

CORRIGÉ DE LA PRÉPARATION

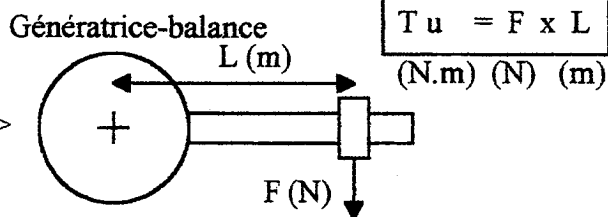
SUJET N° 1 : MOTEUR ASYNCHRONE - FACTEUR DE PUISSANCE ET INTENSITÉ

A compléter par un examinateur suivant le moteur utilisé

<p><u>Calcul du couple utile nominal :</u></p> $T_{u \text{ nom.}} = \frac{P_u \xrightarrow{W}}{2 \cdot \pi \cdot \frac{n \xrightarrow{\text{tr.min}}}{60}}$ <p style="margin-left: 20px;">$T_{u \text{ nom.}} = \frac{N.m}{\text{tr.min}}$</p> <p style="margin-left: 20px;">$T_{u \text{ nom.}} = \text{N.m}$</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Couplage</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tension réseau</td> <td style="text-align: center;">$U_{\text{nom.}} =$ /</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Intensité</td> <td style="text-align: center;">$I_{\text{nom.}} =$ /</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Puissance utile</td> <td style="text-align: center;">$P_{u \text{ nom.}} =$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Vitesse de rotation</td> <td style="text-align: center;">$n_{\text{nom.}} =$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fréquence</td> <td style="text-align: center;">$f_{\text{nom.}} =$</td> </tr> </table>	Couplage	/	Tension réseau	$U_{\text{nom.}} =$ /	Intensité	$I_{\text{nom.}} =$ /	Puissance utile	$P_{u \text{ nom.}} =$	Vitesse de rotation	$n_{\text{nom.}} =$	Fréquence	$f_{\text{nom.}} =$
Couplage	/												
Tension réseau	$U_{\text{nom.}} =$ /												
Intensité	$I_{\text{nom.}} =$ /												
Puissance utile	$P_{u \text{ nom.}} =$												
Vitesse de rotation	$n_{\text{nom.}} =$												
Fréquence	$f_{\text{nom.}} =$												

Le moment du couple utile T_u est mesuré avec :

- soit un frein mécanique + couplemètre numérique.
- soit une génératrice-balance

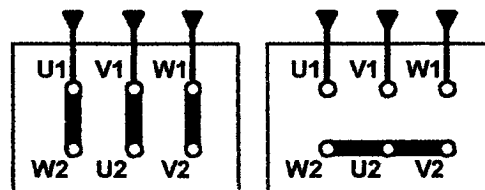


L'intensité en ligne I , et le facteur de puissance $\cos \varphi$ sont mesurés avec une pince multimétrique (+ adaptateur pour mesure en triphasé équilibré).

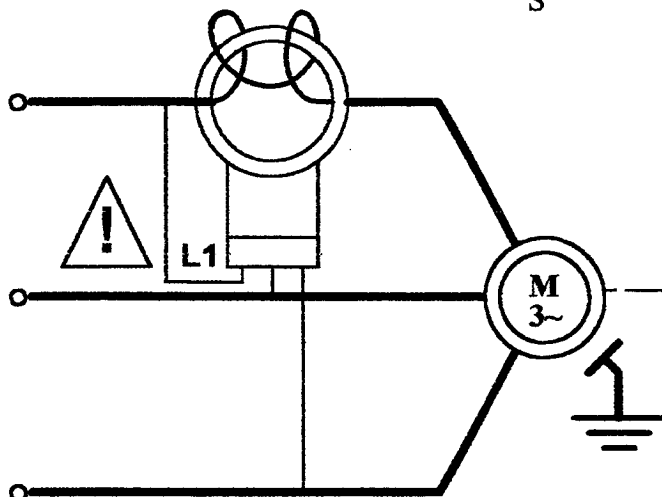
ATTENTION : le fil de ligne passe 3 fois dans la pince :

- relevé de l'intensité $I = \text{affichage} / 3$;
- relevé direct de la puissance active P (en W) ;
- relevé direct de la puissance apparente S (en VA) ;
- calcul du facteur de puissance $\cos \varphi = \frac{P}{S}$

Réseau :
3 x 230 V / 3 x 400 V



Alimentation triphasée



Dispositif de mesure de couple

30254

C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N°1 : Moteur asynchrone - Facteur de puissance et Intensité		C. 1/1