

Travail demandé 2

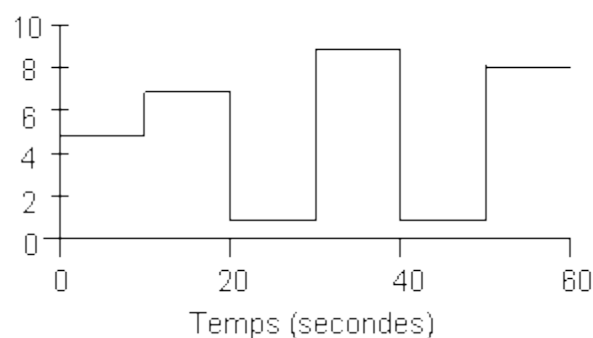
1. Donnez la Marge de dimensionnement du moteur ?
2. De quoi il faut s'assurer dans le cas des démarrages et arrêts Fréquent ?
3. **Donnez les CONDITIONS DE DEMARRAGE d'un moteur asynchrone ?**
4. Comment faire pour baisser la capacité thermique d'un moteur ?
5. Pour quel type de machine convient le Service périodique à couple variable ?
6. Dans quel cas on peut surcharger le moteur et éviter l'échauffement du moteur ?
7. Nous cherchons à déterminer un moteur capable d'entraîner une machine dont le couple résistant est évalué à environ **9 N·m** à une fréquence de rotation d'environ **1 430 tr/mn**. Le réseau est de **400** volts.

Choisissez le moteur adéquat à partir de la documentation fournie (tableau suivant) :

Type	Puissance nominale P_n (kW)	Vitesse nominale N_n (tr/min)	Facteur de puissance $\cos \varphi$	Rendement η (%)	I_d/I_n
LS 90S	1,1	1415	0,81	76	5
LS 90L	1,5	1420	0,81	78	5,9
LS 90 L	1,8	1410	0,83	79	5,7
LS 100L	2,2	1430	0,81	78	5,3
LS 100L	3	1420	0,78	79	5,1

8. Calculez La puissance efficace ?

Considérons par exemple la courbe puissance-temps ci-après Figure 7-5).

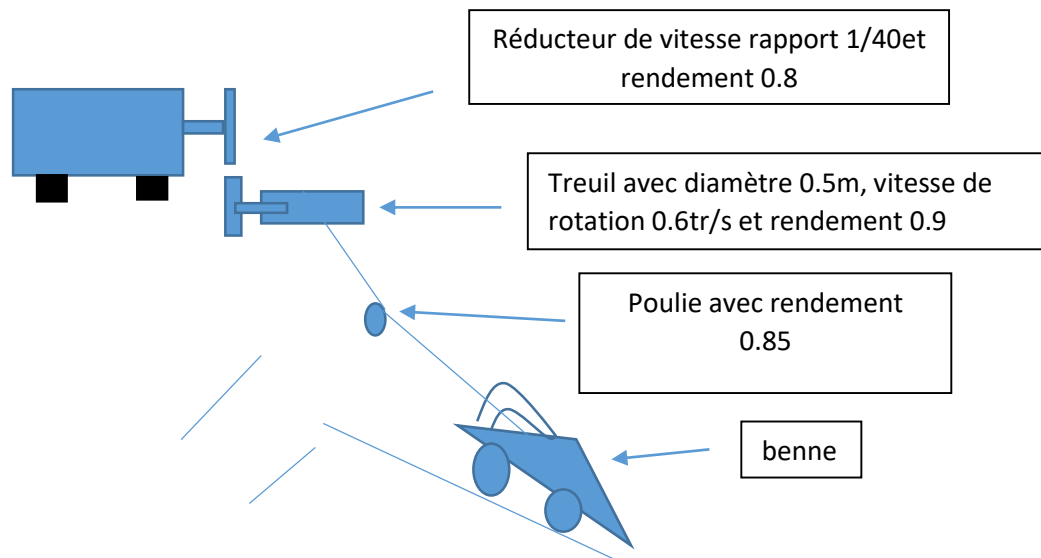


Courbe de régime d'utilisation périodique

9. Donnez tous les étapes à suivre en ordre pour choisir un moteur, pour une application donnée et pour des cas différents d'utilisation (environnement ...etc) ?
10. Donnez les zones de fonctionnement d'un moteur asynchrone
11. Quel est la relation du MOMENT D'INERTIE de la charge et la vitesse d'entraînement de la machine ?
12. Pour les systèmes suivants, donnez les types de charges équivalents ; extrudeuse, bobineuse, système de forage et ventilateur.

Exercice 1 :

L'approvisionnement en matière première d'un four à coke est réalisé par une benne guidée (masse benne et matière première est 1000kg) est entraîné par un câble entraîné par un moteur asynchrone triphasé.



Le temps d'accélération t_a ne doit pas dépasser 0.8s.

- Calculer la puissance utile du moteur ci-contre.
- Calculer la vitesse de rotation du moteur.
- Comment Choisir le moteur équivalent en utilisant la documentation du constructeur en précisant son rendement et son facteur de puissance.

