

CCTP indications commune aux 24 LOTS – MATERIEL D'OPTIQUE

Cette consultation comprend 24 lots (matériel d'optique) destinés à équiper les lycées de la filière "Systèmes Photoniques". Le candidat retenu devra livrer les articles au lycée ARGOUGES à Grenoble (38). Les variantes et prestations supplémentaires éventuelles (options) autorisées sont détaillées dans le règlement de consultation.

Ces matériels, utilisés en formation, doivent être robustes et fiables. La consultation porte sur du matériel neuf mais n'exclue pas les propositions de machines d'occasion récentes reconditionnées. Pour les matériels d'occasion reconditionnés, toutes les pièces d'usure doivent être remplacées pour proposer des machines en parfait état de fonctionnement avec une garantie.

Vous indiquerez dans la colonne "caractéristiques proposées" les spécifications du matériel correspondant à votre offre. Lorsqu'un lot comporte plusieurs machines, il est possible de dupliquer le tableau et en remplir un pour chaque machine.

Il est impératif que toutes les cases en particulier celles dont les caractéristiques sont imposées, soient dûment complétées.

Toutes les cases dont le caractère de la demande est qualifié comme "imposé" correspondent à des critères de conformité réhabilitaires.

Toutes les cases dont le caractère de la demande est qualifié comme "à préciser" correspondent à des valeurs indicatives souhaitées.

La plus value technique par rapport aux caractéristiques minimales imposées et aux caractéristiques indicatives souhaitées sera appréciée dans le jugement des offres.

PRESENTATION DES OFFRES :

Les offres doivent être accompagnées d'une documentation synthétique du matériel proposé.

Le candidat devra annoter sur le document CCTP fourni les indications ou précisions nécessaires à la bonne compréhension de son offre.

SECURITE:

Le système sera équipé de dispositifs de sécurité pour répondre à toutes les exigences dans ce domaine et toutes les normes de sécurité en vigueur. Le marquage et la déclaration CE sont exigés.

LIVRAISON, ET PRESTATIONS ANNEXES

Il est imposé une prise de contact avec le lycée avant la date de livraison pour s'assurer que toutes les conditions matérielles pour une implantation et une mise en œuvre correctes du matériel sont réunies (les frais de déplacement nécessaires avant installation sont inclus dans les prix proposés du bordereau de prix).

Après la notification du marché, une réunion de mise au point du marché sera réalisée entre le lycée et le titulaire du marché. Lors de cette réunion, le titulaire remettra au lycée les prérequis techniques (cotes des machines, puissance électrique à fournir, spécifications diverses,...) nécessaires à l'installation du matériel.

Le fournisseur veillera à ce que l'ensemble des conditions nécessaires à l'implantation, à la mise en service et à la prise en main soient réunies (aire libre, alimentations nécessaires, disponibilité du chef de travaux et des enseignants pour la formation...). Dans le cas contraire, le titulaire le signalera au lycée. Si des réserves sont émises par le titulaire sur les prérequis d'installation du matériel, le délai d'exécution est suspendu jusqu'à la levée des réserves de prérequis.

Aucun report de délai ne pourra être accordé dans le cas où l'installation ne peut être assurée immédiatement après la livraison, si la vérification des besoins nécessaires à l'installation n'a pas été effectuée au préalable.

Le fournisseur devra s'assurer de l'accessibilité et de la disponibilité de l'établissement. La livraison, le déchargement, les moyens de manutention et l'exécution des prestations associées à la livraison sont à la charge du fournisseur. Le lycée dispose d'un quai de déchargement à proximité de l'atelier imprimerie. Le titulaire devra prendre ses dispositions quant aux moyens de livraison, de déchargement et de mise en place nécessaires.

Le matériel sera livré, installé, raccordé, mis en œuvre, et mis en service en présence du chef de travaux ou de professeurs.

Dans le cadre des opérations d'installation, le titulaire devra, à sa charge, procéder à l'évacuation des emballages perdus (cartons, plastiques, palettes...), au nettoyage des matériels installés, et des salissures provoquées lors des installations ou des fixations de ceux-ci, ainsi qu'à la réparation d'éventuels dommages en faisant appel à un homme de l'art le cas échéant.

Le titulaire devra mentionner les délais d'exécution de la prestation dans le bordereau.

PRISE EN MAIN:

Il sera prévu dans la prestation une prise en main (si nécessaire) d'une durée à préciser pour au minimum quatre professeurs, qui permettra la maîtrise de l'ensemble des fonctionnalités de la machine. Les accessoires et les consommables seront apportés par le fournisseur. Le candidat précisera l'organisation et le contenu de la formation proposée dans son offre. Nous rappelons que les conditions de livraison et d'exécution des services liés à cette livraison et notamment les conditions de prise en main constituent un critère de jugement des offres.

La prestation comprend les branchements y compris la fourniture des câbles et des connecteurs au réseau existant.

GARANTIE ET SERVICE APRES-VENTE :

Cette garantie devra couvrir l'intégralité des coûts de maintenance et de réparation (pièces, main d'œuvre et déplacements) pendant une durée minimale de 1 an. La date d'admission de la prestation conditionne le point de départ de la garantie. La garantie légale contre les vices cachés est applicable. Seuls seront exclus de la prise en charge les frais de réparation liés à des dégradations volontaires ou accidentelles par les utilisateurs. L'offre devra préciser les conditions de garantie en cas de proposition de garantie différente.

