



Marché à procédure adaptée
passé en application de l'article L2123-1 du Code de la commande
publique (décret n° 2018-1075 du 03 décembre 2018)

ACQUISITION DE MATÉRIELS
INFORMATIQUES
- Année 2019 -

Cahier des clauses techniques particulières

Nature des prestations : Fournitures

Identification de l'organisme qui passe le marché : LYCÉE LE VERGER

Adresse : 1, Avenue des Corossols - B.P. 31
97438 SAINTE MARIE

Objet du marché : ACQUISITION DE MATÉRIELS INFORMATIQUES

Lieu de livraison : LYCÉE LE VERGER

DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES: 04/10/19 à 12H (heure
locale Île de la Réunion)

1. OBJET DE LA CONSULTATION

La présente consultation a pour objet l'achat de divers matériels et des services associés destinés à l'équipement des salles d'enseignement, des laboratoires et des services généraux du lycée le Verger.

La consultation comporte 10 lots décrits dans le Cahier des clauses techniques particulières.

- Lot 01 : Fourniture d'unités centrales.....	4
- Lot 02 : Fourniture d'unités centrales.....	5
- Lot 03 : Fourniture d'ordinateurs portables.....	6
- Lot 04 : Fourniture de tableaux numériques interactifs.....	7
- Lot 05 : Fourniture d'écrans 24".....	8
- Lot 06 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit.....	9
- Lot 07 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit.....	10
- Lot 08 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit.....	11
- Lot 09 : Fourniture de cartes à microcontrôleur type Arduino.....	12
- Lot 10 : Fourniture d'écran motorisé.....	13

2. CONTEXTE INFORMATIQUE GÉNÉRAL DU LYCÉE

Caractéristiques de l'établissement

Le lycée Le Verger est un Établissement Public dépendant du Ministère de l'éducation Nationale, de l'enseignement supérieure et de la Recherche.

Les ressources informatiques :

•Postes de travail

Le parc installé est composé de PC.

Les systèmes d'exploitation utilisés sont de type Windows (7 x64 93 %)

•Serveurs

Tous les serveurs sont des PC sous GNU/Linux ou Windows 2012 serveur.

•Réseau

L'établissement est doté d'un réseau informatique étendu (~450 machines) de type Ethernet

100/1000 Mbit/s sur 8 bâtiments. Chaque bâtiment est desservi par un (des) switch(s) HP 2530 en 1Gbit/s.

3. EXPRESSION DES BESOINS

3.1 - Clauses générales

Composition et présentation de l'offre :

Les besoins du lycée sont variés. Ils s'étendent de la bureautique courante aux environnements spécifiques performants exigés par les salles dédiées. Pour chacun des lots, la palette de l'offre doit donc être étendue et pouvoir satisfaire les plus exigeants en termes de performance et de qualité.

Pour certains lots, une configuration minimale des matériels est requise, à laquelle est associé un nombre minimal d'options.

Les candidats sont invités à proposer un éventail de solutions et produits (composants de base ou options) très élargi par rapport aux configurations imposées et provenant de plusieurs constructeurs traditionnels.

Pour chacune des configurations proposées, le candidat s'engage sur une remise directe exprimée en pourcentage par rapport à son prix « public ».

La disponibilité et l'obsolescence de certains matériels imposant aux candidats une mise à niveau permanente de leurs configurations « type », le candidat s'engagera à poursuivre, sur toute la durée du contrat, sa politique tarifaire en matière de remise directe sur le prix public.

Documentation :

La proposition ainsi que le matériel livré devra être accompagné de la documentation technique d'origine, avec photos, en langue française et dans la langue du fabricant, décrivant sa composition, ses caractéristiques et son mode d'emploi.

Logiciels d'exploitation :

La compatibilité GNU/Linux est exigée pour les configurations « type ». Elle est vivement souhaitée pour les autres composants proposés par les candidats.

