

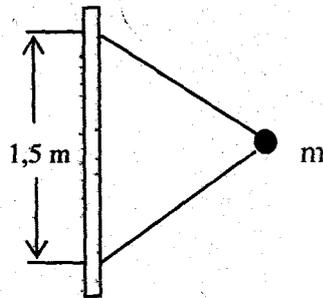
Série 10 : Dynamique du MCU.**Exercice 1.**

Une masse suspendue à un fil et décrivant une trajectoire circulaire constitue un pendule conique.

Déterminez la période du pendule en fonction de la longueur L de la ficelle et de l'angle d'ouverture θ du cône, en suivant la méthode d'application des lois de Newton.

Exercice 2.

Une boule de 1kg est attachée à une tige rigide au moyen de deux cordes de 1.5 m de longueur et de masse négligeable. Les deux points d'attache sur la tige sont distants de 1.5 m la boule tourne autour de la tige de façon à ce que les cordes tendues forment un triangle équilatéral. On mesure une tension de 30 N sur la corde supérieure.



- Calculez la tension sur la corde inférieure.
- Déterminez le vecteur force résultante sur la boule.
- déterminez la vitesse angulaire de la boule.

Exercice 3.

On a relevé le virage d'une route pour permettre une vitesse de 65 km/h par tous les temps.

- Déterminez l'inclinaison de la chaussée si le rayon de courbure est de 120m.
- Déterminez le coefficient de frottement minimum, entre les pneus et la route, pour éviter les dérapages, si maintenant la chaussée n'est pas inclinée.