

Université de Mohammed Khider Biskra
Département de Génie Electrique
Institut D'Electrotechnique

Module: UE2/M.2.1
Option : Commande électrique
3^{ème} Licence

DÉTERMINATION DES CARACTÉRISTIQUES DE RÉGLAGE DE VITESSE D'UN MOTEUR À COURANT CONTINU À EXCITATION SÉPARÉ

Proposé par : A. SAADI

1. BUT DE TRAVAIL

- × Obtention de la variation de la vitesse d'un moteur à courant continu à *excitation séparé*.
- × Etudier et tracer les *caractéristiques de réglage de la vitesse*.

2. Matériels

- × Moteur à C.C ; Deux Rhéostats (Rh) ; Deux ampèremètres ; Voltmètre ; Frein à poudre magnétique ou (génératrice alimente 3lampes) ; Tachymètre.

3. RÉALISATION

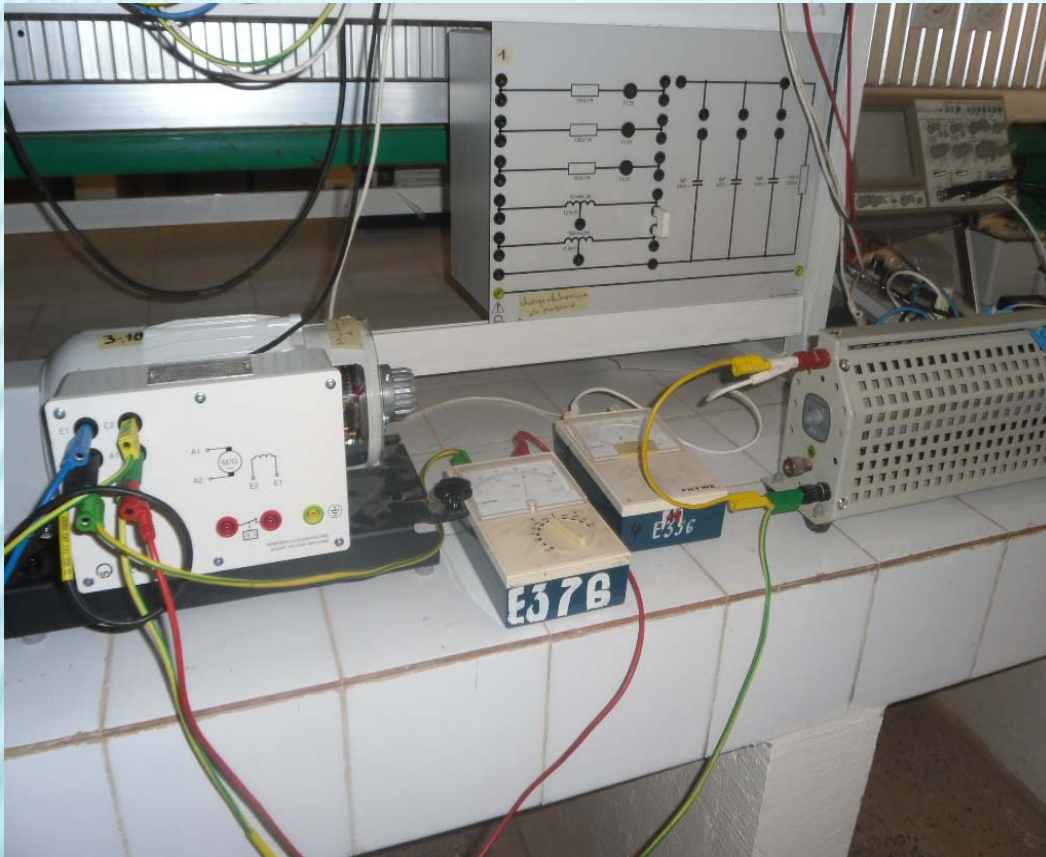
- ✕ Réaliser le schéma de la **fig.1** : alimentation d'inducteur



