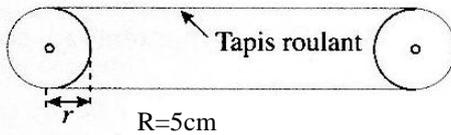
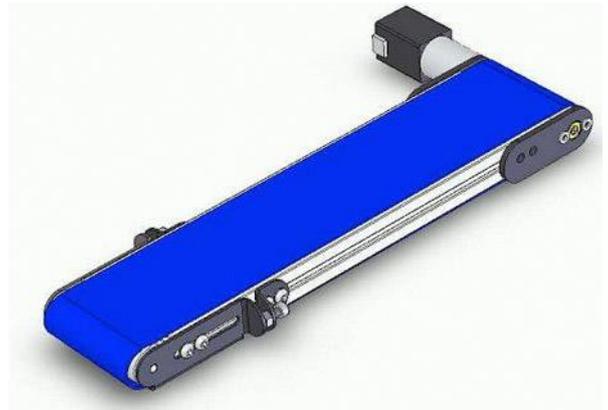


Le tapis roulant ci-dessous est utilisé dans un entrepôt pour déplacer des cartons.



Le tapis roulant est mis en mouvement par des rouleaux de 5cm de rayon. Le rouleau qui entraîne le tapis est mis en rotation par un moteur électrique associé à un réducteur à engrenages.



Le tapis doit se déplacer à une vitesse linéaire $v = 0,5 \text{ m/s} \pm 10\%$.

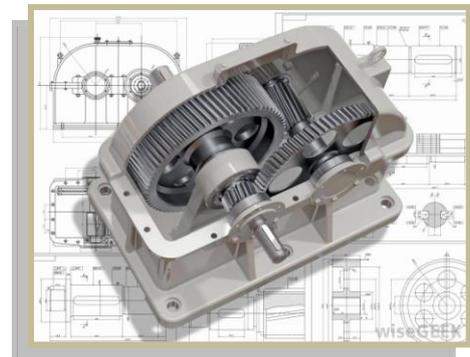
Q1. Donnez l'intervalle dans lequel doit se situer la fréquence de rotation de la roue entraîneuse en min^{-1} ?

On choisit un moteur ayant une fréquence de rotation nominale de $7400 \text{tr} \cdot \text{min}^{-1}$. On associe un réducteur de vitesse à ce moteur.

Q2. Déterminez l'intervalle dans lequel doit se situer le rapport de réduction de ce réducteur?

Q3. Choisissez un des trois réducteurs donnés ci-contre.

Tension moteur	Rapport de réduction
6 Vcc	84:1
6 Vcc	369:1
6 Vcc	1620:1



Q4. Recalculez la vitesse du tapis avec le réducteur choisi à la question précédente.

La vitesse calculée ci-dessus est utilisable à vide (moteur sans charge). Lors de la rotation, le tapis produit un couple résistant de 10Nm . Dans ces conditions, la fréquence de rotation du moteur diminue de 10% par rapport à sa valeur à vide.

Q5. Déterminez la vitesse réelle du tapis. Le cahier des charges est-il respecté?