

Le schéma du montage est donné page 3.

Réaliser le montage. Le faire vérifier .

3.2 Mesure préliminaire : relevé de la caractéristique à vide de l'alternateur:

En maintenant n à 1500 tr/min, relever la caractéristique $E_1 = f(I_e)$.

I_e (A)	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,25	1,5	1,8
E₁ (V)												

E_1 est la f.e.m. de l'alternateur (en volts) ; I_e est son intensité d'excitation (en A).

Tracer sur du papier millimétré ou à l'aide d'un tableur, la courbe $E_1 = f(I_e)$.

3.3 Mode opératoire pour le couplage :

Avant d'être couplé au réseau, l'alternateur doit être entraîné à la fréquence de synchronisme (ici 1500 tr/min).

Pour que le couplage soit possible, il faut que les conditions suivantes soient réalisées :

- Les valeurs efficaces V et V' doivent être égales,
- Les tensions du réseau et de l'alternateur doivent avoir des fréquences f et f' identiques. Cela est réalisé lorsque l'alternateur (tétrapolaire) tourne à la fréquence de 1500 tr/min.
- L'ordre des phases doit être le même.

L'ordre des opérations est le suivant :

- a) vérifier que K1 et K2 sont ouverts, noter la valeur de V' : $V' =$
- b) mettre sous tension le variateur,
- c) démarrer le moteur asynchrone, en augmentant la fréquence du variateur. Amener la fréquence de rotation n du groupe M.A.S. / M.S. à 1500 tr/min,
- d) exciter l'alternateur de façon à ce que la tension simple de l'alternateur atteigne la valeur $V = V'$. Lorsque cette condition est réalisée, notez la valeur du courant d'excitation I_e et de la tension d'excitation U_e :
 $I_e =$. $U_e =$.
- e) On peut alors fermer K1.

Deux cas peuvent alors se présenter :

- les lampes n'ont pas le même éclat : cela signifie que l'ordre des phases n'est pas correct : il faut alors ouvrir K1, modifier l'ordre des phases branchées sur le réseau et ensuite refermer K1. Les lampes doivent alors avoir le même éclat.
- les lampes ont le même éclat; si la fréquence n est légèrement différente de 1500tr/min, les lampes passent par des phases d'éclat fort et d'extinction. Ajuster V à la valeur de V' . Rapprocher n de 1500tr/min,

f) on peut alors fermer K2 au moment de l'extinction des lampes qui correspond à une coïncidence entre les tensions instantanées de l'alternateur et les tensions du réseau.

Lorsque l'alternateur est couplé au réseau, celui-ci impose à la machine une fréquence de rotation rigoureusement égale à la fréquence de synchronisme. Le réseau impose aussi la tension V' . Vérifier ces propriétés.

Juste après le couplage, noter les différentes grandeurs dans le tableau suivant :

n (tr/min)	V (V)	V' (V)	I (A)	P(W)	Q (var)	I_e (A)