

## Chapitre 5 : machine synchrone

### Exercice 17

Un moteur synchrone triphasé à 225 tr / min, connecté à une ligne de 4 kV à 60 Hz, consomme un courant de 320 A et absorbe 2 000 kW.

Calculer

- La puissance apparente fournie au moteur
- Le facteur de puissance
- La puissance réactive absorbée
- Le nombre de pôles sur le rotor

### Solution

a.  $S = 4000 \times 320 \times \sqrt{3} = 2217 \text{ kVA}$

b.  $\cos \varphi = \frac{2000}{2217} = 0.902$

c.  $Q = \sqrt{2217^2 - 2000^2} = 956 \text{ kVAR}$

d.  $N = \frac{120f}{p} \Rightarrow p = \frac{120 \times 60}{225} = 32$