

N° de candidat :

		Coef.	Notes
Expérimentation scientifique et technique :	.... / 20	x 0,6	.... / 12
Application numérique :	.... / 20	x 0,4	.... / 8
<b>EPREUVES EP 3 :</b>			<b>.... / 20</b>

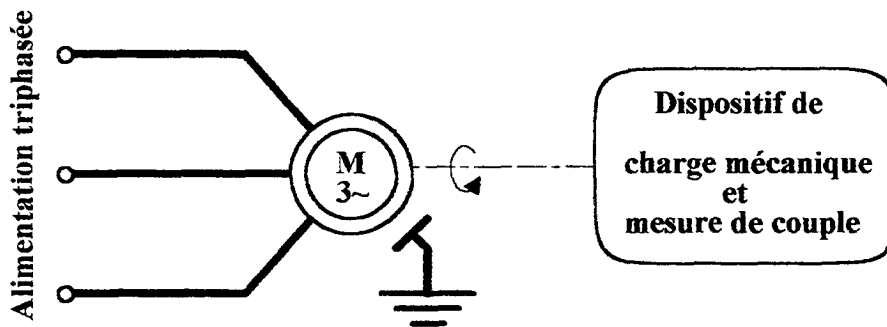
**SUJET N° 2**

**MOTEUR TRIPHASÉ EN CHARGE - RENDEMENT**

Domaine S 1-8

On donne :

- un moteur asynchrone triphasé ;
- un dispositif (pré-cablé) servant de charge mécanique au moteur et permettant la mesure de son couple utile ;
- des appareils de mesure ;



GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II		SESSION 2003	
<b>C.A.P. Electro - bobinage</b>		30264	
Epreuve : E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique			
Coefficient : 2	Temps alloué : 4 heures	Ce sujet comporte : 5 pages	Page 1 / 5

**1ère PARTIE - PRÉPARATION**  
**SUJET N° 2 : MOTEUR TRIPHASÉ EN CHARGE - RENDEMENT**

MOT3REND.SAM

**BUT**

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé de la caractéristique  $\eta = f(P_u)$ .

$\eta$  : rendement du moteur triphasé ;

$P_u$  : Puissance mécanique utile fourni par le moteur.

**1 - PRINCIPE**

Relever sur la plaque signalétique du moteur ses caractéristiques nominales :

Couplage	/
Tension réseau	$U_{nom.} =$ /
Intensité	$I_{nom.} =$ /
Puissance utile	$P u_{nom.} =$
Vitesse de rotation	$n_{nom.} =$
Fréquence	$f_{nom.} =$

Calculer, à partir de ces indications, la valeur nominale du moment du couple utile  $Tu_{nom.}$ .

/ 2

30264

Indiquer les appareils de mesure nécessaires pour mesurer la puissance utile du moteur et préciser les calculs à effectuer.

Indiquer les appareils de mesure nécessaires pour mesurer la puissance absorbée par le moteur. Préciser les branchements ou calculs qui sont nécessaires pour effectuer des relevés en triphasé.

Indiquer comment calculer le rendement à partir des relevés précédents.

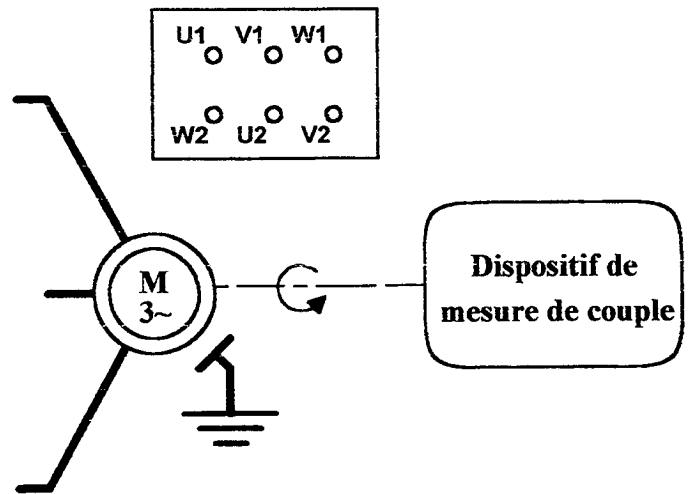
/ 2

Compléter le schéma ci-dessous : - en y incluant les appareils de mesure  
- en représentant le couplage des enroulements.

Information à donner par l'examineur =>

**Réseau :**

Alimentation triphasée



/ 2

Rendre le document " 1ère PARTIE - PRÉPARATION " à l'examinateur.

30254

C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N° 2 : Moteur asynchrone triphasé - Rendement		Page 3 / 5

**2<sup>ème</sup> PARTIE - MANIPULATION**  
**SUJET N° 2 - MOTEUR TRIPHASÉ EN CHARGE - RENDEMENT**

**BUT**

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé de la caractéristique  $\eta = f(P_u)$ .

**2 - RELEVÉS**

2-1 CABLAGE

**Après qu'un examinateur ait remis un corrigé de la préparation précédente:**

Réaliser le montage.

Faire vérifier le montage par un examinateur.

/ 2

2-2 RELEVÉS DE MESURES

Démarrer le moteur et procéder aux relevés de mesure en réglant le couple utile aux valeurs suivantes :

$T_u = 0 \% - 25 \% - 50 \% - 75 \% - 100 \% - 125 \%$  de sa valeur nominale.

Effectuer 7 ou 8 points de mesure.

Présenter ces relevés dans le tableau ci-après.

Charge :	0 %	25 %	50 %	75 %	100 %	125 %

/ 8

30254

### 3 - CONCLUSION

#### 3 - 1 CARACTÉRISTIQUE

Tracer, sur la feuille de papier millimétré fournie, la caractéristique  $\eta = f(P_u)$ .

12

#### 3 - 2 CONCLUSION

Comparer la valeur mesurée du rendement avec celle indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Expliquer pourquoi la puissance utile du moteur est plus petite que la puissance absorbée.

12

30264

C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N° 2 : Moteur asynchrone triphasé - Rendement		Page 5 / 5