

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

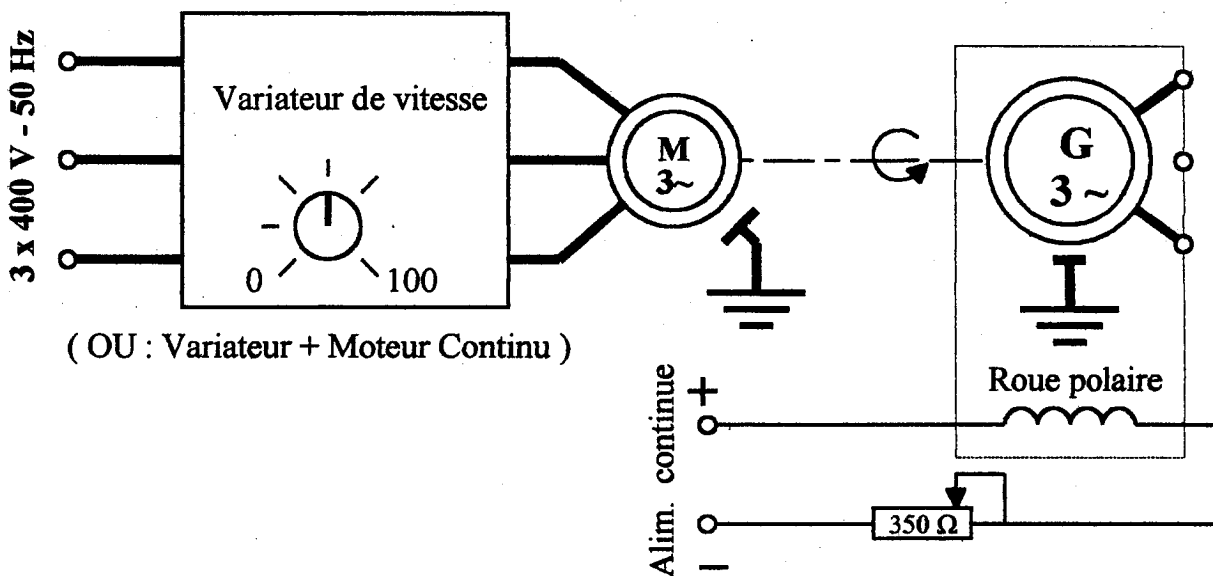
SUJET N° 1

ALTERNATEUR TRIPHASE A VIDE

Domaine S 1-8

On donne :

- un alternateur triphasé entraîné à vitesse variable (moteur + variateur de vitesse) ;
- un dispositif d'alimentation variable pour la roue polaire ;
- des appareils de mesure ;



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

1ERE PARTIE - PREPARATION

SUJET N° 1 : ALTERNATEUR TRIPHASE A VIDE

BUT

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé des caractéristiques $f_r = f(n)$ et $U = f(n)$, pour un courant d'excitation i constant.

f_r : fréquence de la tension fournie par l'alternateur ;

n : vitesse de rotation de l'alternateur ;

U : tension aux bornes de l'alternateur ;

i : intensité de l'excitation (roue polaire).

1 - PRINCIPE

Relever sur la plaque signalétique de l'alternateur ses caractéristiques nominales :

Tension entre bornes	$U_{nom.} =$ /
Intensité en ligne	$I_{nom.} =$ /
Puissance utile nominale	$P_{u_{nom.}} =$
Intensité d'excitation (Roue polaire)	$i_{nom.} =$
Vitesse de rotation	$n_{nom.} =$
Fréquence	$f =$