Délai d'intervention maximal sur site sous 15 jours. Délais d'intervention et de réparation à préciser par tous les postulants à cette offre. Ils sont pris en compte dans les critères de jugement des offres. Ces délais deviendront contractuels et devront de ce fait être respectés.

DATE:

SIGNATURE DU CANDIDAT ET CACHET DE L'ENTREPRISE:

Table des matières

1.	CCTP LOT N°1	4
1.1.	RESEAU OPTIQUE FTTH	4
1.2.	KIT DE SOUDAGE FIBRES OPTIQUES MONOMODE ET MULTIMODE	5
1.3.	KIT DE PHOTOMETRIE RESEAU OPTIQUE FFTH.....	5
1.4.	KIT DE REFLECTOMETRIE RESEAU OPTIQUE FFTH	6
1.5.	JARRETIERE.....	6
2.	CCTP LOT N°2	7
2.1.	MACHINE DE GRAVURE ET DECOUPE LASER.....	7
3.	CCTP LOT N°3	8
3.1.	CAPTEUR DE DEPLACEMENT A LASER ET CCD.....	8
4.	CCTP LOT N°4	9
4.1.	MICROSCOPE METALLOGRAPHIQUE.....	9
5.	CCTP LOT N°5	10
5.1.	KIT DE LENTILLE LIQUIDE	10
6.	CCTP LOT N°6	11
6.1.	BANC DE CONTRÔLE OPTIQUE D'OCCASION.....	11
7.	CCTP LOT N°7	12
7.1.	SCANNER 3D.....	12
8.	CCTP LOT N°8	13
8.1.	KIT DE LENTILLES.....	13
8.2.	KIT DE DOUBLETS ACHOMATIQUES.....	13
8.3.	INTERFEROMETRE DE SHEARING.....	14
9.	CCTP LOT N°9	14
9.1.	ANALYSEUR DE FAISCEAU LASER	14
10.	CCTP LOT N°10.....	15
10.1.	TELESCOPE PILOTABLE LABVIEW	15
10.2.	TUBE DE TELESCOPE SANS MONTURE	15
11.	CCTP LOT N° 11.....	16
11.1.	Lyre pilotable par DMX.....	16
12.	CCTP LOT N° 12.....	17
12.1.	Materiel d'acquisition USB pilotable sous Labview.....	17
12.2.	Caméras de vision industrielle USB pilotable sous Labview.....	18
12.3.	Carte acquisition FPGA pilotable sous Labview.....	19
13.	CCTP LOT N°13.....	20
13.1.	Jumelles Stabilisées	20
14.	CCTP LOT N°14.....	21
14.1.	Pupillomètres.....	21
15.	CCTP LOT N°15.....	22
15.1.	Frontofocomètres manuels	22
16.	CCTP LOT N°16.....	23
16.1.	Tour à métaux conventionnel.....	23
17.	CCTP LOT N°17.....	24
17.1.	Imprimante 3D.....	24
18.	CCTP LOT N°18.....	25
18.1.	Enceinte de dépôt sous vide	25
19.	CCTP LOT N°1.....	26
19.1.	Générateur de fonction	26
19.2.	Multimètre numérique	27
20.	CCTP LOT N°20.....	28
20.1.	Kit de développement PSoC.....	28
21.	CCTP LOT N°21.....	29
21.1.	LUNETTES DE PROTECTION LASER	29
21.2.	LASER ET ACCESSOIRES POUR TP HOLOGRAPHIE	30
21.3.	PHOTOMÈTRE	31
21.4.	FILTRE SPATIAL.....	32
21.5.	RÉSEAUX.....	33
21.6.	LAMES D'ONDE , LAMES SÉPARATRICES, MIROIRS.....	34
21.7.	POLARISEURS.....	35
21.8.	CLIVEUSE POUR FIBRE OPTIQUE	36

ACQUISITION DE MATERIEL POUR LE BTS SYSTEMES PHOTONIQUES DU LYCEE ANDRE ARGOUGES

22. CCTP LOT N°22..... 37
22.1. CAVALIERS POUR BANCS D'OPTIQUE PRISMATIQUES 37
22.2. PRISMES POUR GONIOMETRE 39
23. CCTP LOT N°23..... 40
23.2. CAMÉRA CCD 41
23.3. SPECTROPHOTOMETRE 42
23.4. CONDENSEUR POUR ARC 43
24. CCTP LOT N°24..... 44
24.1. ÉTUDE DES FIBRES OPTIQUES 44
24.2. INTERFEROMETRE FABRY PÉROT..... 45
24.3. LAMPE DE PROJECTION LED..... 46

