

## TP-Bilan de puissance dans une MAS

### A) Exploitation de l'essai à vide :

$$a) P_{js} = 3 \times R \times I^2$$

$$P_{js} = 3 \times 0.4 \times 11.2^2$$

$$P_{js} = 150W$$

$$b) P_{fs} = P_a - P_{js} - P_m$$

$$P_{fs} = 1150 - 150 - 510 = 498.48 W$$

### B) Essai en charge :

$$a) S = \sqrt{3} \times 380 \times 32 = 21.1kW$$

$$f_p = P/S = 18.1/21.1 = 0.86$$

$$b) \Omega_n = 1440 \text{ tr/min}$$

$$c) g = \frac{N_s - n}{N_s} = \frac{1500 - 1440}{1500} = 0.04 \text{ ou } 4\%$$

$$d) P_{js} = 3 \times R \times I_n^2$$

$$3 \times 0.4 \times 32^2 = 1228.8 W$$

$$e) P_{tr} = P_a - P_{js} - P_{fs}$$

$$P_{tr} = 18100 - 490 - 1228 = 16381.7$$

$$f) P_M = P_{tr} \times (1 - g) = P_{tr} - (P_{tr} \times g)$$

$$P_M = 16381.7 - (1 - 0.04) = 15726.4$$

$$\text{Donc : } P_{jr} = P_{tr} - P_M$$

$$= 16381.7 - 15726.4 = 655 W$$

$$g) P_u = P_M - P_m = 15726.4 - 510 = 15216.4 W$$

$$\text{Donc : } \eta = P_u / P_a = \frac{15216.4}{18100} = 0.84$$

BERTIN Dimitri  
HAMMOUDI Mael

$$h) C_u = P_u / \Omega n = \frac{(15216.4)}{(1440 * 2\pi / 60)} = 100.90 \text{ N.m}$$

## Partie A : S'approprier

1. 220-380 V

50hz ;

1430 tr/min ;

0.82 ;

1.5kW ;

6.1-3.5A ;

10 N.m

3. Couplage étoile :

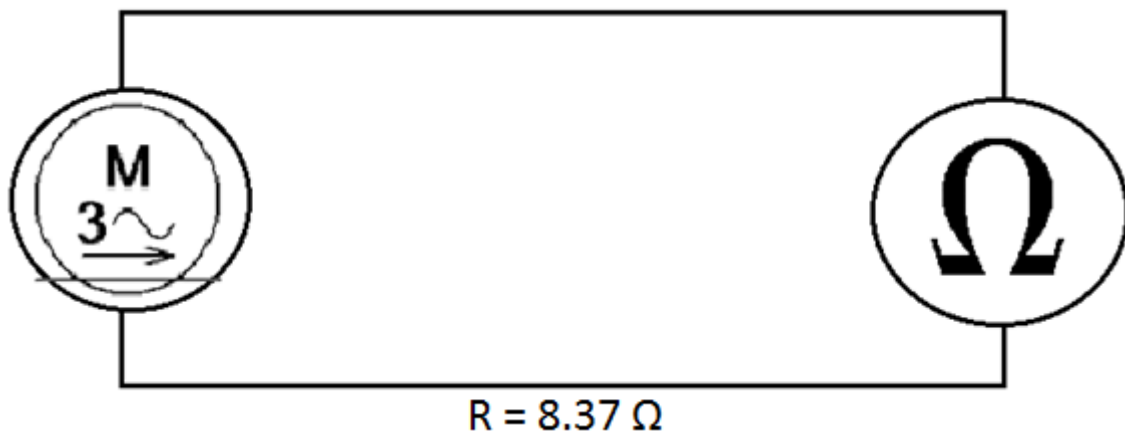
$$R = r_1 + r_2 = 0.4 + 0.4 = 0.8 \Omega$$

Couplage triangle :

