

**EPREUVE DE PHYSIQUE**

**CLASSE: SECONDE C**

**DUREE : 2H**

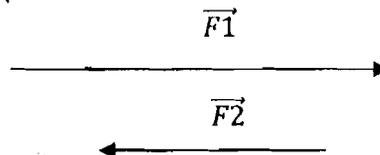
Evaluation des re3sources/12pts

**EXERCICE1 : 3valuation des savoirs /5pts**

1. D3finir : r3f3rentiel ; force de contact. 1pt
2. Donner la condition d'3quilibre d'un solide soumis 3 deux forces. 0.5pt
3. pourquoi dit-on que le mouvement a un caract3re relatif. 0.5pt
4. Citer deux exemples de force 3 distance. 0.5pt
5. Quel est le r3f3rentiel appropri3 pour 3tudier les mouvements ci-dessous. 0.5pt
  - 5.1. Mouvement d'une plan3te.
  - 5.2. mouvement d'un satellite de la terre.
6. Donner l'expression de l'intensit3 de la tension d'un ressort en fonction de son allongement  $x$  et de sa raideur  $K$  p. pr3ciser les unit3s de  $T$ ,  $x$  et  $K$ . 1pt.

**EXERCICE2 : 3valuation des savoirs faire/4pts**

1. Un objet parcourt une distance de 50m avec une vitesse de 20m/s. calculer le temps mis pour ce d3placement. 1pt
2. Un objet est pos3 sur un plan inclin3 lisse tel que Le montre la figure ci-contre.
  - 2.1. Recopier le sch3ma et repr3senter les forces Qui s'appliquent sur l'objet. 0.5pt
  - 2.2. Justifier pourquoi l'objet ne peut pas 3tre en Equilibre. 0.5pt
3. Construire la somme des deux forces ci-dessous. 1pt



4. Soit la chronophotographie ci-dessous :



- 4.1. Combien de phase(s) comporte ce mouvement. 0.5pt
- 4.2. Nommer les ou la. 0.5pt

**EXERCICE3 : utilisation des acquis/4pts**

1. Un solide S de masse  $m=200\text{g}$  est suspendu à un ressort vertical de masse négligeable, parfaitement élastique ; le ressort s'allonge de  $8\text{cm}$ . Évaluer la raideur du ressort.

1.1. Faire le schéma de la situation et représenter les forces qui s'appliquent sur le solide. **0.5pt**

1.2. Écrire la condition d'équilibre du solide. **0.5pt**

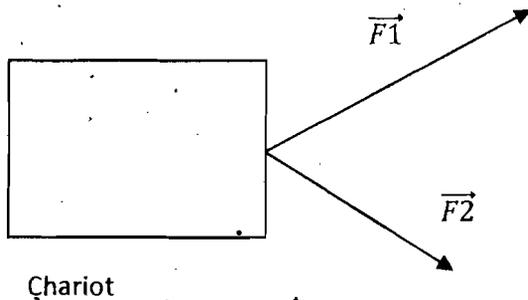
1.3. Donner les caractéristiques des forces qui s'appliquent sur le solide. **2pt**

1.4. Calculer alors la raideur de ce ressort. **1pt.**

### Evaluation des compétences.

#### Situation problème. /8pts

Un chariot est tracté à l'aide de deux cordes par deux opérateurs O1 et O2 qui exercent des forces  $F_1$  et  $F_2$  formant un angle de  $60^\circ$  entre elles sur le chariot tel que l'indique la figure ci-dessous. On veut remplacer les deux opérateurs par un seul opérateur qui va tracter le chariot dans le même sens que O1 et O2 avec la force équivalente à celle exercée par O1 et O2 en même temps. Pour cela on teste deux autres opérateurs O3 et O4 de la manière suivante : Lorsque O3 tire vers le haut le bout d'un ressort vertical de raideur  $K$  dont l'autre bout est fixe, le ressort s'allonge de  $x_1$ . On répète le même test avec O4 le ressort même s'allonge de  $x_2$ .



Données :  $F_1=500\text{N}$  ;  $F_2= 400\text{N}$  ;  $K=500\text{N/m}$  ;  $x_1=18.2\text{cm}$  ;  $x_2=17.4\text{cm}$  ; on néglige la masse de ressort.

1. A partir d'un raisonnement scientifique, et des calculs appropriés, choisir lequel des opérateurs O3 et O4 va remplacer O1 et O2.