

<b>EXAMEN :</b>	<b>EVALUATION N°1</b>	<b>EPREUVE :</b>	<b>PHYSIQUE</b>	<b>SESSION :</b>	<b>SEPTEMBRE 2023</b>
<b>CLASSE :</b>	Première C	<b>COEF :</b>	4	<b>DUREE :</b>	3h

**EXAMINATEUR : M. DJIOKENG****PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES /24points****EXERCICE 1 : Vérification des savoirs / 8points**

- 1.1. Définir : mesure, Incertitude type d'une grandeur X, modèle scientifique, travail d'une force. **0,5\*4pts**  
 1.2. Citer deux types d'erreurs et préciser leurs causes. **0,25\*4 pt**  
 1.3. Citer deux exemples de forces conservatives **0,25\*2pt**  
 1.4. Citer les qualités d'un instrument de mesure **0,25\*4 pt**  
 1.5. Recopier et compléter le tableau suivant : **0,25\*9pts**

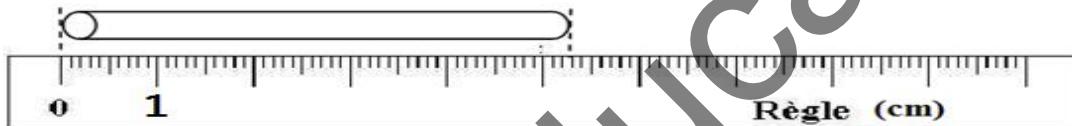


Grandeurs	Unités	Symboles de l'unité	Appareil de mesure
Energie électrique			
			Cinémomètre
		W	

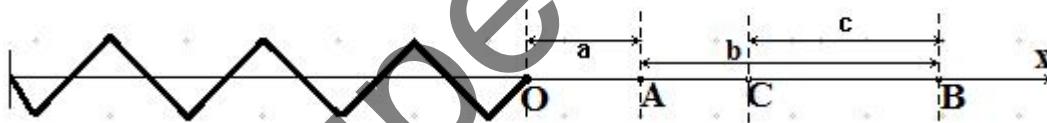
- 1.6. Le calcul d'une longueur donne  $L=15,9521\text{m}$  et son incertitude absolue  $\Delta L = 0,149186\text{m}$ . Le résultat final s'écrit : a)L=  $(15,9521 \pm 0,14919)\text{m}$  ; b)L=  $(15,95 \pm 0,15)\text{m}$  ; c)L=  $(16,0 \pm 0,1)\text{m}$  ; d)L=  $(16,0 \pm 0,2)\text{m}$  **0,5pt**  
 1.7. Répondre par vrai ou faux : **0,25\*3pt**
- a) Un modèle scientifique peut évoluer avec le temps.
  - b) Une loi scientifique est absolue.
  - c) Un gaz est dit parfait lorsque les interactions entre ses molécules sont faibles.

**EXERCICE 2 : Application des savoirs / 8points**

- 2.1. Déterminer l'incertitude absolue puis écrire le résultat de la mesure effectuée dans chacun des cas suivants :  
 2.1.1. Voltmètre digital : Lecture de la tension : U= 5,951 V ; précision constructeur : 2%.lecture + 3 digits **1pt**  
 2.1.2. Mesure d'une longueur. **1pt**



- 2.2. Un ressort est enfilé sur une tige horizontale. Sa raideur est k. On effectue le déplacement ABC. O est la position où le ressort n'est ni allongé ni comprimé. Calculer le travail de la tension du ressort au cours de ce déplacement. On donne :  $k = 20\text{N/m}$ ;  $a = 5\text{ cm}$ ;  $b = 10\text{ cm}$ ;  $c = 7\text{ cm}$  **2pts**

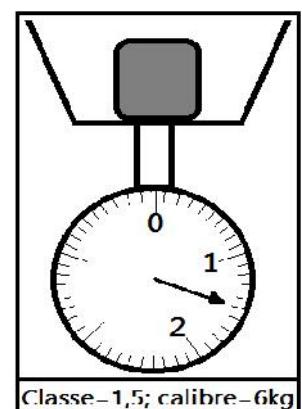


- 2.3. On mesure la masse d'un objet avec une balance analogique de classe 1,5 , réglée au calibre 6kg.

