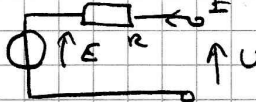


TST I Devoir n° 9: hacheur série et machine à courant continu. Correction

1^{ère} partie : 1) schéma électrique de l'induit : 

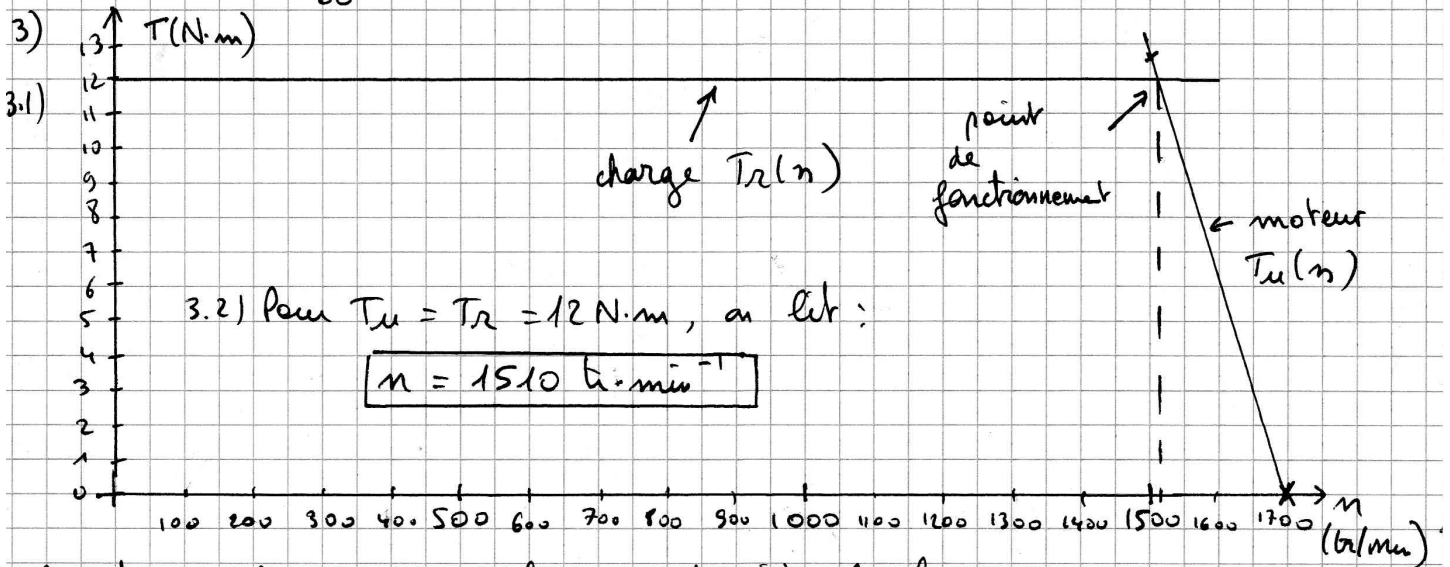
2.1) $E = U - RI = 220 - 2 \times 12 = 196 \text{ V}$

2.2) $E = K \phi \Omega$

2.3) $K = \frac{E}{\phi \Omega} = \frac{196}{25 \times 10^{-3} \times \frac{2\pi}{60} \times 1500} = 50 \text{ V} \cdot \text{Wb}^{-1} \cdot \text{rad}^{-1} \cdot \text{s}$

2.4) $T = K \phi I = 50 \times 25 \times 10^{-3} \times 12 = 15 \text{ N} \cdot \text{m}$

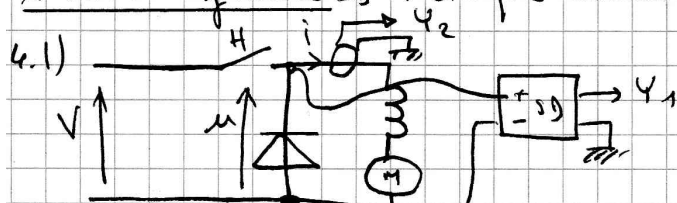
2.5) $T_u = \frac{P_u}{\Omega} = \frac{2000}{\frac{2\pi}{60} \times 1500} = 12,7 \text{ N} \cdot \text{m}$



2^e partie : 1) Pour H, on peut utiliser un transistor bipolaire.

2) Le rôle de L est de lisser le courant. Celui de D est d'assurer la conduction du courant quand H est ouvert (D est une diode de roue libre).

3) de montage fonctionne en conduction continue lorsque le courant dans la charge ne s'annule jamais → A chaque instant, soit H est fermé, soit D est passant.



4.2) $T = 20 \text{ ms} \Rightarrow f = \frac{1}{T} = 50 \text{ Hz}$

4.3) $\alpha T = 16 \text{ ms} \Rightarrow \alpha = \frac{\alpha T}{T} = \frac{16}{20} = 0,80$

4.4) $\langle u \rangle = \alpha V = 0,8 \times 275 = 220 \text{ V}$

Voie 1: u ; Voie 2: i

4.5) On mesure $\langle u \rangle$ avec un voltmètre quelconque (VHS ou non) en position DC.

5) Quand α varie, $E = \langle u \rangle - R \langle i \rangle = \alpha V - R \langle i \rangle$
E varie et donc n varie

6) Un pont mixte permet d'alimenter un moteur à C.C à partir d'une tension sinusoïdale