



LYCÉE TURGOT
69 RUE DE TURBIGO
75003 PARIS

Dossier d'équipement technique ExAO SVT et ses accessoires :

L'équipement de deux nouvelles salles d'ExAO a pour but de permettre aux élèves de travailler avant la classe, en classe et après la classe :

- récupérer le protocole de TP
- expérimenter en classe
- mesurer et acquérir des données
- analyser les résultats obtenus
- Comprendre, valider ou approfondir les notions à l'aide des ressources numériques
- Rédiger un compte rendu

Compte-tenu du contexte sanitaire, ces différents éléments devront pouvoir être réalisés en classe mais également à distance.

Fourniture d'un accès à des ressources en ligne permettant :

- L'accès aux élèves et aux enseignants à des travaux pratiques détaillés (principe, préparation, expérimentation, analyse...)
- Accès à des fichiers de résultats enregistrés permettant aux enseignants et aux élèves d'analyser et d'exploiter les résultats à distance.
- l'hébergement d'un logiciel accessible à distance aux élèves et enseignants et ayant les mêmes capacités que celui installé dans le système ExAO.
- la possibilité d'enregistrer une courbe depuis la classe sur un support numérique en ligne (type cloud par exemple) afin de pouvoir la retravailler en dehors, y compris depuis le domicile.

Logiciel :

Pour privilégier la simplicité d'installation et d'utilisation, il est demandé un système d'acquisition permettant une utilisation de type « Plug and Play » par simple connexion USB sans installation de logiciel sur le PC.

Le logiciel intégrera un module permettant l'étude de l'enzymologie (à l'aide d'un colorimètre) exigée dans les nouveaux programmes de terminale.

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	QUANTITE
Logiciel SVT	Logiciel embarqué Ne nécessite aucune installation	18 licences

Consoles :

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	QUANTITE
Console ExAO de type « plug and play »	Connexion USB 4 entrées capteurs 4 entrées analogiques 15 MHz 1 voie synchro et masse commune	18



Capteurs et accessoires :

Pour permettre une utilisation indépendante de l'ordinateur et simplifier leurs réglages, les capteurs devront être équipés d'un afficheur numérique.

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	QUANTITE
Capteur ExAO sonde oxygène optique	Calibre air 0 à 25 % Calibre eau 0 à 20 mg/L Sans étalonnage Sonde diamètre 12 mm	18
Capteur ExAO CO2 + sonde pH	Mesure de CO2 0 à 500 mg/L dans un liquide 0 à 14 pH Electrode diamètre 12 mm Connexion BNC	18
Capteur ExAO Ethanol	2 calibres air 0 à 0,125 %, 0 à 2,5 % 2 calibres eau 0 à 1 g/L, 0 à 20 g/L	18
Sonde Ethanol	Diamètre 12 mm compatible avec les bioréacteurs présents dans l'établissement Plage de mesure 0-20 g/L	18
Bioréacteur	3 entrées sondes diamètre 12 mm 2 entrées sondes diamètre 6 mm 1 entrée injection glucose Enceinte de 10 ou 20 mL au choix	9
Alimentation bioréacteur	12V 500mA	9
Kit modernisation bioréacteurs	kit de conversion d'ancien bioréacteur 3 entrées sondes diamètre 12 mm 2 entrées sondes diamètre 6 mm 1 entrée injection glucose Enceinte de 10 ou 20 mL au choix	9
Lot turbulent bioréacteur	Lot de 3 Diam 3mm L 12mm	6
Source LED 4 couleurs	Source LED blanc bleu rouge vert Compatible bioréacteur Accessoire miroir	18
Capteur ExAO électrocardiogramme	Calibre ECG / fréquence cardiaque / signal brut Plage de mesure 0 à 220 cpm Fréquence d'échantillonnage max 135 μ s	18
Marteau réflexe	2 sorties fiches bananes	9
Capteur ExAO thermomètre	Diamètre sonde 6 mm Plage de mesure -50 à +150°	18
Capteur ExAO sismo	Cellule piézo-électrique lesté Réglage du gain	18



LYCÉE TURGOT
69 RUE DE TURBIGO
75003 PARIS

Capteur ExAO colorimètre	Permet la mesure simultanée sur 4 cuves Absorbance : 0 - 3 abs Transmittance 0 - 100 % Longueurs d'ondes 415, 470, 530, 590, 655 nm Cuves de spectrophotométrie 10 x 10 mm Tubes à essais diamètre 12 mm	9
Barre de Granite	Longueur 50cm	9
Barre de Calcaire	Longueur 50cm	9
Barre de Gabbro	Longueur 50cm	9
Barre de Grès	Longueur 50cm	9
Microscope binoculaire polarisant	Tourelle inversée 4 places Objectifs Achromatiques x4 / x10 / x40 2 Oculaires x10 grand champ Type de tête Binoculaire Éclairage à Halogène Commandes de mise au point coaxiales Transformateur intégré	9