1. CCTP LOT N°1**1.1. RESEAU OPTIQUE FTTH****NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> - Architecture réseau : PON 1xN avec $N \geq 8$ - Longueurs d'onde lasers : 1310 nm et 1550 nm - Fibre optique monomode - Connecteurs : SC-APC - Central optique : 1 switch convertisseur de media rj45 / optique ; desserte d'au moins 2 abonnés - Réseau de transport : longueur fibre ≥ 500 m ; au moins 1 coupleur 1x2 ; au moins 1 coupleur 1x4 - Point de mutualisation d'immeuble : repérage / épissurage / lovage de fibre optique ; simulation et réparation de panne - Tiroir de brassage permettant la caractérisation (photométrie et réflectométrie) de tout composant du réseau. - Point de terminaison optique : 2 convertisseurs de media optique / rj45 - Ensemble monté sur une structure mobile 	imposé	
Accessoires		
<ul style="list-style-type: none"> - Lunette de protection laser (Quantité : 2) - Stylo optique rouge (Quantité : 1) - Stylo nettoyeur (Quantité : 1) - Atténuateur variable pour la simulation de panne (Quantité : 1) - Serveur VOIP non virtuel à raccorder au conv. de media du central optique (Quantité : 1) - Téléphone IP à raccorder au convertisseur de média du point de terminaison optique (Quantité : 2) 	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
<ul style="list-style-type: none"> - Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. - Ressources pédagogiques 	à préciser	

1.2.KIT DE SOUDAGE FIBRES OPTIQUES MONOMODE ET MULTIMODE**NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
- Paire de ciseaux kevlar - Pince à dénuder - Cliveuse avec réceptacle de récupération chutes de fibre optique - Soudeuse fibre optique (gaine à gaine acceptée)	imposé	
Accessoires		
- Pince brucelle - Lingette - Distributeur alcool - Manchon thermo-rétractable de protection soudures - Lunette de protection mécanique (Quantité : 2)	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi Garantie ≥ 3 ans	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

1.3.KIT DE PHOTOMETRIE RESEAU OPTIQUE FFTH**NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
- Sources optiques 1310nm et 1550nm - Puissancemètre - Connecteurs SC-APC	imposé	
Accessoires		
- Jarretiere SC/PC - SC/APC pour raccordement au réseau FFTH - Malette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi Garantie ≥ 3 ans	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

1.4.KIT DE REFLECTOMETRIE RESEAU OPTIQUE FFTH**NOMBRE : 2***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Réflectométrie otdr 1310nm et 1550nm Fibre optique monomode Bobine amorce Connecteurs SC-APC	imposé	
Accessoires		
Jarretiere SC/PC - SC/APC pour raccordement au réseau FFTH Malette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi Garantie \geq 3 ans	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

1.5.JARRETIERE**NOMBRE : 5***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Jarretière SC-APC – FC PC de longueur > 1 m	imposé	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	

2. CCTP LOT N°2

2.1.MACHINE DE GRAVURE ET DECOUPE LASER

NOMBRE : 1

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> - Source Laser : CO2 - Puissance : $\geq 80W$ - Lentilles de focalisation : 2 lentilles - Réglage focalisation : autofocus et manuel - Plateau réglable en hauteur $\geq 150mm$ - Assistance air par compresseur interne intégrée à la machine - Extracteur air filtrant à charbon actif compatible avec la découpe d'acétate de cellulose et de médium. - Système d'extraction à filtre (conforme aux normes française en vigueur) permettant une utilisation en atelier sans nécessité d'évacuation extérieure - Indiquer le nombre, les références et les coûts unitaires 2017 des différents filtres. Indiquer la périodicité moyenne de changement des filtres pour une utilisation journalière de la machine. - En option, préciser si l'extracteur à filtre permet de fixer en sortie un conduit de cheminée souple ou rigide (à préciser mais conduit non compris dans votre offre), et ce de façon étanche. Préciser le diamètre de sortie du conduit à prévoir. Chiffrer l'adaptateur de raccordement (si besoin est) entre l'extracteur et le conduit souple ou rigide (à préciser) - Logiciel de pilotage acceptant l'un des formats d'exportation de solidworks 2012 et compatible windows 7 64 bits. Fourniture PC en option 	imposé	
Caractéristiques		
<ul style="list-style-type: none"> - Nature du tube laser : céramique, métal, verre - Nature du refroidissement : air ou eau en circuit fermé - Vitesse de gravure - Interface réseau Ethernet et/ou usb - Dimension de la surface de travail 600x300 mini (Plusieurs offres possibles) - Distances focales des lentilles de focalisation - Course de réglage du plateau - Niveau de bruit du système d'extraction - Condition de garantie 	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

3. CCTP LOT N°3**3.1. CAPTEUR DE DEPLACEMENT A LASER ET CCD****NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> - Capteur de déplacement à laser et ccd - Contrôleur associé paramétrable par ordinateur PC windows 7 64 bits - Distance : 150 mm +/- 40 mm - Précision : < +/- 0,2 mm - Répétabilité : < +/- 0,5 µm - Linéarité : : < 0,05% - Laser : Classe 2 	imposé	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

4. CCTP LOT N°4

4.1.MICROSCOPE METALLOGRAPHIQUE

NOMBRE : 2

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Eclairage : - Eclairage halogène en réflexion et transmission - En réflexion : fond clair, fond noir, polarisation - En transmission : fond clair, polarisation - Eclairage Koehler en réflexion et transmission avec diaphragmes d'ouverture et de champ réglables Microscope trinoculaire : - Grossissement : x50, x100 et x200 - Objectifs : x5, x10 et x20 - Voie binoculaire : 2 Oculaires x10 dont un gradué - Voie caméra Tout élément optique démontable et remontable pour focométrie sur banc indépendant du microscope	imposé	
Accessoires		
Boîte d'échantillons cristallographique et biologique	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