Voir
Vidéo.1

Fig.1 Alimentation d'inducteur

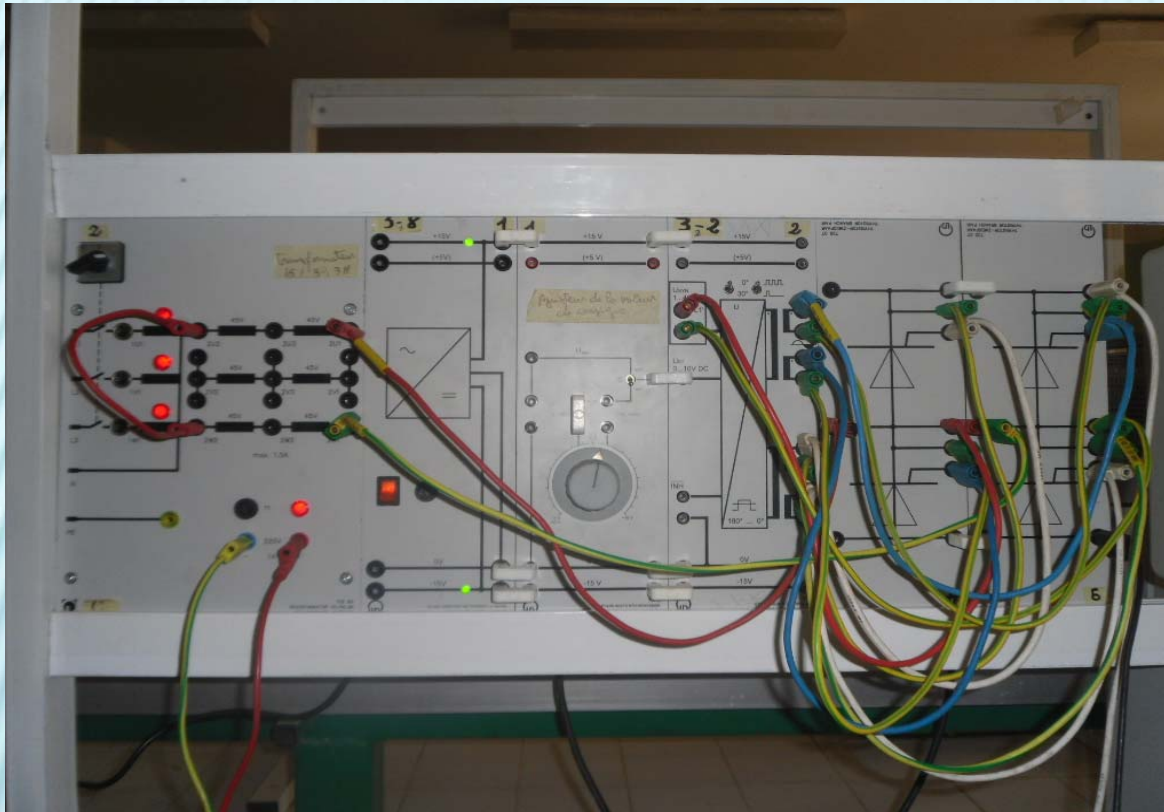
3.2. Réaliser le schéma de la fig.2 alimentation d'induit



Voir
Vidéo.2

Fig.2 alimentation d'induit

3.3 Réaliser le schéma de la fig.3 alimentation de circuit de commande



Voir
Vidéo.3

Fig.3 Alimentation de circuit de commande

LE SCHÉMA DE LA FIG.4 PRÉSENTE LE SCHÉMA GLOBALE DE MONTAGE.

