

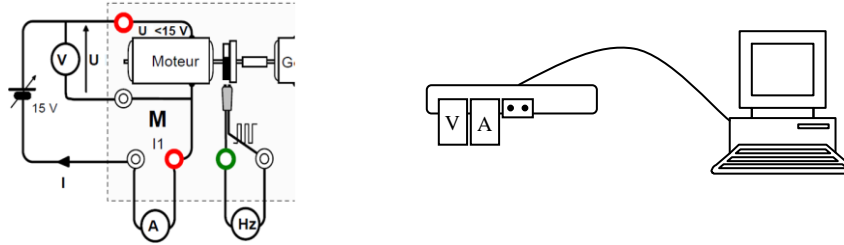
Moteur à courant continu

Objectif Vérifier expérimentalement que la fréquence de rotation est proportionnelle à la f.e.m. E .

Matériel

- un ordinateur avec le logiciel Atelier Scientifique pour les LP ;
- une console Visio Plus ;
- un adaptateur voltmètre TRMS ;
- un adaptateur ampèremètre TRMS ;
- une maquette moteur-génératrice ;
- une alimentation réglable 0-15 V ;
- un multimètre.

Montage



Mesurer à l'ohmmètre la résistance R de l'induit du rotor.

Travail à effectuer	Comment le faire ?
Lancer AS généraliste LP. Paramétrer l'acquisition :	<p>Enficher les adaptateurs voltmètre et ampèremètre en voie / et // de la console. Cliquer sur l'icône Acquisition.</p> <p>Dans l'onglet d'activité Paramétrage, glisser et déposer l'icône Voltmètre / sur une voie en ordonnée. Cliquer sur l'onglet d'option Calibre, sélectionner valeur Efficace 15 V. Sélectionner l'onglet Grandeur : nommer U. Sélectionner l'onglet Affichage pour choisir la représentation de U.</p> <p>Glisser et déposer l'icône Ampèremètre // sur une seconde voie en ordonnée. Cliquer sur l'onglet d'option Calibre, sélectionner valeur Efficace 2,5 A. Sélectionner l'onglet Grandeur : nommer I. Choisir l'Affichage.</p> <p>Glisser et déposer l'icône Voie virtuelle sur un troisième voie en ordonnée. Dans l'onglet Grandeur compléter : $E - V - 0 - 15$. Choisir l'Affichage. Dans l'onglet Fonction noter l'Équation $E = U - (\text{valeur } R) \cdot I$</p> <p>Déposer l'icône Fréquencemètre sur l'axe des abscisses et sélectionner la Voie (ici Voie 3) et la mesure Fréq. Dans l'onglet Grandeur compléter : $n - \text{Hz} - 0 - 200$. Dans l'onglet Validation, cocher <input checked="" type="radio"/> Manuel.</p>
Lancer l'acquisition :	<p>Cliquer sur l'icône Lancer, compléter la boîte de dialogue.</p> <p>Ajuster la valeur de n en faisant varier la tension U et cliquer sur Ok Suivant dans la nouvelle boîte de dialogue.</p> <p>Quand la saisie est terminée cliquer sur l'icône Stop.</p>
Arrêter l'acquisition :	Cliquer sur l'icône Stop.
Enregistrer le fichier :	Fichier / Enregistrer sous....
Vérifier que les grandeurs E et n sont proportionnelles :	<p>Agrandir la courbe en cliquant sur l'icône Échelle automatique.</p> <p>Cliquer sur l'icône Modélisation ; choisir l'onglet d'activités Modélisation graphique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sélectionner le modèle prédéfini Droite (automatiquement une droite mobile est tracée et les paramètres a et b s'affichent) ; - déplacer les points de contrôle • à l'aide de la souris : l'équation de la droite s'affiche dans la barre d'état ; - pour conserver cette droite compléter dans la boîte de dialogue Nouvelle grandeur puis cliquer sur Conserver.