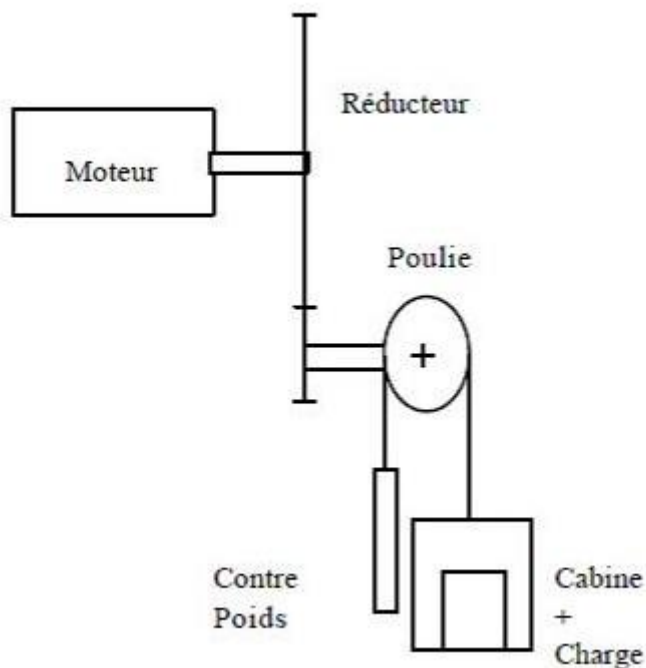
Exo 2 :

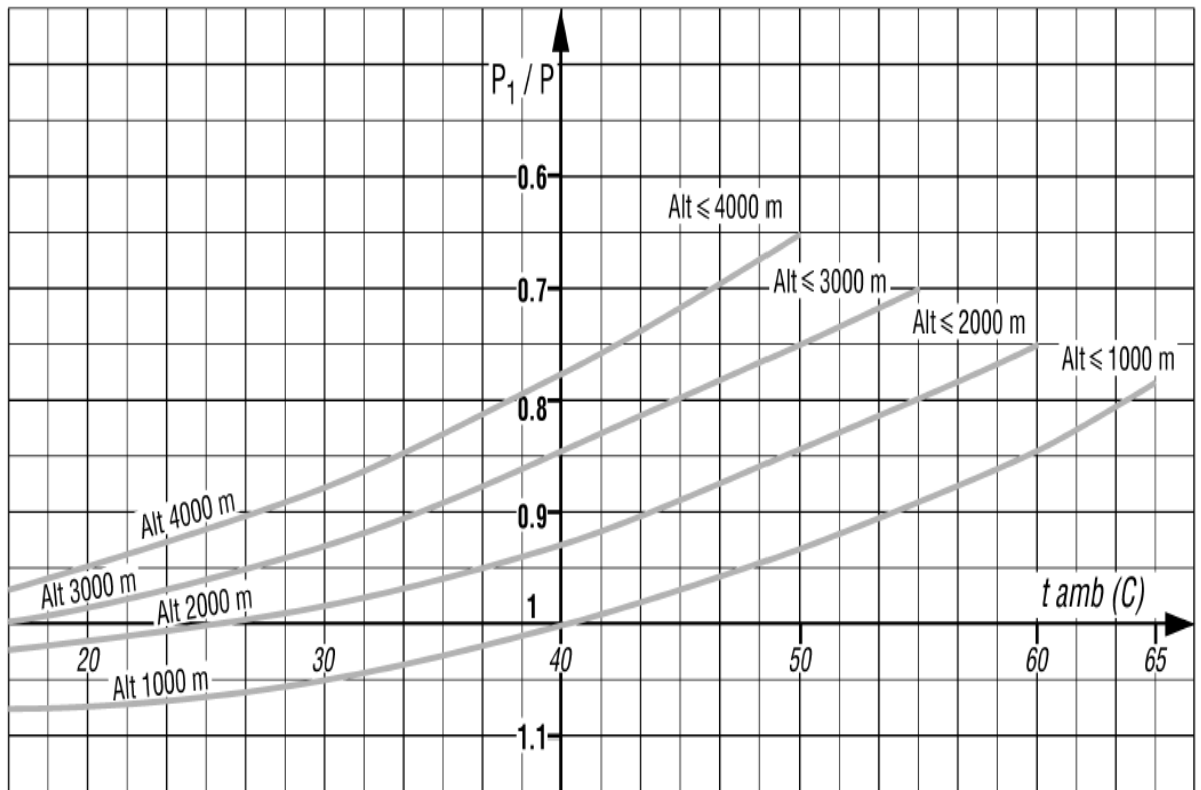
Un ascenseur est composé d'une cabine de masse $m_c(150\text{kg})$, d'un contre poid de masse $m_p(200\text{kg})$ qui peut transporter des personnes pour une charge $m(\text{max } 200\text{kg})$. Le synoptique de ce système est donné ci-dessus :

- Le rapport de réduction du réducteur de vitesse est de $1/150$
- Rendement du réducteur est de 75%
- Le rayon de la poulie est de 0.3 m
- Vitesse de déplacement verticale de la cabine est de 0.315 m/s
- Accélération de la pesanteur est 10 m/s^2

On néglige Le moment de l'inertie de la poulie, la masse du câble et les frottements sec et visqueux.

1. En négligeant les moments d'inerties et dans le cas des conditions normale de fonctionnement, Choisir le moteur équivalent en calculant la puissance utile, la vitesse d'entraînement, le couple nécessaire et le nombre de pole.
2. Faire une correction dans le cas d'une altitude à 4000 m et une température qui correspond à celle des conditions normales et comparer la nouvelle puissance par rapport au premier cas.
3. Faire une correction dans le cas d'une altitude à 3000 m et 60 degrés Celsius .





Exo 3 :

Une tréfileuse (bobineuse) est commandée par un convertisseur de fréquence. La vitesse linéaire de la bobine est de 15 m/s et la traction du fil est de 5500 N. Les diamètres de la bobine sont de 650 mm (vide) et 1350 (pleine). Le rapport de réduction du réducteur est de 8 et son rendement 0,98.

Comment sélectionnez un moteur pour cette application (calcul de la puissance, couple nécessaire et la vitesse).