

## PARTIE SCIENCES PHYSIQUES

### EXERCICE 1 ( 12 points )

Les questions 1 et 2 sont indépendantes.

1 - Parmi les indications figurant sur la plaque signalétique d'un moteur électrique monophasé on peut lire :

$$230 \text{ V} \quad 50 \text{ Hz} \quad 650 \text{ W} \quad \cos\varphi = 0,8$$

1.1 - La puissance indiquée par le constructeur est toujours la puissance utile  $P_u$  ( puissance mécanique).

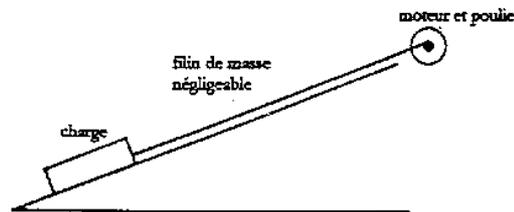
Le rendement du moteur est de 80%.

Calculer la puissance active  $P$  absorbée par le moteur.

1.2 - Donner la relation qui lie la puissance active  $P$  et la puissance apparente  $S$ .  
En déduire la valeur de la puissance apparente.

1.3 - Calculer l'intensité du courant qui alimente ce moteur.

2 - Ce moteur tire, à vitesse constante, une charge de masse  $m = 30 \text{ kg}$  le long d'une pente. Le déplacement de la charge se fait sans frottement. A un certain moment on arrête le moteur. La charge est alors en équilibre.



2.1 - L'annexe n°1 comporte :

Un schéma représentant les 3 forces appliquées à la charge à l'équilibre.

Un tableau indiquant les caractéristiques de ces forces.

Compléter le tableau en vous aidant du schéma. On donne  $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

2.2 - Sur l'annexe n° 2 sont représentées, à l'échelle, les forces  $\vec{R}$  et  $\vec{P}$ .

Construire le vecteur :  $\vec{R} + \vec{P}$ .

En déduire la construction de  $\vec{T}$ .

2.3 - Déterminer l'intensité de  $\vec{T}$ .

Les annexes n°1 et n°2 sont à rendre avec la copie.