

EXERCICE N° 2:

Une installation triphasée de 230v/400 V -50 Hz, comprend :

- Récepteur n°1: $P_1 = 2,2 \text{ kW}$; $Q_1 = 1,6 \text{ kVar}$;
- Récepteur n°2 : $P_2 = 3,5 \text{ kW}$; $Q_2 = 2 \text{ kVar}$;
- Récepteur n°3 : Moteur asynchrone triphasé de puissance utile $P_u = 3,2 \text{ kW}$; de rendement $\eta = 80\%$ et de facteur de puissance $\cos \varphi = 0,84$;
- Récepteur n°4 : Radiateur triphasé de puissance $P_4 = 4,8 \text{ kW}$;

1- Déterminer, lorsque tous les appareils sont sous tension la puissance active P , la puissance réactive Q , la puissance apparente S ainsi que le facteur de puissance $\cos \varphi$ de cette installation.

2- En déduire l'intensité I .

3- On désire relever le facteur de puissance $\cos \varphi = 1$, déterminer la valeur de la puissance réactive qu'il faut installer.

4-En déduire dans ce cas la valeur de la capacité.

5- Calculer alors la nouvelle intensité I' qui circule dans une ligne de l'installation.