- 2.3.1. Identifier les deux sources d'erreurs possibles, calculer leurs incertitudes types et en déduire l'incertitude type sur la grandeur mesurée. **2,5pts**

- 2.3.2. Ecrire correctement le résultat de la mesure pour un niveau de confiance de 95%. **1pt**

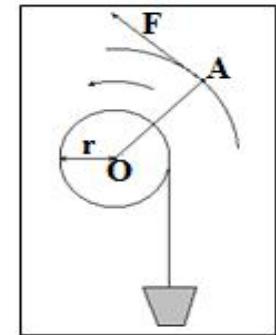
- 2.3.3. Quel est l'intervalle de confiance de cette mesure. **0,5pt**

**EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs /8points****3.1. Travail et puissance dans un mouvement de rotation autour d'un axe fixe /5,5points**

On remonte un seau d'eau du fond d'un puits en enroulant la corde qui le soutient autour d'un cylindre de rayon  $r = 10\text{ cm}$  d'axe horizontal passe par le point O. Il suffit pour cela d'exercer à l'extrémité A de la manivelle, une force  $\vec{F}$  perpendiculaire à OA, d'intensité constante  $F=23,5\text{ N}$ .

- 3.1.1. Combien de tours la manivelle doit-elle effectuer par seconde pour que le seau d'eau se déplace à la vitesse  $v = 1\text{ m/s}$  ? **1,5pt**

- 3.1.2. La longueur OA de la manivelle est  $\ell = 50\text{cm}$  . Calculer le travail que l'opérateur doit fournir pour remonter



le seu de masse  $m = 12 \text{ kg}$  du fond du puits, de profondeur  $h = 40 \text{ m}$ .

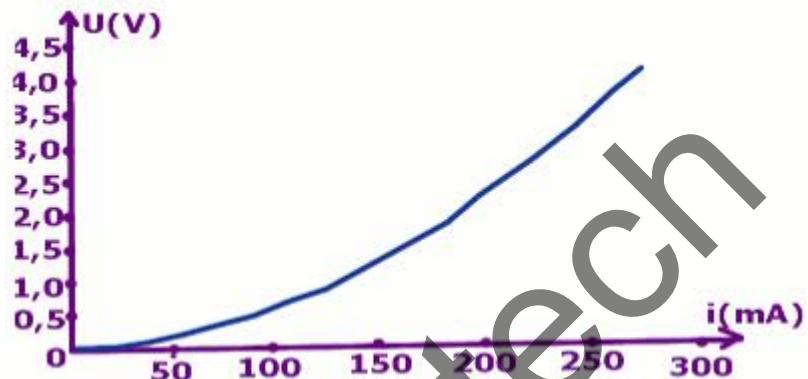
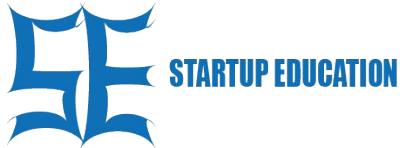
3.1.3. Calculer la puissance  $P$  développée par l'opérateur, la vitesse de montée du seu restant de  $1 \text{ m/s}$ .

On donne  $g = 9,8 \text{ N/kg}$ .

### 3.2. Loi d'ohm/ 2,5points

Lors d'un TP, une élève fait varier la tension aux bornes d'une lampe, et mesure l'intensité du courant qui la traverse. Elle trace alors la caractéristique ci-dessous.

Une lampe se comporte-t-elle comme un conducteur ohmique ? Justifier votre réponse.



### PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES /16points

#### Compétence visée : Déterminer un intervalle de confiance

Dans le cadre de la lutte contre le covid-19, les thermoflashes sont utilisés à l'entrée des établissements scolaires afin de mesurer la température des élèves à une certaine distance. Le tableau ci-dessous donne les températures d'un élève, mesurées pendant un temps extrêmement court.

T(°C)	40	39,5	37,8	40,2	39	38	41,5
-------	----	------	------	------	----	----	------

Certaines informations sur le thermoflash utilisé, sont contenues dans le document ci-dessous.

Thermoflash	Notice		
	précision	1°C	
	Niveau de confiance	95%	
	Statut	Température supérieure à 38°C	Décision : Cas suspect
		Température inférieure à 38°C	Décision : Cas saint

Tache : En utilisant ces informations, prononce-toi sur le statut de cet élève.