5. CCTP LOT N°5**5.1.KIT DE LENTILLE LIQUIDE****NOMBRE : 5**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
- Lentille liquide de puissance optique variable d'au moins -5 à +10 dioptries - Objectif de distance focale de l'ordre de 10 mm intégrant une lentille liquide pour le réglage de la mise au point - Carte de commande USB - Logiciel de commande	à préciser	
Accessoires		
	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

6. CCTP LOT N°6**6.1.BANC DE CONTRÔLE OPTIQUE D'OCCASION****NOMBRE : 1***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Composants mesurés		
Optique non traité Miroir	imposé	
Paramètres mesurés		
Rayon de courbure concave Rayon de courbure convexe Focale Frontale	imposé	
Configuration		
Collimateur Autocollimateur Réglage de mise au point Disposition verticale	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés,	à préciser	

7. CCTP LOT N°7**7.1.SCANNER 3D****NOMBRE : 1**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Paramètres mesurés</i>		
Scanner 3D Taille du scan : > 50 mm et < 500 mm Résolution : < 0,3 mm Densité de maillage : > 2 millions de points par scan	imposé	
<i>Configuration</i>		
Projection ligne laser ou lumière structurée Caméra Logiciel Format d'exportation : OBJ, STL, PLY	à préciser	
<i>Accessoires</i>		
Matériels de vérification de l'étalonnage Table tournante	à préciser	
<i>Livraison</i>		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

8. CCTP LOT N°8**8.1.KIT DE LENTILLES****NOMBRE : 1**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Au moins 30 lentilles avec montures Distances focales de -100 mm à +1000 mm Diamètre : 25,4 mm	à préciser	
Accessoires		
Malette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

8.2.KIT DE DOUBLETS ACHOMATIQUES**NOMBRE : 1**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Au moins 10 doublets avec montures Distances focales de 30 mm à +500 mm Diamètre : 25,4 mm	à préciser	
Accessoires		
Mallette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

8.3.INTERFEROMETRE DE SHEARING**NOMBRE : 1**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Interféromètre de Shearing avec lames pour la collimation de faisceau laser de diamètre 1 mm à 25,4 mm	imposé	
Accessoires		
Mallette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

9. CCTP LOT N°9**9.1.ANALYSEUR DE FAISCEAU LASER****NOMBRE : 1**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Paramètre mesurés		
Répartition spatiale de la puissance d'un faisceau laser	imposé	
Configuration		
Analyse de faisceau par balayage de fente Longueur d'onde : 200 – 1100 nm Diamètre minimal du faisceau : 2,5 µm Diamètre maximal du faisceau : 9 mm Logiciel compatible avec PC windows 7 64 bits	à préciser	
Accessoires		
Mallette de rangement	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

10.CCTP LOT N°10**10.1. TELESCOPE PILOTABLE LABVIEW****NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Télescope : - distance focale > 1000 mm - diamètre primaire >= 90 mm Oculaire et webcam réglable en mise au point Monture : - Trépied de mise en station - Monture altazimutale avec raquette de commande - Boussole électronique, capteur de niveau, horloge - Carte NI 6009 intégré pour le pilotage du télescope à partir du logiciel Labview (récupération des signaux des codeurs, de la boussole, de l'horloge et du capteur de niveau et commande des moteurs de positionnement)	à préciser	
Accessoires		
	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. Ressource pédagogique	à préciser	

10.2 TUBE DE TELESCOPE SANS MONTURE**NOMBRE : 1**

Configuration		
Tube télescope sans monture Ouverture faisceau > 120 mm Porte oculaire avec réglage de mise au point	imposé	
Caractéristiques		
Configuration optique Distance focale	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés.	à préciser	

11.CCTP LOT N° 11**11.1. Lyre pilotable par DMX****NOMBRE : 2**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> * Lyre LED 60W - Température de couleur : 6500°K - Durée de vie 100 000 heures (flux > 70% après 60 000 heures) * 1 roue de 7 gobos rotatifs interchangeable et indexables * Focus motorisé * Dimmer électronique variable de 0 à 100% * Contrôles - Standard DMX-512 - 14 canaux DMX * Pan et Tilt en résolution 8 ou 16 bits - Amplitude : Pan 540 ou 630° - Tilt 256° - Vitesse réglable depuis le menu ou le DMX * Ouverture du faisceau de 15° - Intensité de 1970 Lux à 5 m * Table DMX 24 canaux * Logiciel de pilotage 	à préciser	
Accessoires		
* Câbles DMX nécessaires	imposé	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. Ressource pédagogique	à préciser	

12.CCTP LOT N° 12**12.1. Matériel d'acquisition USB pilotable sous Labview****NOMBRE : 7**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Compatible avec Labview et utilisable avec l'assistant DAQ sous Labview Au moins 8 entrées analogiques utilisables en différentiel, sur au moins 14 bits, 250 kech/s au global Au moins 4 entrées numériques et 4 sorties numériques Au moins 2 sorties analogiques 250 kech/s Au moins 2 compteurs/timers Carte alimentée par le bus USB Transfert des données en continu sur le bus USB mémoire embarquée, au moins 4 ko Au moins 4 gammes d'entrée, la plus grande de +/- 10 V	à préciser	
Accessoires		
* câbles USB nécessaires	imposé	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. Ressource pédagogique	à préciser	

