

Nom :	<h1 style="text-align: center;">Caractéristiques du Moteur Asynchrone</h1> <p style="text-align: center;">Applications numériques</p>	Classe : T ELEEC
Prénom :		S03 : Machines électromagnétiques
Date :		 LYCEE Pierre FOREST MAUBEUGE

## Activité 1

1. Le moteur asynchrone de la pompe ci-contre fournit une puissance de 5,5 kW avec un couple de 15,7 N.m sur un réseau 3 × 400 V - 50 Hz. Calculer la vitesse de rotation.



2. Un moteur asynchrone fournit un couple de 72,2 N.m à une vitesse de rotation de 1 454 min<sup>-1</sup>. Calculer la puissance utile qu'il fournit.

3. Un moteur asynchrone (1 470 min<sup>-1</sup>) fournit une puissance utile de 3 kW. Calculer la valeur du couple utile.

## Activité 2

La plaque signalétique ci-contre est celle d'un moteur équipant un motoréducteur. Ce moteur est alimenté par un réseau 230 V - 400 V - 50 Hz.

1. Surligner la ligne correspondant aux conditions de fonctionnement.

2. D'après la plaque signalétique, déterminer les valeurs nominales de :

a. L'intensité : .....

b. La puissance utile : .....

c. Le facteur de puissance : .....

d. La vitesse de rotation : .....

3. Déterminer :

a. La valeur de la puissance absorbée.

b. Le rendement du moteur.

c. La puissance perdue.

d. Le couple utile.

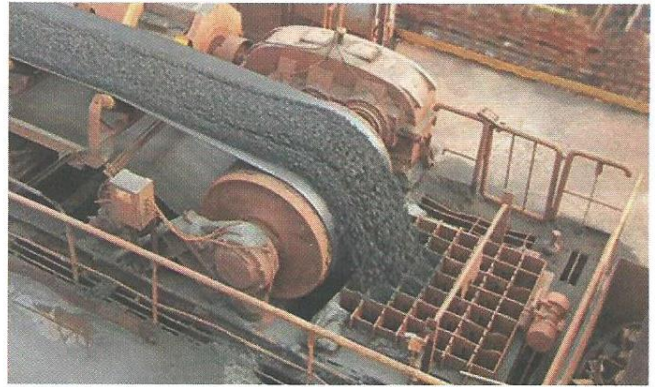
* <b>LEROY SOMER</b>		3 ~ <b>LS 100 L - TR</b>		<b>CE</b>	
		<b>N 078594 HA 002</b>			
<b>IP 55 IK 08</b>		<b>cl.F</b>	<b>40C</b>	<b>S1</b>	<b>kg 18</b>
	<b>V</b>	<b>Hz</b>	<b>min<sup>-1</sup></b>	<b>kW</b>	<b>cos φ</b>
○	Δ 380	50	2840	3	0.89
	Δ 400	-	2860	-	0.83
	Y 690	-	-	-	3.6
	Δ 415	-	2870	-	0.79
	Δ 440	60	3430	3.6	0.90
	Δ 460	-	3455	-	0.87
					<b>A</b>
					6.4
					6.3
					6.7
					6.5
					6.3

### Activité 3

On désire trouver le point de fonctionnement du moteur (22 kW, 1 000 min<sup>-1</sup>) de la bande transporteuse ci-contre dont le couple résistant est modélisé par l'équation :

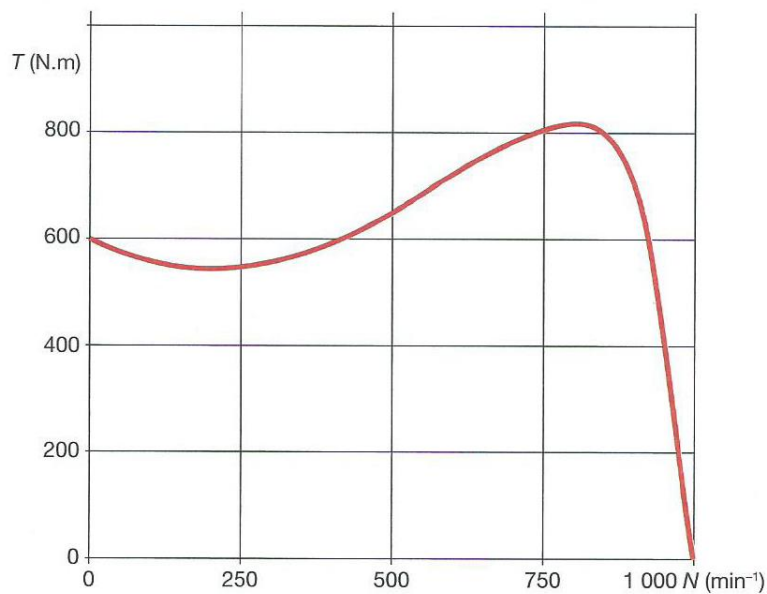
$$T_r = \frac{22 + 11,5 \times N}{60} \quad \text{avec } N \text{ en min}^{-1}$$

1. Compléter le tableau avec les valeurs du couple résistant (faire les calculs sur une feuille séparée).



$N$ (min <sup>-1</sup> )	0	250	500	750	1 000
$T$ (N.m)					

2. Tracer la caractéristique du couple résistant sur l'allure du couple moteur ci-dessous.



3. Entourer le point de fonctionnement et donner ses coordonnées.

Vitesse de rotation : .....

Couple : .....