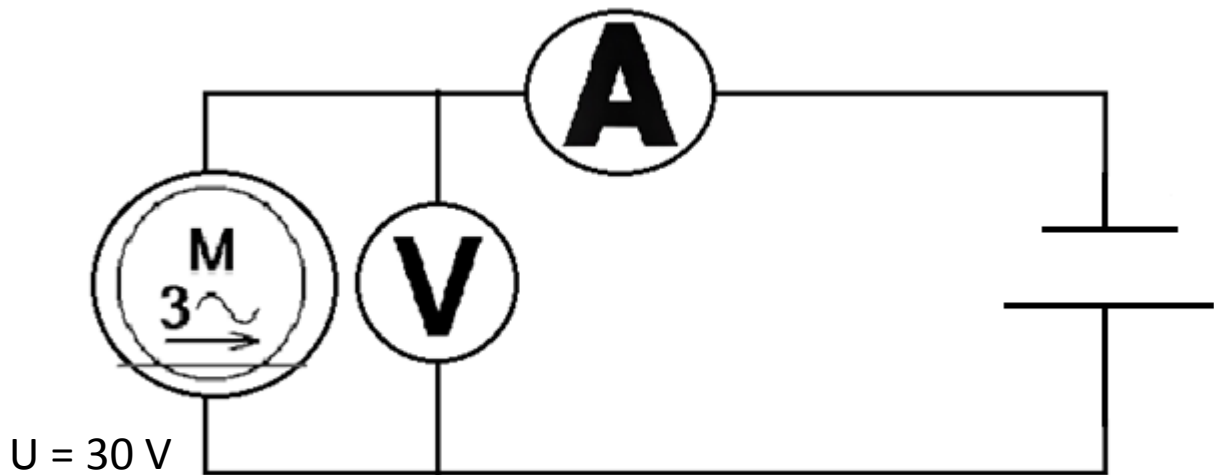
$$R = \frac{r_1 \times r_2}{r_1 + r_2} = \frac{0.4 \times 0.4}{0.4 + 0.4} = 0.2 \Omega$$

## Partie B : Analyser

**Protocole de mesure de la résistance à froid :**



## Protocole de mesure de la résistance à chaud :

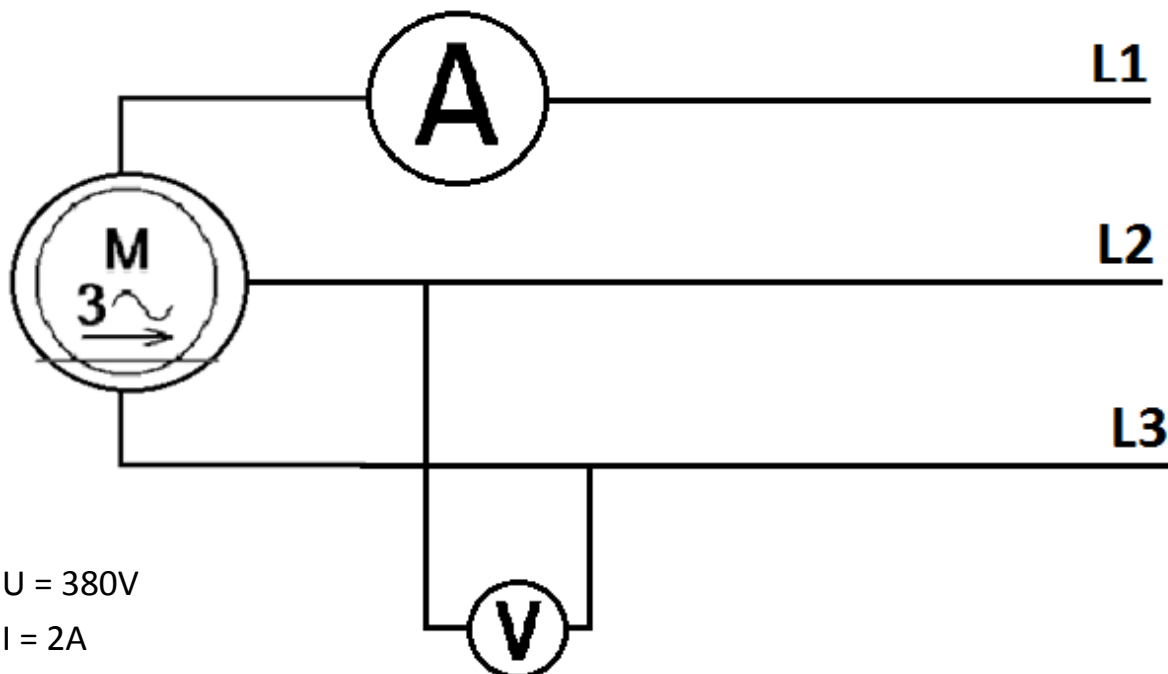


$$U = 30 \text{ V}$$

$$I = 3.50$$

$$R = \frac{U}{I} \quad R = \frac{30}{3.50} = 8.57 \Omega$$

## 2. Protocole de mesure de l'essai à vide :



$$U = 380 \text{ V}$$

$$I = 2 \text{ A}$$

$$n = 1490 \text{ tr/min}$$

$$P = 515.5 \text{ W}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{380}{2} = 190 \Omega$$

BERTIN Dimitri  
HAMMOUDI Mael

3.