

N° de candidat :

		Coef.	Notes
Expérimentation scientifique et technique :	.... / 20	x 0,6	.... / 12
Application numérique :	.... / 20	x 0,4	.... / 8
TOTAL :			.... / 20
arrondissement au 1/2 point supérieur => NOTE EPREUVES EP 3 :			.... / 20

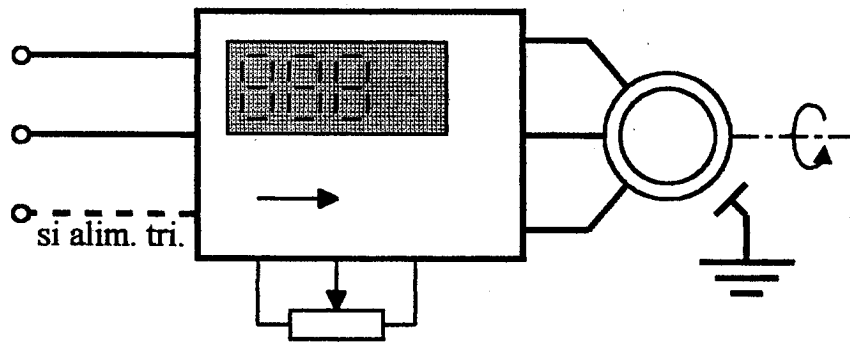
**SUJET N° 3**

**MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE - VITESSE VARIABLE**

Domaine S 1-8

On donne :

- un moteur triphasé à cage ;
- un variateur de vitesse pour moteur asynchrone (convertisseur de fréquence) affichant la fréquence de sortie ;
- des appareils de mesure ;



Potentiomètre de consigne de vitesse

<b>GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II</b>		<b>SESSION 2004</b>
<b>CAP ELECTROBOBINAGE</b>		
<b>Épreuve : EP3 – Expérimentation Application numérique</b>		<b>SUJET N° 3 DOCUMENT PREPARATION</b>
<b>Temps Alloué : 4 heures</b>	<b>Coefficient : 2</b>	<b>Feuille : 1 / 5</b>

# 1ERE PARTIE - PREPARATION

## SUJET N° 3 : MOTEUR ASYNCHROME TRIPHASE - VITESSE VARIABLE

**BUT**

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé des caractéristiques  $n = f(fr.)$  et  $I = f(fr.)$ .

$n$  = vitesse de rotation du moteur triphasé ;

$I$  = intensité absorbée par le moteur ;

$fr$  = fréquence d'alimentation du moteur, fournie par le variateur.

### 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, le nombre de pôles du moteur.

/ 2

Indiquer les appareils de mesure nécessaires et leur calibre pour effectuer les relevés :

- de  $n$  :

- de  $I$  :

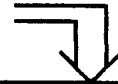
N.B. : la fréquence  $fr$  est indiquée sur le variateur.

