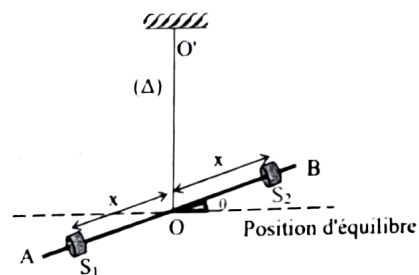


MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES

Examen :	Baccalauréat Blanc	Série :	C	Session :	2026
Épreuve :	Physique Pratique	Durée :	01 heure	Coefficient :	1

On dispose d'un pendule de torsion (P) formé de :

- une tige homogène et uniforme AB suspendue en son centre de masse O à un fil de torsion vertical, dont l'extrémité supérieure est fixée en un point O' ;
- deux objets ponctuels identiques (S₁) et (S₂), de même masse m = 200 g. Ces deux objets sont fixés sur la tige à la même distance réglable « x » de part et d'autre de O (Figure ci-contre).



Le fil de torsion OO', de masse négligeable, a une constante de torsion C et la tige AB possède un moment d'inertie I₀ par rapport à un axe (Δ) confondu avec (OO'). On écarte la tige de sa position d'équilibre d'un angle θ dans le plan horizontal puis on la lâche sans vitesse initiale.

1. Donner les instruments utilisés pour mesurer l'angle et la période des oscillations. (4pt)
2. Proposer le mode opératoire pour mesurer la période des oscillations. (4pt)
3. Montrer que la période des oscillations de ce pendule est donnée par :

$$T_0^2 = \frac{4\pi^2 I_0}{C} + \frac{8\pi^2 m x^2}{C} \quad (2pt)$$

4. En faisant varier la distance x, on mesure la période des oscillations ; ce qui a conduit au tableau de mesures :

x (cm)	10	15	20	25
T ₀ (s)	0,583	0,624	0,678	0,741
T ₀ ² (s ²)				
x ² (m ²)				

- 4.1 Recopier et compléter le tableau ci-dessus. (2pt)
- 4.2 Tracer la courbe T₀² = f(x²). (4pt)
 Echelle : 1 cm ↔ 0,01 m² et 1 cm ↔ 0,1 s².
- 4.3 Déduire les valeurs de C et de I₀. (4pt)

Document à remettre avec la copie

