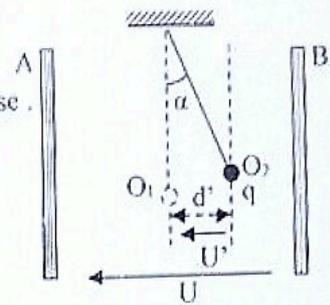


**PHYSIQUE 1**

• On considère l'expérience du schéma ci-contre :

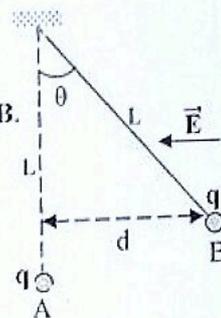
1. La charge  $q$  est négative. Précise le signe de la tension  $U$ . Justifie ta réponse.
2. Donne les caractéristiques du vecteur champ électrostatique entre les plaques A et B distantes de  $d = 16 \text{ cm}$  et  $|U_{AB}| = 8 \cdot 10^3 \text{ V}$ .
3. La charge  $q = -60 \text{ nC}$  et le poids du pendule est  $P = 3 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ . Détermine l'angle  $\alpha$  et déduis l'intensité  $T$  de la tension du fil.
4. La longueur du fil est  $\ell = 10 \text{ cm}$ .
- 4.1. Calcule la distance  $d'$  et déduis la tension  $U'$ . Voir schéma.
- 4.2. Calcule le travail effectué par la force électrostatique en déplaçant la charge  $q$  de  $O_1$  à  $O_2$ .



**PHYSIQUE 2**

On place un pendule électrostatique dans un champ électrostatique  $\vec{E}$  uniforme, horizontal et de valeur  $E = 300 \text{ V.m}^{-1}$ . Voir figure ci-contre. Le fil s'écarte d'un angle  $\theta = 20^\circ$  par rapport à la verticale et la boule de masse  $m = 0,42 \text{ mg}$  et de charge  $q$  reste en équilibre au point B. On donne :  $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$ .

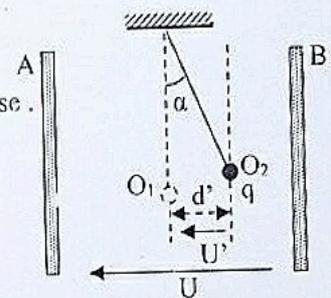
- 1.1. Fais le bilan et la représentation des forces extérieures appliquées sur la boule en B.
- 1.2. Ecris la relation vectorielle qui lie ces forces à l'équilibre.
- 1.3. Exprime et calcule l'intensité de chacune de ces forces extérieures.
2. Précise le signe de  $q$  et déduis sa valeur exacte. Justifie ta réponse.
3. La longueur du fil est  $L = 15 \text{ cm}$ .
- 3.1. Exprime et calcule  $d$  (distance séparant les verticales de A et de B).
- 3.2. Exprime et calcule la d.d.p.  $U_{AB}$ .
- 3.3. Exprime et calcule le travail effectué par la force électrostatique pour déplacer la boule de A à B.



**PHYSIQUE 1**

• On considère l'expérience du schéma ci-contre :

1. La charge  $q$  est négative. Précise le signe de la tension  $U$ . Justifie ta réponse.
2. Donne les caractéristiques du vecteur champ électrostatique entre les plaques A et B distantes de  $d = 16 \text{ cm}$  et  $|U_{AB}| = 8 \cdot 10^3 \text{ V}$ .
3. La charge  $q = -60 \text{ nC}$  et le poids du pendule est  $P = 3 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ . Détermine l'angle  $\alpha$  et déduis l'intensité  $T$  de la tension du fil.
4. La longueur du fil est  $\ell = 10 \text{ cm}$ .
- 4.1. Calcule la distance  $d'$  et déduis la tension  $U'$ . Voir schéma.
- 4.2. Calcule le travail effectué par la force électrostatique en déplaçant la charge  $q$  de  $O_1$  à  $O_2$ .



**PHYSIQUE 2**

On place un pendule électrostatique dans un champ électrostatique  $\vec{E}$  uniforme, horizontal et de valeur  $E = 300 \text{ V.m}^{-1}$ . Voir figure ci-contre. Le fil s'écarte d'un angle  $\theta = 20^\circ$  par rapport à la verticale et la boule de masse  $m = 0,42 \text{ mg}$  et de charge  $q$  reste en équilibre au point B. On donne :  $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$ .

- 1.2. Fais le bilan et la représentation des forces extérieures appliquées sur la boule en B.
- 1.2. Ecris la relation vectorielle qui lie ces forces à l'équilibre.
- 1.3. Exprime et calcule l'intensité de chacune de ces forces extérieures.
2. Précise le signe de  $q$  et déduis sa valeur exacte. Justifie ta réponse.
3. La longueur du fil est  $L = 15 \text{ cm}$ .
- 3.1. Exprime et calcule  $d$  (distance séparant les verticales de A et de B).
- 3.2. Exprime et calcule la d.d.p.  $U_{AB}$ .
- 3.3. Exprime et calcule le travail effectué par la force électrostatique pour déplacer la boule de A à B.