En cas d'incompatibilité d'un composant ou périphérique, une mention explicite devra figurer sur l'offre du candidat.

Les pilotes des périphériques seront livrés avec le matériel et seront compatibles avec les systèmes d'exploitation référencés ci-dessous.

Les **supports des logiciels et licences** vendus avec la machine et nécessaires à la ré-installation ou à la restauration seront fournis par le titulaire.

Systemes d'exploitation :

Tous les matériels proposés doivent être supportés par les versions les plus récentes des systèmes d'exploitation suivants : Linux, Windows.

Services à la demande du client :

En plus de la fourniture d'équipements, le titulaire devra obligatoirement offrir une extension de garantie ; il pourra proposer d'autres services supplémentaires qu'il décrira dans une annexe.

Pénalités

En cas de non respect des temps garantis de remise en service, l'entreprise titulaire se devra de proposer un échange standard. Le temps de réparation est de 5 jours maximum.

3.2 - Clauses propres à chacun des lots = Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)

- Lot 01 : Fourniture d'unités centrales

Ces machines seront de conception modulaire et leurs composants devront être compatibles et échangeables avec des produits d'autres origines.

De plus, toute opération de remplacement ou d'ajout de composants par les personnels agréés du lycée se réalisera sans perte de garantie.

Il est vivement conseillé d'éviter de proposer des configurations à base de circuits principaux assurant plusieurs fonctions, en particulier pour l'affichage vidéo.

Cependant certains constructeurs de carte mère exigeant une marque précise pour certains composants (par ex : barrettes de mémoire vive), les propositions devront impérativement tenir compte des possibilités d'extension a posteriori.

Boîtier	Moyenne tour avec façade qui a seulement une ouverture pour lecteur DVD Alimentation 480 W SATA sans interrupteur Lecteur de carte mémoire SD Deux vis de sécurité (une de chaque côté) avec son embout de dévissage par machine Photo du boîtier Cordon d'alimentation avec prise électrique française
	Deux étiquettes résistantes portant le nom du fournisseur + la date d'achat + date de fin de garantie + N° de téléphone fixe et gsm du fournisseur + N° de téléphone fixe et gsm du SAV à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité centrale (en haut à l'arrière) En cas de nécessité de facture pour la garantie, une copie de la facture sera dans le boîtier
Carte mère	VGA et HDMI 2 sorties vidéo 1 PCI express - minimum 2 PCI 8 ports USB (USB 2.0 et USB3.0) dont deux en haut du boîtier RJ45 Wake on LAN Speaker sur carte mère
Processeur	I3
Mémoire	Un SSD 120 Go minimum
RAM	DDR3 4Go 1600 MHz
	Câble RJ45 cat 6a de 1,5 m
Système d'exploitation	Windows 10 1809 64 bits professionnel en français ACTIVES. Les licences seront transmises en format numérique. Compatibilité Linux
	Pré installation de logiciels activés (Windows, 7zip, Adobe Reader, Adode flash, Java, Libreoffice, VLC ...) liste et version à demander à eroussel@ac-reunion.fr
	Garantie trois ans

Les quantités minimales pouvant être commandées : 64

Il sera à récupérer les anciennes unités centrales dans la limite de une achetée, une récupérée par le fournisseur.

- Lot 02 : Fourniture d'unités centrales

Ces machines seront de conception modulaire et leurs composants devront être compatibles et échangeables avec des produits d'autres origines.

De plus, toute opération de remplacement ou d'ajout de composants par les personnels agréés du lycée se réalisera sans perte de garantie.

Il est vivement conseillé d'éviter de proposer des configurations à base de circuits principaux assurant plusieurs fonctions, en particulier pour l'affichage vidéo.

Cependant certains constructeurs de carte mère exigeant une marque précise pour certains composants (par ex : barrettes de mémoire vive), les propositions devront impérativement tenir compte des possibilités d'extension a posteriori.

