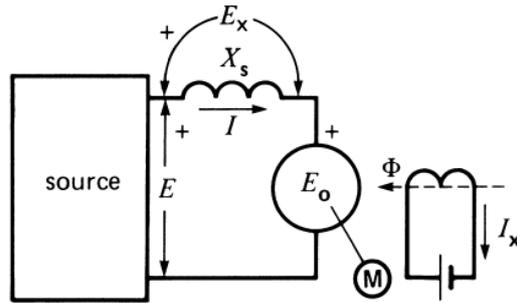


## Chapitre 5 : machine synchrone

### Exercice 18

Le moteur synchrone de la figure a les paramètres suivants, par phase:

$$V = 2.4 \text{ kV} ; E_0 = 3 \text{ kV} ; X_s = 2 \Omega ; I = 900 \text{ A}$$

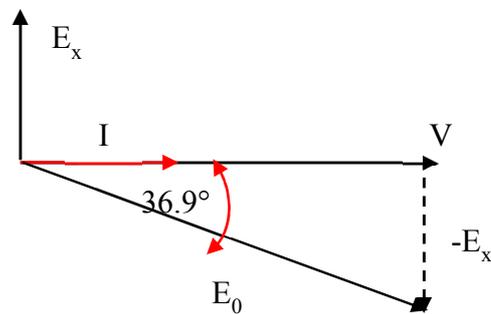
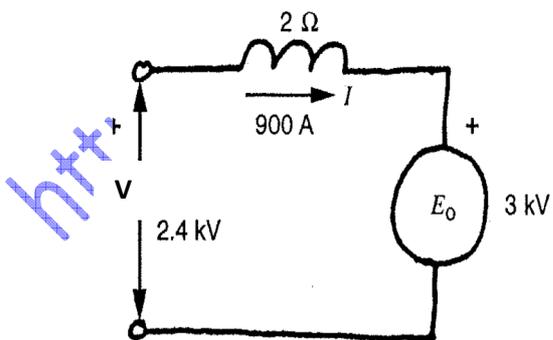


Tracer le diagramme de phasor et déterminer:

- L'angle de déphasage
- Puissance active, par phase
- Facteur de puissance du moteur
- Puissance réactive absorbée (ou délivrée), par phase

### Solution

a.



## Chapitre 5 : machine synchrone

$$E_x = X_s I = 2 \times 900 = 1800 V$$

$$\tan \delta = \frac{E_x}{E} \Rightarrow \delta = 36.9^\circ$$

a.  $P = \frac{E_0 V}{X_s} \sin \delta = 2.16 MW$

b.  $P = V I \cos \varphi = 2.16 MW \Rightarrow \cos \varphi = 1$  donc V est en phase avec I

c. Comme  $\cos \varphi = 1; Q = 0 VAR$

<http://ch-rahmoune.univ-boumerdes.dz/>