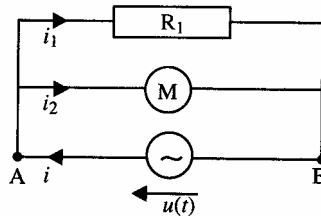


### E7.3. Facteur de puissance.

On dispose d'une source de tension sinusoïdale de fréquence  $f = 50$  Hz et de valeur efficace  $U = 220$  V.



On branche un appareil de chauffage uniquement résistif qui consomme une puissance moyenne  $P_1 = 1$  kW et un moteur inductif (modélisable par une résistance A et une réactance B :  $Z = A + j B$ ) de puissance moyenne  $P_2 = 2$  kW et de facteur de puissance  $\cos \phi_2 = 0,5$ .

1. Déterminer les intensités  $i_1$ ,  $i_2$  dans les deux dérivation et  $i$  dans la ligne d'alimentation et en déduire le facteur de puissance de l'installation.
2. L'EDF recommande d'améliorer le facteur de puissance. Pour cela on adjoint un condensateur en dérivation. Quelle est la valeur de  $C$  qui permet d'obtenir un facteur de puissance égal à un?