Boîtier	Moyenne tour avec façade qui a seulement une ouverture pour lecteur DVD Alimentation 480 W SATA sans interrupteur Lecteur de carte mémoire SD Deux vis de sécurité (une de chaque côté) avec son embout de dévissage par machine Photo du boîtier Cordon d'alimentation avec prise électrique française
Deux étiquettes résistantes portant le nom du fournisseur + la date d'achat + date de fin de garantie + N° de téléphone fixe et gsm du fournisseur + N° de téléphone fixe et gsm du SAV à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité centrale (en haut à l'arrière) En cas de nécessité de facture pour la garantie, une copie de la facture sera dans le boîtier	
Carte mère	VGA et HDMI 2 sorties vidéo 8 ports USB (USB 2.0 et USB3.0) dont deux en haut du boîtier RJ45 Wake on LAN Speaker sur carte mère
Processeur	I5 8400 minimum
Mémoire	Un SSD 970 EVO Plus M.2 PCIe NVMe 250 Go
RAM	DDR4 16 Go (2 × 8 Go)
Crate graphique	Sortie VGA, DVI , HDMI GT 730 2 Go avec adaptateur HDMI → VGA
	Câble RJ45 cat 6a de 1,5 m
Système d'exploitation	Windows 10 1809 64 bits professionnel en français ACTIVES. Les licences seront transmises en format numérique. Compatibilité Linux
	Pré installation de logiciels activés (Windows, 7zip, Adobe Reader, Adode flash, Java, Libreoffice, VLC ...) liste et version à demander à eroussel@ac-reunion.fr
	Garantie trois ans

Les quantités minimales pouvant être commandées : 10

Il sera à récupérer les anciennes unités centrales dans la limite de une achetée, une récupérée par le fournisseur.

- Lot 03 : Fourniture d'ordinateurs portables

Ces machines seront de conception modulaire et leurs composants devront être compatibles et échangeables avec des produits d'autres origines.

De plus, toute opération de remplacement ou d'ajout de composants par les personnels agréés du lycée se réalisera sans perte de garantie.

Il est vivement conseillé d'éviter de proposer des configurations à base de circuits principaux assurant plusieurs fonctions, en particulier pour l'affichage vidéo.

Cependant certains constructeurs de carte mère exigeant une marque précise pour certains composants (par ex : barrettes de mémoire vive), les propositions devront impérativement tenir compte des possibilités d'extension a posteriori.

Deux étiquettes résistantes portant le nom du fournisseur + la date d'achat + date de fin de garantie + N° de téléphone fixe et gsm du fournisseur + N° de téléphone fixe et gsm du SAV dans l'emplacement de la batterie et à l'extérieur

En cas de nécessité de facture pour la garantie, une copie de la facture sera dans la sacoche

Processeur	I5
Mémoire	SSD 256 Go
RAM	DDR4 4 Go
Carte graphique	Sortie VGA (si pas de VGA prévoir avec adaptateur HDMI → VGA) , HDMI
	Lecteur de carte micro-SD
	Clavier AZERTY avec pavé numérique
Connectique	1 × jack 3,5 mm Femelle stéréo USB 2.0, 3.0 et type C
Périphérique	Souris filaire laser
	Câble RJ45 cat 6a de 1,5 m
	Sacoche
Masse	m < 2,1 kg avec alimentation secteur
Système d'exploitation	Windows 10 64 bits professionnel en français ACTIVES. Les licences seront transmises en format numérique. Compatibilité Linux
	Pré installation de logiciels activés (Windows, 7zip, Adobe Reader, Adode flash, Java, Libreoffice, VLC ...) liste et version à demander à eroussel@ac-reunion.fr
	Garantie trois ans