12.2. Caméras de vision industrielle USB pilotable sous Labview**NOMBRE : 7**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Caméra couleur USB3 avec 2 objectif bague C diaphragmables 25 mm et 12mm Résolution mini 1280.1024, taux mini 30 fps capteur 1/2" compatible avec Labview dont assistant DAQ Labview et IMAQ Connectique fournie Temps d'intégration paramétrable logiciellement	à préciser	
Accessoires		
* câbles USB nécessaires	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. Ressource pédagogique	à préciser	

12.3. Carte acquisition FPGA pilotable sous Labview**NOMBRE : 7**

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Carte programmable en Labview et en C Entrées/sorties programmables par FPGA 10 entrées analogiques 500 kecs/s global, 12 bits 6 sorties analogiques 300 kech/s, 12 bits 40 E/S numériques Connectique USB fournie	à préciser	
Accessoires		
* câbles USB nécessaires	à préciser	
Livraison		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés. Ressource pédagogique	à préciser	

13.CCTP LOT N°13**13.1. Jumelles Stabilisées****NOMBRE : 5**

Ce lot comprend 5 paires de jumelles stabilisées identiques destinées à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Configuration</i>		
Jumelles stabilisées 14*40	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
- Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés, - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance.	à préciser	

14.CCTP LOT N°14**14.1. Pupillomètres****NOMBRE : 6**

Ce lot comprend 6 pupillomètres destinés à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Paramètres mesurés</i>		
Ecart pupillaire	imposé	
<i>Configuration</i>		
Pupillomètre à reflet cornéen	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
- Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés, - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance.	à préciser	

15.CCTP LOT N°15**15.1. Frontofocomètres manuels****NOMBRE : 3***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Paramètres mesurés</i>		
Puissance en dioptries de verres optiques	imposé	
<i>Configuration</i>		
Frontofocomètre manuel	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Adaptateur 220v	imposé	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
- Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés, - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance.	à préciser	

16.CCTP LOT N°16**16.1. Tour à métaux conventionnel****NOMBRE : 1**

Ce lot comprend 1 tour destiné à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Tour à métaux conventionnel Entrepointes > 490mm Diamètre >140mm sur chariot transversal Avances automatiques Filets pas métriques (0,2 max à 3,5 min) 220v ou 400v, 700W mini Dimensions maxi (1400*700*600) Capotage et systèmes de sécurité conformes aux normes française du travail en vigueur	imposé	
Divers accessoires		
Mandrin avec jeux de mors. Porte outils. Socle.	à préciser	
Documents d'accompagnement		
- Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés, - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance.	à préciser	

17.CCTP LOT N°17**17.1. Imprimante 3D****NOMBRE : 1***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Configuration</i>		
Imprimante 3D FDM Volume d'impression > 220*220*300 Plateau chauffant, Filament non propriétaire.	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Enceinte fermée	à préciser	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
- Documentation complète (installation, utilisation) en langue française des matériels proposés, - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance.	à préciser	

18.CCTP LOT N°18**18.1. Enceinte de dépôt sous vide****NOMBRE : 2**

Ce lot comprend 2 enceintes de dépôt sous vide destinées à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Configuration</i>		
Enceinte de dépôt sous vide. Diamètre intérieur 300mm +/- 4mm Diamètre extérieur 316mm +/- 4mm Hauteur 350mm +/- 10mm	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Joint d'étanchéité	imposé	

19.CCTP LOT N°1**19.1. Générateur de fonction****NOMBRE : 6***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> - Signal sinusoïdale : 0.001Hz à 5MHz - Signal carré : 0.001Hz à 5MHz - Signal carré : 0.001Hz à 2MHz - Balayage linéaire et logarithmique - Impédance de sortie : 50Ω - Offset : -10V à +10V 	imposé	
<ul style="list-style-type: none"> • Affichage digital 5 digits • Sortie TTL 	imposé	
Divers accessoires		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
<ul style="list-style-type: none"> - Notice complète et caractéristique . . 	imposé	

19.2. Multimètre numérique**NOMBRE : 12***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
<i>Paramètres mesurés</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - Tension AC : 0.1mV à 1000V - Tension DC : 0.01mV à 1000V - Courant AC : 1µA à 10A - Courant DC : 1µA à 10A - Résistance : 100mΩ à 50MΩ - Capacité : 1pF à 50mF - Diode : >4V - Test de continuité 	Imposé	
<i>Configuration</i>		
- Mesure TRMS AC+DC	Imposé	
<i>Format et matière d'œuvre</i>		
Portable	imposé	
<i>Divers accessoires</i>		
Sonde de test.	imposé	
<i>Documents d'accompagnement</i>		
- Notice d'utilisation + caractéristiques	imposé	

20.CCTP LOT N°20**20.1. Kit de développement PSoC****NOMBRE : 7***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<ul style="list-style-type: none"> - Compatible PSoC 5 - MCU : 32 bits ARM Cortex-M3 - Programmateur et débogueur intégré 	imposé	
Périphérique / interface		
<ul style="list-style-type: none"> - Interface LCD - Interface RS232 - Interrupteurs et LEDs - Potentiomètre pour test. - Capteur CAPSENSE - Plaquette d'essai 	imposé	
Logiciel		
<ul style="list-style-type: none"> - logiciel de développement 	imposé	
Divers		
<ul style="list-style-type: none"> - Alimentation secteur - Guide d'utilisation 	à préciser	

