

BTS CIM 1 . 851 . PHYSIQUE APPLIQUEE.

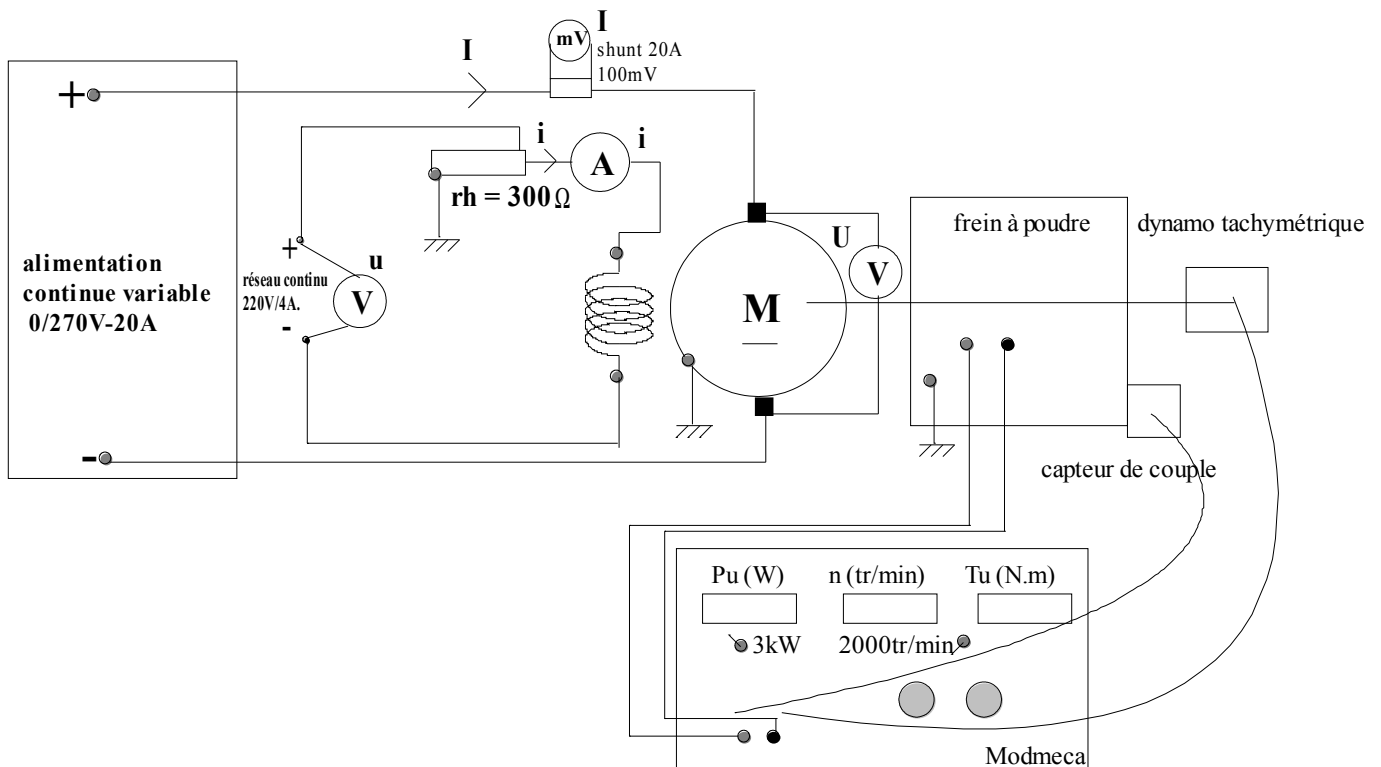
TP 16 Mesure du rendement en charge d'un moteur à courant continu freiné par un frein à poudre .

BTS CIM 1 . 851 . PHYSIQUE APPLIQUEE.

TP-COURS N°16 : Mesure du rendement en charge d'un moteur à courant continu freiné par un frein à poudre .

1. SCHEMA DUMONTAGE :

SCHEMA DU MONTAGE :



Le moteur est alimenté par une alimentation continue variable.

Il est excité par un réseau continu fixe.

Un frein à poudre permet de faire varier la charge du moteur.

Un module de mesures permet de mesurer la fréquence de rotation n du moteur, le moment T_u de son couple utile T_u et sa puissance utile P_u .

Démarrer le moteur :

On commence par exciter le moteur . Amener le courant d'excitation i à sa valeur nominale. Celle-ci est indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

On peut ensuite mettre l'induit sous tension.

On augmente progressivement U à partir de zéro.

On amène ensuite le moteur à sa puissance utile nominale à l'aide du frein à poudre.

Remarque : L'arrêt s'effectue dans l'ordre inverse.

BTS CIM 1 . 851 . PHYSIQUE APPLIQUEE.
TP 16 Mesure du rendement en charge d'un moteur à courant continu freiné par un frein à poudre .

Mesure du Rendement en charge du moteur à courant continu : :

MESURES :

| | | | |
|---------------|-----------------|-------------------|-------------|
| <i>I (A)</i> | <i>U(V)</i> | <i>u(V)</i> | <i>i(A)</i> |
| | | | |
| <i>Pu (W)</i> | <i>Tu (N.m)</i> | <i>n (tr/min)</i> | |
| | | | |

CALCULS :

| | | |
|--|---|--|
| <i>Puissance absorbée par l'induit (W)</i> | <i>Puissance absorbée par le circuit d'excitation (W)</i> | <i>Puissance totale absorbée par le moteur (W)</i> |
| $P_{ai} = U.I =$ | $P_{Je} = u.i =$ | $P_a = P_{ai} + P_{Je} =$ |
| Calcul du rendement : | | |
| $\eta = \frac{Pu}{Pa} =$ | | |

Conclusion :