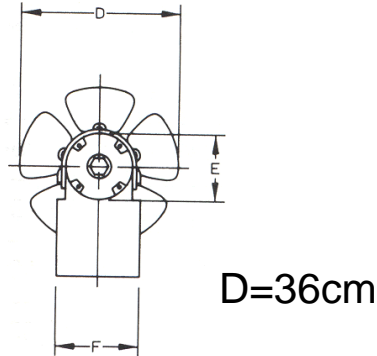




COMMENT PASSER DE LA VITESSE DES ROUES À CELLE DE LA VOITURE ?

Exercice 1

Le ventilateur du récupérateur de chaleur a les dimensions ci-dessous :

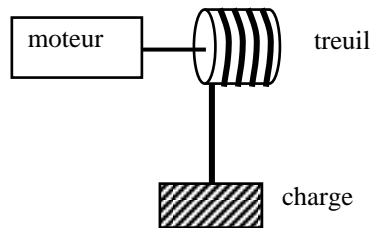


- 1) Quelle est la nature du mouvement de l'hélice lors de son fonctionnement.
- 2) **Donner** la vitesse en m/s d'un point de la circonférence (arrondie à l'unité).
On rappelle : $v = \pi \times D \times n$ où n est la fréquence de rotation qui est ici de 2 600 tr/min.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 Groupement inter académique II Session juin 2004)

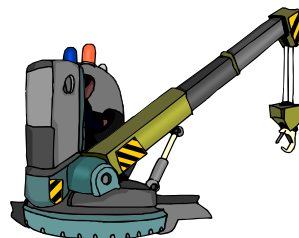
Exercice 2

Une charge est levée par à un treuil entraîné par un moteur.



Le treuil a un diamètre de 19 cm et achemine la charge à une hauteur de 6 m.

- 1) **Calculer** le nombre de tours nécessaires pour élever cette charge. **Arrondir** le résultat à l'unité.
- 2) La fréquence de rotation du treuil est de 20 tr/min, **calculer** la durée nécessaire pour élever cette charge.

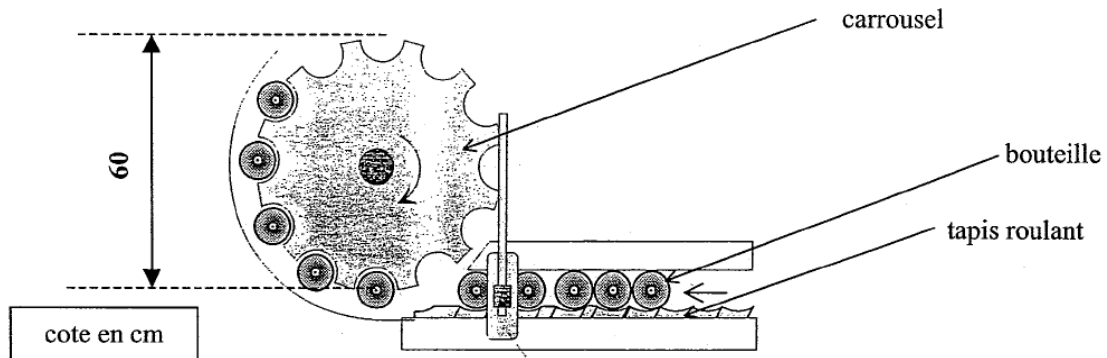


(D'après sujet de BEP Secteur 2 Groupement Est Session 2003)



Exercice 3

Une partie de la chaîne d'étiquetage des bouteilles de champagne est représentée par le schéma ci-dessous. Lorsque le carrousel effectue un tour complet, il capte 12 bouteilles.



- 1) Ce carrousel permet l'étiquetage de 3 240 bouteilles à l'heure. **Calculer** la fréquence de rotation en tr/min du carrousel. En **déduire** sa vitesse angulaire arrondie à 0,001 rad/s.
- 2) **Calculer** la vitesse de déplacement d'une bouteille, arrondie à 0,001 m/s. La fréquence du carrousel de diamètre 60 cm de rotation est 0,075 tr/s. (Diamètre du carrousel : 60 cm).

(D'après sujet de BEP Secteur 3 Groupement des académies de l'Est Session juin 2003)

Exercice 4

Un ascenseur est entraîné par un moteur dont la fréquence de rotation est 1 500 tr/min.

Le mouvement de l'ascenseur est assimilé à un mouvement rectiligne uniforme, sa vitesse de montée est de 0,8 m/s.

- 1) **Convertir** la vitesse de montée en km/h.
- 2) **Calculer** le temps mis par une personne prenant l'ascenseur pour monter quatre étages (la hauteur d'un étage est de 3,25 m).

(D'après sujet de BEP Secteur 1 Session 2003)

Exercice 5

Un câble s'enroule à la vitesse de 0,065 m/s sur le tambour d'un treuil de diamètre D égal à 1,6 m.

- 1) À l'aide de la formule $v = \pi D n$, **calculer**, en tr/s, la fréquence de rotation n du tambour. **Arrondir** la valeur au millième.
- 2) **Convertir** la fréquence de rotation en tr/min.

(D'après sujet de BEP Secteur 2 Session juin 2007)