21.CCTP LOT N°21**21.1. LUNETTES DE PROTECTION LASER***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
Lunettes de protection laser → Quantité : 20 Pour laser rouge 632,8nm Protection sur les longueurs d'ondes : 600 à 700 nm OD (optical density) : 1 Norme NF EN 208 répondant au standard ANSI Z136	<i>imposé</i>	
Lunettes de protection laser → Quantité : 2 Pour laser vert 532 nm Protection sur les longueurs d'ondes : 200 à 540 nm OD (optical density) : 1 Norme NF EN 208 répondant au standard ANSI Z136	<i>imposé</i>	

21.2. LASER ET ACCESSOIRES POUR TP HOLOGRAPHIE

NOMBRE : 1

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
Laser rouge He/Ne 632,8 nm → Quantité : 1 Puissance : 5mW Cylindrique Non polarisé Bruit inférieur (RMS) à 0,3 % Classe 3R Alimentation incluse	imposé	
Divers accessoires		
- Support en V ajustable avec un pied amortissant → Quantité : 1 - Pied amortissant de longueur 20 cm → Quantité : 1 - Clamping (bras de serrage) → Quantité : 1	imposé	
Documents d'accompagnements		
Documentation complète	imposé	

21.3. PHOTOMETRE

NOMBRE : 2

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Paramètres mesurés		
Puissance optique Longueur d'onde	<i>imposé</i>	
Configuration		
Photomètre / Puissance mètre Console d'affichage des mesures données par la tête de mesure avec un écran 4" (10 cm environ) Console fournie avec logiciel pour avoir les mesures sur ordinateur	<i>imposé</i>	
Divers accessoires		
Cellule photodiode visible → Quantité : 3 tête de mesure en Si pouvant mesurer des puissances continus jusqu'à 50 mW sur une plage spectrale de 400-1100 nm	<i>imposé</i>	
Documents d'accompagnement		
Notice d'utilisation en français	<i>à préciser</i>	

21.4. FILTRE SPATIAL

NOMBRE : 1

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
<p>Epurateur de faisceaux / Filtre spatial pour obtention d'un faisceau gaussien propre</p> <p>Assemblage optomécanique pour filtrage spatial composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 pinholes (sténopés) montés, de diamètres respectifs : <ul style="list-style-type: none"> ● 10 µm ● 15 µm ● 20 µm - 2 lentilles montées plan-convexes asphériques de focales respectives : <ul style="list-style-type: none"> ● 8mm ● 11mm - 1 lentille montée de collimation de focale : 50mm <p>Parties mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Réglage micrométrique Z au niveau de la première lentille à l'entrée du système ● Réglage micrométrique X/Y au niveau du Pinhole 	imposé	
Divers accessoires		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète en langue française	à préciser	

21.5. RÉSEAUX**NOMBRE : 1***Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:*

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Réseau de diffraction blazé (quantité 1) 600 traits/mm longueur d'onde : 500nm dimension : 50*50*9,5 mm	<i>imposé</i>	
Réseau de transmission (quantité 1) 600 traits/mm angle de dispersion 28,7° dimension : 50*50*9,5 mm	<i>imposé</i>	

21.6. LAMES D'ONDE , LAMES SÉPARATRICES, MIROIRS

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Lame 1/2 onde achromatique en quartz d'ordre supérieur adapté à 633 nm → Quantité : 1	<i>imposé</i>	
Lame 1/4 onde achromatique en quartz d'ordre supérieur adapté à 633 nm → Quantité : 2	<i>imposé</i>	
Accessoires		
Support rotatif → Quantité : 3 recevant un diamètre de 1'' (25,4 mm) rotation à 360° en continu ou rotation incrémenté de 15°	<i>imposé</i>	

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Lame séparatrice → Quantité : 2 circulaire de diamètre 2'' rectangulaire 25*36 mm % de transmission = 50 ± 8 % % de réflexion = 50 ± 8 % planéité : $\lambda/8$ à 633 nm		
Miroir → Quantité : 2 diamètre 2'' dépôt d'argent en silice fondue planéité : $\lambda/10$ à 633 nm	<i>imposé</i>	
Accessoires		
-Support d'optique → Quantité : 4 recevant un diamètre de 2'', avec 2 ajusteurs permettant un déplacement angulaire de $\pm 3^\circ$ -Tige métallique pour support → Quantité : 4 tige de 12.5 mm de diamètre et 100 mm de longueur environ -Base de fixation aimanté d'environ 50 mm de longueur pour tige de diamètre 12.5 → Quantité : 4	<i>imposé</i>	

21.7. POLARISEURS

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Filtres polarisants → Quantité : 4 diamètre 2" pour le visible (λ de 400 à 700 nm) PER (rapport d'extinction) 1000:1 sur la plage 500-700 nm	imposé	
Divers accessoires		
Monture polariseur → Quantité : 4 Support rotatif pour filtres Ø2"	imposé	

