Technologie de connections : Câblée - Protocoles de liaison de données : <ul style="list-style-type: none"> - Ethernet - Fast Ethernet - Taille de la table d'adresses MAC : >= 6000 entrées - Conformité aux normes : <ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.3x, IEEE 802.3u, IEEE 802.3, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w, PVST, PVST+, VLAN Trunking Protocol (VTP) - Rackable dans une armoire de largeur min 40 cm et max 50 cm - Mode de commutation : <ul style="list-style-type: none"> o Semi-Duplex, o Duplex-integral - Niveau de commutation : Niveau 2 du modèle OSI - Détection par dispositif : automatique - Indicateurs LED sur l'état du système - Indicateurs LED par port - Administrable - Surveillance réseau (mirroring) - Alimentation : CA 220/240 (50Hz) - Kits de montage en rack 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°19 : Téléphone IP

Item 1 : Téléphone IP

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> – Interface RJ-45 pour connectivité de réseau LAN – Ecran LCD – Volume réglable – Codec audio G.711 et G.729 – Configuration réseau : Client DHCP et configuration statique – Affichage de l'Etat de l'appel – Supporter les protocoles SIP et SCCP – Alimentation : Ports PoE (Power over Ethernet) – Réduction du bruit et de l'écho – Compatible XP/Vista/Windows 7 – CD d'installation 	08	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°20: Equipements réseaux locaux sans fil

Item 1 : Point d'accès

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> – Norme de réseau : IEEE 802.11n – Bande de fréquence : 2.4 GHz – Mode de connexion : Ad-hoc et infrastructure – Standards de sécurité : WPA et WPA2 (802.11i) – Algorithmes de chiffrement : TKIP et AES – Taille des clefs de chiffrement supportées : 64 bits, 128 bits, et 256 bits – Authentification : MD5 ; WPA-PSK et IEEE 802.1x comprenant LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS et EAP-SIM. – Mécanismes RTS/CTS : possibilité d'activation et désactivation – Préambule : court ou long – Adaptation de puissance : possible 	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°20 : Equipements réseaux locaux sans fil

Item 2: Adaptateur sans fil USB

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> – Norme de réseau : IEEE 802.11n – Bande de fréquence : 2.4 GHz – Mode de connexion : Ad-hoc et infrastructure – Drivers supporté par les systèmes d'exploitation : Linux, Windows Xp et Windows 2007 – Standards de sécurité : WEP, WPA et WPA2 (802.11i) – Algorithmes de chiffrement : WEP, TKIP et AES – Taille des clefs de chiffrement supportées : 64 bits, 128 bits, et 256 bits <p>Authentification : MD5 ; WPA-PSK et IEEE 802.1x comprenant LEAP, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS et EAP-SIM.</p>	10	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

Formulaire de réponse

LOT N°21 : Carte DSP

Item 1 : Carte DSP mono-cœur

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - Fréquence de fonctionnant : minimum 750 MHz, maximum 1.2 GHz. - Codec audio TLV320AIC23. - 2*64 Mo SDRAM. - 1 MO mémoire L2. - 512 Ko mémoire flash. - 4 entrées/sorties audio. - Alimentation 220V AC/ 5 à 12 V DC. - Câble USB. - Connecteur JTAG USB. - 4 Leds programmables. - Transformateur pour l'alimentation. - Soft-Compatible avec C64x sur CDROM. - Manuel et notice technique. 	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		

LOT N°21 : Carte DSP

Item2 : Carte DSP multi-cœur

Caractéristiques Techniques minimales Exigées.	Qté	Soumissionnaire :
		Spécifications Techniques Proposées
<ul style="list-style-type: none"> - DSP avec 6 cœurs DSP (<i>Six cores DSP</i>). - Fréquence de chaque DSP : 500 MHz minimum, 720 MHz maximum. - 32 Ko L1P et 32 Ko L1D pour chaque core. - Mémoire partagée : 786 Ko shared L2. - 256 Mo SDRAM. - 608 SRAM/cache pour chaque core. - 128 Mo NAND flash. - UART (RS232 level) sur 3-Pin header ou UART plus USB mini-B. - 2 LEDs programmables. - 2 DIP Switches programmables par l'utilisateur. - Câble USB. 	05	
Marque/Modèle/Pays d'origine		