

EXERCICE N° 7 :

Un moteur à courant continu, en excitation indépendante maintenue constante, a pour résistance d'induit $R = 0,80 \Omega$. Il est alimenté sous une tension nominale $U = 130 \text{ V}$ également maintenue constante.

- A vide, l'induit absorbe le courant $I_0 = 1,2 \text{ A}$
- En charge, lorsque le courant I est de 20 A , la fréquence de rotation vaut 1200 tr/min (fonctionnement normal).

a) La pointe de courant acceptée au démarrage étant égale à 2, calculer la valeur de la résistance R_d à mettre en série avec l'induit.

b) Déterminer, pour le fonctionnement en charge,

- la f.é.m. E ,
- le couple électromagnétique T ,
- le couple de pertes T_p (que l'on supposera constant quel que soit n),
- la puissance utile P_u .

c) Calculer la fréquence de rotation :

- A vide ; et
- Lorsque le couple résistant vaut 10 Nm .