Les quantités minimales pouvant être commandées : 1

- Lot 04 : Fourniture de tableaux numériques interactifs

	Cordon d'alimentation avec prise électrique française
Écran	Tactile DEL 88 pouces 16/10 avec surface permettant d'écrire aux feutres effaçables à sec 6 touches simultanés
Résolution tactile	32767 × 32767
Dimension de la surface active	1865mm × 1175 mm
Diagonale de la surface active	2196mm
Nombre de contacts	10
Alimentation	USB
Système d'exploitation	Windows 7, 8, 10 Mac OS 10.6
Accessoire	Support mural fixe ou orientable
	2 stylets passifs
	Barre de son 2 × 20 W pour T88
Masse	28 Kg
Vidéoprojecteur	Ultra courte focale DLP UST-P2
Résolution	1280 × 800
Contraste (standard / minimum)	2300/1 / 1800/1
Luminosité	3000 Lumens en mode normal et 2450 Lumens en mode éco
Durée de la lampe	6000 en mode normal et 8000 en mode éco
Longueur de la focale	F = 2,5
Distance de projection	0,34 à 0,42 m
Taille de l'écran de projection	2,03 à 2,5 m
Entrée vidéo	VGA et HDMI 1.4
	1 câble HDMI de 5 m 1 rallonge jack 3,5 mm de 5 m
Logiciel	Activinspire pro avec accès permanent aux mises à jour
Garantie des deux matériels	3 ans
	Livraison et installation, du TNI et du vidéoprojecteur en salle par personnes agréées

Les prix des accessoires et des options seront indiqués sur la proposition.

Les quantités minimales pouvant être commandées : 3

- Lot 05 : Fourniture d'écrans 24''

	Cordon d'alimentation avec prise électrique française
Taille de l'écran	24''
Format	16/9
Technologie LCD	A-MVA
Résolution	1920 × 1080
Luminosité	2500 Cd/m ²
Contraste	12000000/1
Temps de réponse	4 ms
Angle de vision horizontal	178 °
Angle de vision vertical	178 °
Fréquence verticale minimum	55 Hz
Fréquence verticale minimum	75 Hz
Pivot	Oui
Réglable en hauteur	Oui
Fixation VESA	100 × 100 mm
Entré vidéo	1 VGA, 1 HDMI,
Entrée audio	1 jack 3,5 mm
Sortie audio	1 jack 3,5 mm
HP intégré	Oui
Puissance de HP	2 × 2 W
Connecteur additionnel	3 × USB 2.0
Masse	5,6 kg
Consommation	26 W
Consommation en veille	0,5 W
	1 câble HDMI de 5 m

Les prix des accessoires et des options seront indiqués sur la proposition.

Les quantités minimales pouvant être commandées : 8

- Lot 06 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit

Microprocesseur	CPU 32 bits ARM® Cortex™ M0
	Une matrice de LED 5 x 5 avec 25 LED rouges
	Deux boutons programmables
	Détecteur de mouvement embarqué ou accéléromètre numérique 3 axes
	Une boussole intégrée, un magnétomètre 3D
	Technologie Bluetooth®
	Cinq entrées et sortie (E/S) incluant la puissance (PWR), la masse (GRD) et 3 E/S.
	20 connecteurs
	cordons USB/micro USB
	supports de piles AA,
	Cordons USB/micro USB de 1,8 m

Les quantités minimales pouvant être commandées : 30

- Lot 07 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit

Microprocesseur	CPU 32 bits ARM® Cortex™ M0
	Une matrice de LED 5 x 5 avec 25 LED rouges
	Deux boutons programmables
	Détecteur de mouvement embarqué ou accéléromètre numérique 3 axes
	Une boussole intégrée, un magnétomètre 3D
	Technologie Bluetooth®
	Cinq entrées et sortie (E/S) incluant la puissance (PWR), la masse (GRD) et 3 E/S.
	20 connecteurs
	cordons USB/micro USB
	supports de piles AA,
	Cordons USB/micro USB de 1,8 m
	Grove Shield pour micro:bit V2.0
	Module Grove LED vert
	Module Grove LED rouge
	Module Grove buzzer
	Module Grove bouton poussoir
	Module Grove capteur angle de rotation
	Module Grove capteur de température infrarouge
	Module Grove capteur sonore
	Module Grove capteur de lumière
	Module Grove interrupteur infrarouge
	10 câbles de connexion (pince crocodile)
	Clef USB avec exemples et bibliothèques TS Python pour Grove.
	Valise de rangement
	Cordons USB/micro USB de 1,8 m

