

EXERCICE N° 4 :

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

30 lampes (230V -100W) régulièrement réparties sur chaque phase.

1 moteurs asynchrones triphasés, identiques 230V /400V - 50Hz , de puissance utile 10 kW, dont le **rendement est 0,80** et le **facteur de puissance 0,85** à pleine charge.

1 four dont les 3 résistances identiques sont branchées **en triangle**

(Valeur de chaque résistance 20 Ω).

Calculer :

- 1- Calculer les puissance active et réactive de toute l'installation.
- 2- Calculer l'intensité du courant absorbé par l'installation dans chaque fil de phase, quand tous les récepteurs fonctionnent simultanément.
- 3- Calculer le facteur de puissance de l'installation dans ces conditions.
- 4- Quelle est la capacité C de chacun des trois condensateurs branchés en triangle, en amont de l'installation, qui relèveraient le facteur de puissance de l'installation à 1 ?
- 5- Quelle est l'intensité du courant absorbé par l'installation, dans chaque fil de phase quand les condensateurs sont installés ?
- 6- Quelle serait la capacité de chacun des trois condensateurs qu'il faudrait brancher en étoile pour obtenir le même facteur de puissance= 1 ? Quelle conclusion en tirer ?