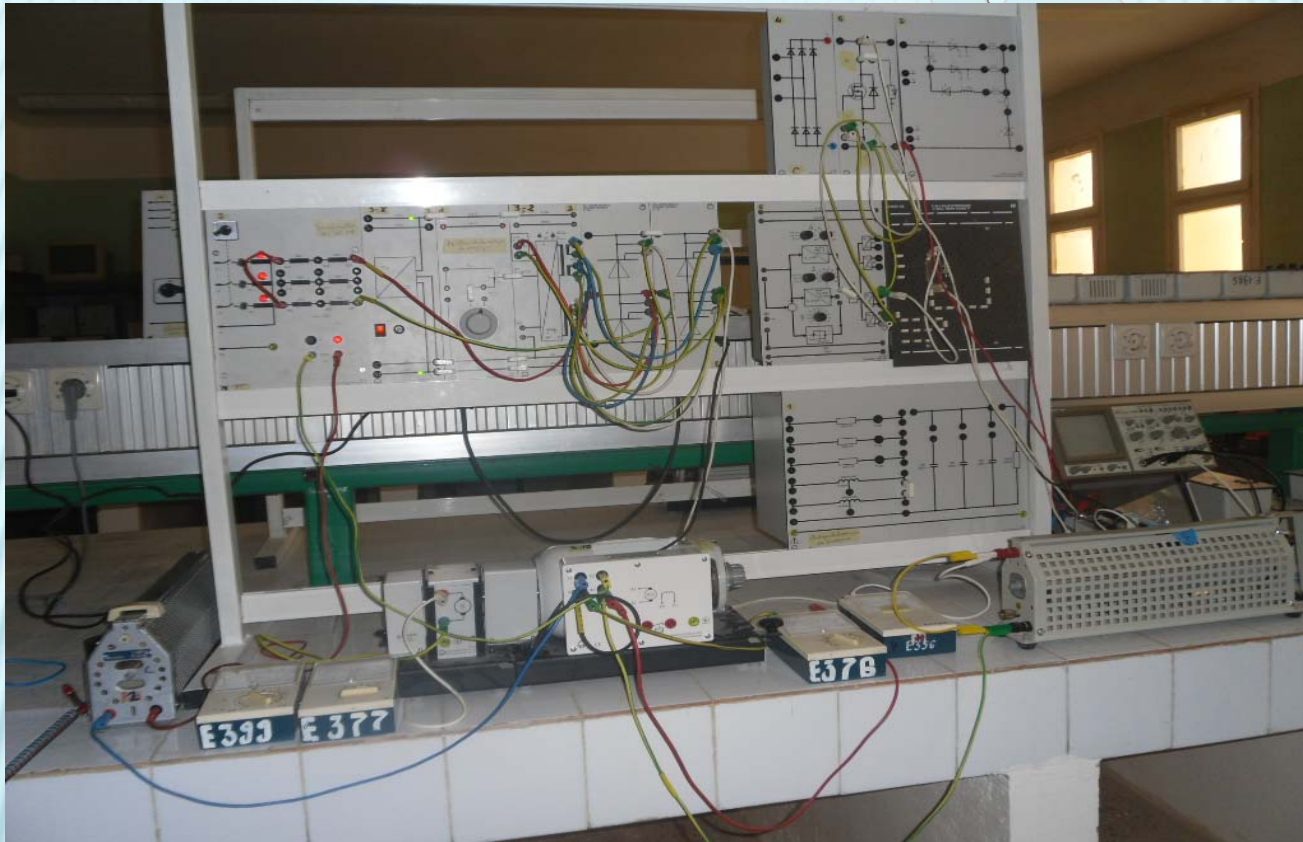


Fig.4 Schéma de montage pour l'expérience relative à l'entraînement à un quadrant avec un convertisseur Unidirectionnel, sans régulation de vitesse

- ✘ Fixer le courant d'excitation à une valeur constante ($i_{ex} = i_{ex}$ nominale ?) à l'aide de rhéostat Rh1, est la tension d'inducteur $V = U$ nominale en agissant sur l'angle d'amorçage Alpha.
- ✘ Faire varier le couple de charge C_r (frein à poudre) depuis la valeur minimale ou ajouter des lampes pour la génératrice.

**Voir
Vidéo.4**

4. MANIPULATIONS

- ✖ On remarque qu'à chaque variation de C_r la tension U varie, on doit la remettre à sa valeur fixée initialement.

4.1. Réglage de la vitesse par la tension d'alimentation

- ✖ A chaque valeur de C_r reporter les valeurs de la vitesse ($N(\text{tr}/\text{min})$) du couple $C_r(\text{N.m})$ et le courant d'induit $I_a(\text{A})$, c-à-d rétablir le tableau 1

$I_a(\text{A})$					
$N(\text{tr}/\text{min})$					
$C_r(\text{N.m})$					

- ✖ Refaire la manipulation pour $U_3 < U_2 < U_1$.

× 4.2. Réglage de la vitesse par le flux d'excitation

- × Le montage reste le même comme dans la manipulation précédente, on fixe la tension d'alimentation à $U=U$ nominale et rétabli le tableau 2 (le même tableau 1).
- × Refaire la manipulation pour $i_{ex3} < i_{ex2} < i_{ex1}$.

× 4.3. Réglage Rhéostatique de la vitesse

Dans le même montage que précédemment, on insère un rhéostat ($Rh2$) avec l'induit.

- × Refaire la manipulation pour 3 valeurs.
- × Mesurer à chaud les résistances de moteur (r_{ex} et R_a).

Merci de votre attention

Contact

a.saadi@univ-biskra.dz