



BACCALAUREAT BLANC	Classe: TleC	EPREUVE : PHYSIQUE PRATIQUE	Durée : 1 Heure
-----------------------	--------------	-----------------------------	-----------------

Dans le laboratoire de Physique du Collège VOGT, MEGUIM et MANFOUO deux élèves de Tle C réalisent une expérience afin de retrouver l'intensité de l'accélération de la pesanteur au Collège Vogt, à l'aide d'un ressort à spires non jointives, de masse négligeable.

Expérience:

MEGUIM et MANFOUO suspendent à un support et fixent à son extrémité libre une masse marquée assimilée à un solide S ponctuel. Le ressort s'allonge alors de a_0 et une position d'équilibre est atteinte : phase statique. A partir de cette position d'équilibre, MANFOUO écarte le solide S verticalement vers le bas puis le lâche sans vitesse: phase dynamique.

Le solide S effectue alors des oscillations de part et d'autre de sa position d'équilibre d'amplitude a et de période T_0 . MEGUIM déclenche le chronomètre lors du lâché de MANFOUO et, l'arrête au bout de vingt (20) oscillations.

Les deux camarades obtiennent les résultats rassemblés dans le tableau suivant :

Masse	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5
a_0 (en cm)	4,0	8,1	12,2	16,2	20,2
Durée de 20 oscillations (en s)	8,12	11,50	13,90	16,06	17,91

A-EVALUATION DES RESSOURCES :

1- **Etude statique** : Etablir la relation liant a_0 , g, m et k (g représente l'intensité de l'accélération de la pesanteur et, k est la constante de raideur du ressort). **2 pts**

2- **Etude dynamique :**

2-1) Etablir l'équation différentielle qui régit le mouvement du solide S et déduire une expression de l'elongation horaire. Peut-on dire que cet oscillateur est harmonique ? **3 pts**

2-2) Déduire une expression de la période propre des oscillations du solide S en fonction des caractéristiques du pendule élastique. **1 pt**

2-3) Pour le solide m_1 , on fixe comme origine des dates l'instant où S passe par l'origine des elongations dans le sens négatif. Etablir l'expression de l'elongation horaire en fonction du cosinus. **2 pts**

2-4) Expliquer pourquoi les deux camarades mesurent la durée de vingt (20) oscillations au lieu de celle d'une oscillation. **1 pt**

2-6) Etablir une relation entre la masse du solide et la raideur du ressort pour que le pendule élastique brette la seconde. **1 pt**

B-EVALUATION DES COMPETENCES :

Montrer que l'expérience réalisée permet à MEGUIM et MANFOUO de résoudre leur problème.

On utilisera sur papier millimétré, un graphe dont précisera l'échelle.

10 pts