

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

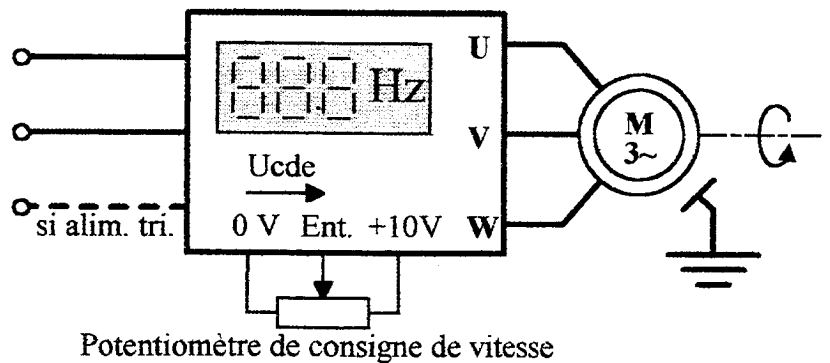
SUJET N° 4

MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ - 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 ;



GRUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II

SESSION 2003

C.A.P. Electro - bobinage

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° 4 : MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ - VITESSE VARIABLE

MOT3ATV.SAM

BUT

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé de la caractéristique $n = f(U_{cde})$ et $I = f(fr)$.

n = vitesse de rotation du moteur triphasé ;

U_{cde} = tension de consigne de vitesse du variateur (Ent. / Com.) ;

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 U_{cde} :

- de I :

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

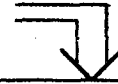
/ 2

30254

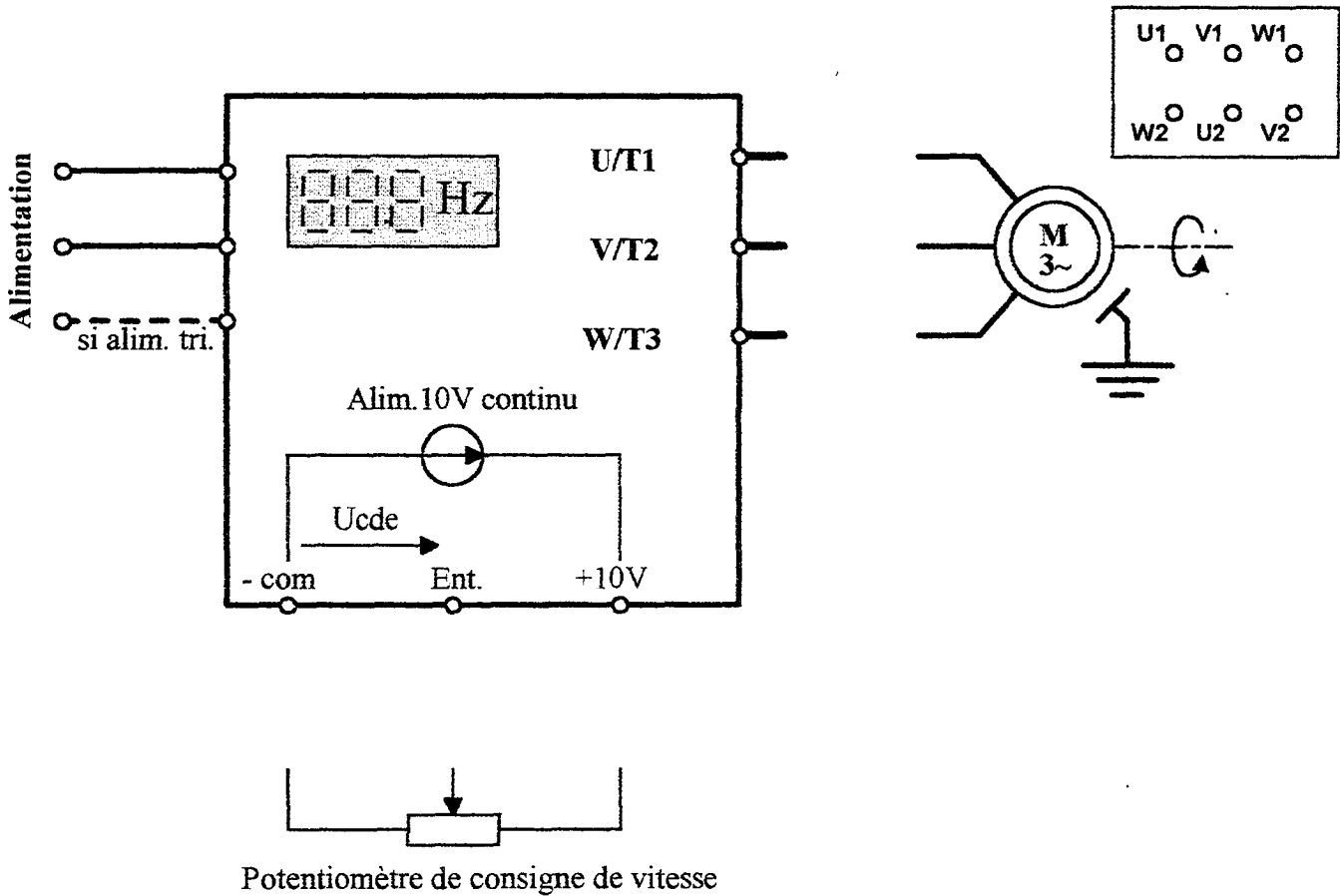
C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N° 4 : Moteur asynchrone triphasé - Vitesse variable		Page 2 / 5

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 - PRÉPARATION " à l'examineur.

30254

C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N° 4 : Moteur asynchrone triphasé - Vitesse variable		Page 3 / 5

2ème PARTIE - MANIPULATION
SUJET N° 4 : MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASÉ - VITESSE VARIABLE

BUT

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé de la caractéristique $n = f(U_{cde})$ et $I = f(fr.)$.

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.

/ 3

2 - 2 RELEVÉS 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

30 254

3 - CONCLUSION

3 - 1 CARACTÉRISTIQUES

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

/2

3 - 2 CONCLUSION

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

/1

30 264

C.A.P. Electro - bobinage	SESSION 2003	E.P. 3 - Expérimentation scientifique et technique
Sujet N° 4 : Moteur asynchrone triphasé - Vitesse variable		Page 5 / 5