/ 2

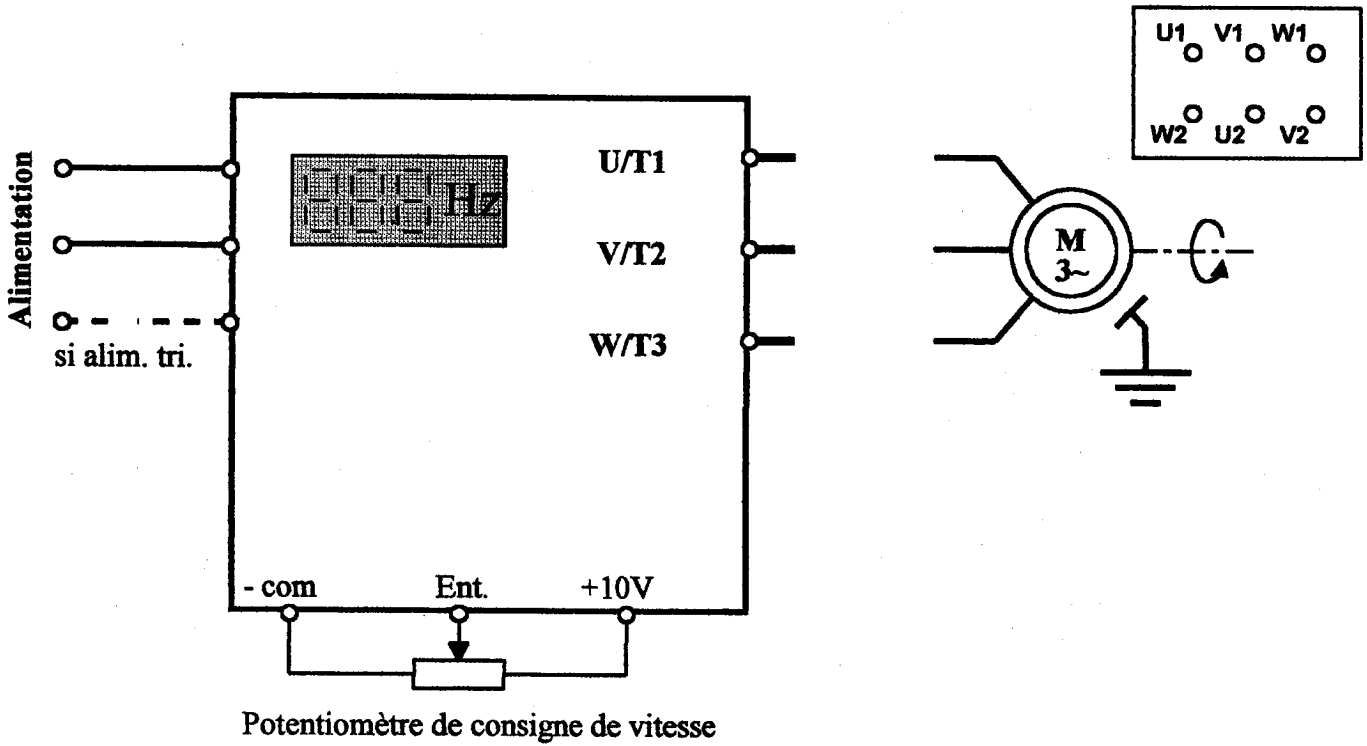
Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	<b>C.A.P.</b> Electrobobinage	<b>SESSION 2004</b>
Sujet N° 3 - Moteur triphasé – Vitesse variable	<i>Document préparation</i>	Page 2 / 5

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

Information à donner par l'examineur



Tension triphasée de sortie du variateur : 3 x ..... V



12

Rendre le document " 1ère PARTIE - PREPARATION " à l'examineur.

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	<b>C.A.P. Electrobobinage</b>	<b>SESSION 2004</b>
Sujet N° 3 - Moteur triphasé – Vitesse variable	<i>Document préparation</i>	Page 3 / 5

# 2EME PARTIE - MANIPULATION

## SUJET N° 3 : MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE - VITESSE VARIABLE

### BUT

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé des caractéristiques  $n = f(\text{fr.})$  et  $I = f(\text{fr.})$ .

### 2 - RELEVES

#### 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.

/ 3

#### 2 - 2 RELEVES DE MESURES

Procéder aux relevés de mesure pour les positions du potentiomètre de consigne suivantes :  
0 % - 20 % - 40 % - 60 % - 80 % - 100 % .

Présenter ces relevés dans le tableau ci-après.

Consigne :	0 %	20 %	40 %	60 %	80 %	100 %

/ 8

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	C.A.P. Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 3 - Moteur triphasé – Vitesse variable	<i>Manipulation - Compte rendu</i>	Page 4 / 5

### 3 - CONCLUSION

#### 3 - 1 CARACTERISTIQUES

Tracer, sur la feuille de papier millimétré fournie, les caractéristiques  $n = f(\text{fr.})$  et  $I = f(\text{fr.})$ .

/ 2

#### 3 - 2 CONCLUSION

Quelle remarque peut-on faire concernant l'évolution de  $I$ , l'intensité absorbée par le moteur, lorsque  $\text{fr.}$ , la fréquence d'alimentation moteur, augmente ?

/ 1

Quelle remarque peut-on faire concernant l'évolution de  $n$ , la vitesse de rotation du moteur, lorsque  $\text{fr.}$ , la fréquence d'alimentation moteur augmente ?

/ 1

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	<b>C.A.P.</b> Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 3 - Moteur triphasé – Vitesse variable	<i>Manipulation - Compte rendu</i>	Page 5 / 5