

EXERCICE N° 5 :

Un moteur asynchrone triphasé, 8 pôles, est alimenté par un réseau de tension composée $U = 400 \text{ V}$; 50 Hz . La résistance d'un enroulement du stator vaut : $R_s = 1,8 \, \Omega$.

Ce moteur est couplé en étoile, entraîne un compresseur à la fréquence de rotation de 725 tr/min . Dans ces conditions, il est traversé par un courant d'intensité $I = 16 \text{ A}$ avec un facteur de puissance égal à $0,8$; les pertes mécaniques valent 380 W , les pertes dans le fer (Localisées dans le stator) valent 510 W .

Calculer :

- 1) la puissance électrique absorbée par le moteur P_a ;
- 2) Les pertes par effet Joule au stator p_{js} ;
- 3) La puissance transmise au rotor P_{tr} ;
- 4) La fréquence de synchronisme N_s ; en déduire le glissement g ;
- 5) Les pertes par effet Joule au rotor p_{jr} ;
- 6) La puissance utile P_u ; en déduire le moment du couple utile T_u ;
- 7) Le rendement du moteur.
- 8) la valeur des capacités qui couplées en triangles ramenant le facteur de puissance du moteur à 1.
- 9) la nouvelle valeur efficace du courant de ligne.