Les prix des accessoires et des options seront indiqués sur la proposition.

Les quantités minimales pouvant être commandées : 10

- Lot 08 : Fourniture de cartes à microcontrôleur Micro:bit

Microprocesseur	CPU 32 bits ARM® Cortex™ M0
	Une matrice de LED 5 x 5 avec 25 LED rouges
	Deux boutons programmables
	Détecteur de mouvement embarqué ou accéléromètre numérique 3 axes
	Une boussole intégrée, un magnétomètre 3D
	Technologie Bluetooth®
	Cinq entrées et sortie (E/S) incluant la puissance (PWR), la masse (GRD) et 3 E/S.
	20 connecteurs
	cordons USB/micro USB
	supports de piles AA,
	Cordons USB/micro USB de 1,8 m
	Un Shield Grove micro:bit.
	Un capteur ultrasons Grove.
	Une DEL rouge Grove.
	Un potentiomètre Grove.
	Un capteur de geste Grove.
	Un capteur de luminosité Grove.
	Un afficheur 7 ségments Grove.
	Un haut parleur amplifieur Grove.
	Un ruban LED RGB Grove.
	Un lot de câbles Grove.
	Un lot de câbles sensitifs Grove micro:bit.
	Clef USB avec exemples et bibliothèques TS Python pour Grove.
	Valise de rangement
	Cordons USB/micro USB de 1,8 m

Les prix des accessoires et des options seront indiqués sur la proposition.

Les quantités minimales pouvant être commandées : 10

- Lot 09 : Fourniture de cartes à microcontrôleur type Arduino

Microprocesseur	ATMEGA2560
	Capteur pression absolue avec connecteur USB
	Capteur pression relative avec connecteur USB
	Capteur pression résistif avec connecteur USB
	Capteur lumière résistif avec connecteur USB
	Carte et sonde de température résistive avec connecteur USB
	Capteur télémètre à ultrasons avec connecteur USB
	Carte d'extension écran LCD avec connecteur USB
	Carte d'extension Loi d'Ohm avec connecteur USB
	Carte vumètre avec connecteur USB
	Haut-parleur avec connecteur USB
	Clé USB avec Python 3.7, IDLE Python, Spyder, Jupyter et Pyzo, Bibliothèques et Matplotlib
	Capteur voltmètre BNC 0 – 5 V
	Capteur ampèremètre BNC 0 – 50 mA
	Carte sortie analogique BNC 0 – 5 V
	Mallette de rangement avec mousse
	4 cordons BNC – bananes 4 mm
	1 platine d'expérimentation 830 point sans soudure
	Rallonge USB mâle/femelle 1,8 m

Les prix des accessoires et des options seront indiqués sur la proposition.

Les quantités minimales pouvant être commandées : 10

- Lot 10 : Fourniture d'écran motorisé

Type	Motorisé sur tension 230 V prise française
Format	16/9
Gain	1.0
Type	Fibre de verre blanc mat en aluminium
Image Visible (L × H) mm	2340 × 1320
Diagonale Image (inch)	106
Largeur du boîtier	258 cm
Masse	14,2 kg
	Pose en option

Les quantités minimales pouvant être commandées : 1

DATE LIMITE DE DÉPÔT DES OFFRES: 04/10/19 à 12H (heure locale Ile de la Réunion)

Sainte-Marie, le 12 septembre 2019