21.8. CLIVEUSE POUR FIBRE OPTIQUE

NOMBRE : 1

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
<p>Cliveuse de fibre optique manuelle → Quantité : 1</p> <p>pouvant accepter des fibres de 125 µm de diamètre jusqu'à des fibres de 900 µm</p> <p>doit pouvoir faire des cleaves répétibles avec un angle de cleave inférieur à 0,5°</p> <p>la lame doit pouvoir être changée facilement</p>	imposé	
Divers		
Matériel livré prêt à l'emploi	imposé	
Documents d'accompagnement		
<ul style="list-style-type: none"> - Documentation complète (installation, utilisation) en langue française du matériel proposé - Manuel(s) d'entretien, de manutention et de maintenance 	imposé	

22.CCTP LOT N°22

22.1. CAVALIERS POUR BANCS D'OPTIQUE PRISMATIQUES

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
Cavalier à mouvement vertical → Quantité : 2 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm amplitude de mouvement : 50 mm ± 25 mm précision de réglage : 1 mm largeur semelle supérieure à 70 mm	imposé	
Cavalier à mouvement tournant → Quantité : 1 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm amplitude de réglage: 360° précision de réglage : 1' réglage fin : 30° ± 15° largeur semelle supérieure à 70 mm	imposé	
Cavalier à mouvement tournant gradué → Quantité : 2 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm diamètre mouvement tournant : 108 mm amplitude de réglage : 360° précision de réglage : 1' largeur semelle supérieure à 70 mm	imposé	
Cavalier à mouvement vertical et latéral → Quantité : 4 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm amplitude réglage vertical : 50 mm / précision de réglage : 1 mm amplitude réglage transversal : 25 mm ± 12,5 mm / précision: 1/10 ^{ème} mm largeur semelle supérieure à 70 mm	imposé	
Cavalier étroit → Quantité : 1 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm largeur semelle: 40 mm	imposé	

<p>Cavalier étroit à mouvement transversal → Quantité : 1 poids supérieur à 1 kg fenêtre de lecture carrée hauteur de colonne : 80 mm diamètre de tige accepté : 12 mm amplitude réglage transversal: 60 mm / ± 30 mm précision de réglage : 1 mm largeur semelle : 40 mm</p>	<p><i>imposé</i></p>	
--	-----------------------------	--

22.2. PRISMES POUR GONIOMETRE

NOMBRE : 3

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Prisme haute précision pour goniomètres → Quantité : 3 en Flint extra dense en verre ZF3 indice : 1,7172 à 588 nm 48 mm de hauteur minimum 2 faces polies minimum base équilatérale de côté 40 mm planéité : $\lambda/2$ verticalité : inférieure à 1 minute d'arc	<i>imposé</i>	

23.CCTP LOT N°23

Ce lot comprend le renouvellement des lasers et le complément des différents systèmes de mesures optiques de la salle de TP d'optique destiné à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

23.1. LASERS ET OBJECTIFS ADAPTABLES

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
Laser HeNe 632,8 nm → Quantité : 6 - Puissance de sortie : 1mW max - Bague pour objectif extenseur réglée et centrée - Diamètre caractéristique du faisceau : 0,5 mm - Divergence : <2 mrad - Polarisation aléatoire	imposé	
Laser HeNe 632,8 nm → Quantité : 2 - Puissance de sortie : 1mW max - Bague pour objectif extenseur réglée et centrée - Diamètre caractéristique du faisceau : 0,5 mm - Divergence : <2 mrad - Polarisation linéaire	imposé	
Divers accessoires		
pour chaque laser : - alimentation secteur 12 V fournie - support - Tige inox 130 mm de hauteur / 10 mm diamètre - Objectif achromatique X40 → Quantité: 8 - Objectif achromatique X60 → Quantité : 8	à préciser	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète en langue française	imposé	

23.2. CAMÉRA CCD

NOMBRE : 2

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Paramètres mesurés		
études de phénomènes d'Interférence et diffraction		
Configuration		
Caméra CCD → Quantité : 2 Tête optique interfacée directement avec un ordinateur via un port USB, montée sur tige de diamètre 10 mm permettant de s'adapter sur un banc d'optique Capteur composé de 2048 pixels de 14 µm de large Zone sensible d'environ 30 mm Temps d'intégration réglable de 5 à 100 ms	imposé	
Divers accessoires		
Filtres polarisants → Quantité : 4 Filtres de densité 0,9 → Quantité : 4 Câble USB → Quantité : 2 Logiciel d'exploitation compatible avec Windows 7 Caméra sur tige inox 10 mm Ø permettant de l'utiliser directement sur bancs d'optique	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète en langue française	imposé	

23.3. SPECTROPHOTOMETRE

NOMBRE : 3

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Paramètres mesurés		
Analyse de spectres d'émission, continus ou constitués de raies Analyse de spectres d'absorption Application de détection ou de mesure photométriques Mesure de colorimétrie Réponse plate	<i>imposé</i>	
Configuration		
Spectrophotomètre composé de - camera CCD - Filtre atténuateur Gamme spectrale : 350-900 nm Précision de longueur d'onde : 1 nm Résolution : < 1,5 nm Transmission : 0%-100% Résolution : 0,1% Absorption : 0-25 Å Résolution : 0,01 Å Disposition optique : Czerny Turner Détecteur CCD : 2048 pixels Alimentation par USB du spectromètre Module d'absorption sur alimentation secteur Lampe halogène au quartz : 6V / 10W	<i>imposé</i>	
Divers accessoires		
pour chaque spectrophotomètre : Fibre optique de 2 mètres 50 µm de cœur Support connecteur de fibre Ø 40 mm Câble USB Module d'absorption Alimentation secteur 6V Logiciel d'exploitation compatible avec Windows 7	<i>imposé</i>	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète en langue française	<i>imposé</i>	