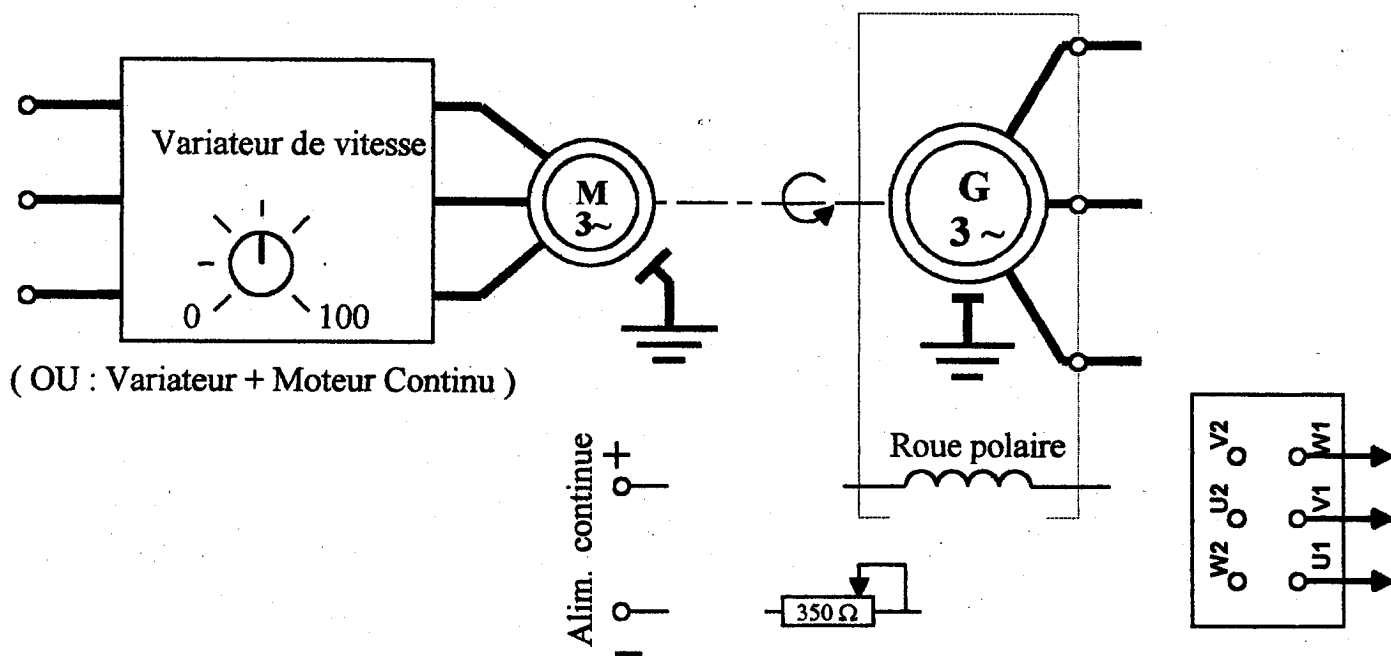
Indiquer les appareils de mesure nécessaires pour effectuer les relevés de f_r , n , U , et i .

Préciser leur calibre.

/ 1

/ 2

Compléter le schéma ci-dessous :- en y incluant les appareils de mesure ;
 - en représentant le couplage à réaliser sur la plaque à bornes de l'alternateur pour obtenir la tension nominale de 400 V.



12

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

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	C.A.P. Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 1 ALTERNATEUR TRIPHASE	Document préparation	Page 3 / 5

2EME PARTIE - MANIPULATION

SUJET N° 1 : ALTERNATEUR TRIPHASE A VIDE

BUT

On demande de procéder aux relevés nécessaires au tracé des caractéristiques $f_r = f(n)$ et $U = f(n)$, pour un courant d'excitation i constant.

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

➤ Régler l'intensité d'excitation i à sa valeur nominale et la garder constante en n'agissant plus sur le rhéostat d'excitation.

/ 1

➤ Agir sur la vitesse de rotation du moteur d'entraînement de l'alternateur pour effectuer les relevés pour : $f_r = 0\% - 20\% - 40\% - 60\% - 80\% - 100\% - 120\%$ de $f_{r\text{ nom}}$..

Présenter ces relevés dans le tableau suivant.

Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique	C.A.P. Electrobobinage	SESSION 2004
Sujet N° 1 ALTERNATEUR TRIPHASE	Manipulation-Compte rendu	Page 4 / 5

17

3 - CONCLUSION

3 - 1 CARACTERISTIQUE

Tracer, sur la feuille de papier millimétré fournie, les caractéristiques $f_r = f(n)$ et $U = f(n)$.

/2

Faire apparaître le point nominal graphiquement sur les 2 caractéristiques

/1

3 - 2 CONCLUSION

Quelle remarque peut-on faire entre fréquence fournie par l'alternateur et la vitesse de rotation d'entraînement ?

/1