23.4. CONDENSEUR POUR ARC

NOMBRE : 4

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Condenseur pour arc Système optique à 2 lentilles en verre à haute température Focale : 85 mm Diamètre : 75 mm Monté sur tige diamètre 10 mm Destiné à collecter le maximum de lumière issue d'une source lumineuse intense	<i>imposé</i>	
Divers accessoires		
Tige de diamètre 10 mm permettant de les utiliser directement sur bancs d'optique	<i>imposé</i>	

24.CCTP LOT N°24

Ce lot comprend un ensemble complet d'étude des fibres optiques, d'un instrument/ interféromètre permettant l'observation stable des anneaux d'interférences et la mesure précise de spectres lumineux, de lampes LED 10W destinés à équiper la filière "Système Photonique" du lycée Argouges.

24.1. ÉTUDE DES FIBRES OPTIQUES

NOMBRE : 1

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles:

<i>Caractéristiques de l'article</i>	<i>Caractère de la demande</i>	<i>Caractéristiques proposées</i>
Configuration		
Ensemble Fibre Optique à Gradient d'indice composé de : -Banc prismatique (L=200 cm) avec jeu de pieds -Cavalier standard pour banc optique prismatique (x3) -Cavalier pour banc prismatique, platine à déplacement Y sur 60 mm –Z sur 40 mm (x1) -Cavalier pour banc prismatique, platine à déplacement X sur 60 mm –Z sur 40 mm (x1) -Cavalier pour banc prismatique, platine à déplacement micrométrique X sur 15 mm (x1) -Cavalier pour banc prismatique, platine à déplacement latéral 60 mm Y (x1) -Laser compact vert 532 nm Classe III 3 mW (x1) -Objectif achromatique de précision (x3) avec supports (x2) -Fibre optique multimode 100/140 à gradient d'indice : 2 m avec adaptateur sur disque (x1) - Fibre optique multimode HPC200 à saut d'indice : 2 m avec adaptateur sur disque (x1) -Porte composant diamètre 40 mm (x2) -Lanterne très haute luminosité 12V 75W avec alimentation (x1) -Micromètre objet avec support (x1) -Décalage d'axe sur tige (x1) -Polariseur avec monture rotative graduée (x2) -Ecran blanc 200x200, une face quadrillée, une face neutre (x1)	imposé	
Divers accessoires		
Mesureur de puissance portable + support → Quantité : 1 Lunettes d'alignement laser large bande 500-700nm → Quantité : 2	imposé	
Documents d'accompagnement		
Fascicule d'expériences et résultats Documentation complète en langue française	imposé	

24.2. INTERFÉROMÈTRE FABRY PÉROT

NOMBRE : 1

Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles :

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
<p>Interféromètre de Fabry-Pérot sur marbre composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> -marbre en acier d'épaisseur 15 mm minimum -pieds lourds de diamètre 50 mm disposant de plots amortisseurs antidérapants pour une mise à hauteur d'axe optique d'environ 25 cm (x3) -Miroirs partiellement réfléchissants (x2) de diamètre 50 mm minimum de planéité $\lambda/10$ minimum de coefficient de réflexion/ transmission R95%- T05% de finesse 60 minimum -Monture de miroir en aluminium sans réglages (x1) -Monture de miroir en aluminium avec 3 réglages d'inclinaison par vis de précision (x1) <p>Une des montures doit-être montée sur platine de translation à microbilles, avec rappel mécanique durable</p> <ul style="list-style-type: none"> -Plage d'écartement de la cavité : 15 mm minimum -Vernier micrométrique à affichage numérique de précision 1 μm (x1) -Butée de sécurité réglable pour éviter le contact direct des 2 miroirs (x1) -Ecran sur pied magnétique pouvant se fixer sur le marbre (x1) 	imposé	
Divers accessoires		
<p>Housse opaque de protection de la poussière et de la lumière du soleil (x1)</p>	imposé	
Documents d'accompagnement		
<p>Manuel d'utilisation Documentation complète en langue française</p>	imposé	

24.3. LAMPE DE PROJECTION LED**NOMBRE : 8****Caractéristiques imposées ou à préciser pour l'ensemble des articles :**

Caractéristiques de l'article	Caractère de la demande	Caractéristiques proposées
Configuration		
<p>Lampe de projection LED 10W à intensité variable et spectre blanc chaud</p> <ul style="list-style-type: none"> -Source adaptée pour les expériences nécessitant une grande luminosité et dont l'intensité lumineuse est réglable par potentiomètre continu, un spectre large, et une collimation réglable. -Structure métallique : capotage en acier + aluminium, avec ventilation intégrée -Diamètre de sortie de faisceau : 80 mm -Collimation réglable par tirage -Durée de vie de la source : 10000 heures minimum -Nature de la source : LED à spectre blanc chaud proche de l'halogène -Ajout d'objet et de dépolis par magnétisme 	imposé	
Divers accessoires		
Alimentation par transformateur à intensité variable	imposé	
Documents d'accompagnement		
Documentation complète en langue française	imposé	