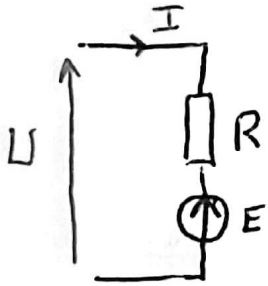


1) Association série : $U_{bat} = 3 \times 6 = \underline{18V}$

Capacité nominale : 100Ah

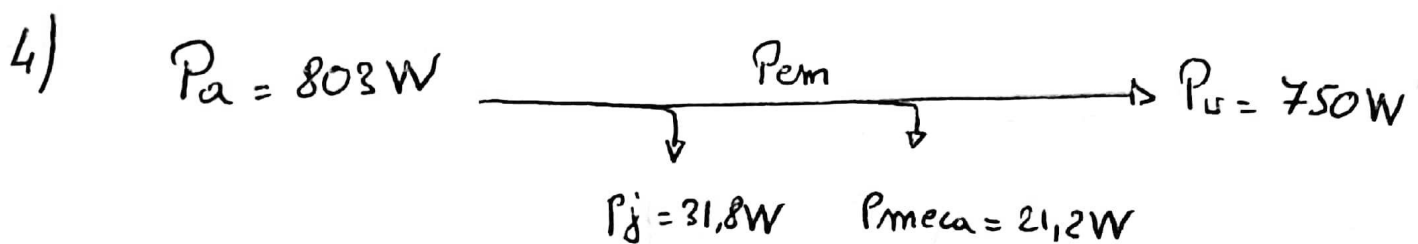
2) Schéma équivalent de l'induit



3) Pour $n = 4680 \text{ tr. min}^{-1}$ la puissance mécanique utile est de :

$$P_u = 750 \text{ W} \Rightarrow C_u = \frac{P_u}{\Omega} = \frac{750 \times 30}{\pi \cdot 4680} = \underline{1,53 \text{ N.m}}$$

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} = \frac{P_u}{U \cdot I} = \frac{750}{17,85 \cdot 45} = \underline{93,4\%}$$



5) A puissance maximale : $n = 2125 \text{ tr. min}^{-1}$ et $P_{uH} = 3150 \text{ W}$

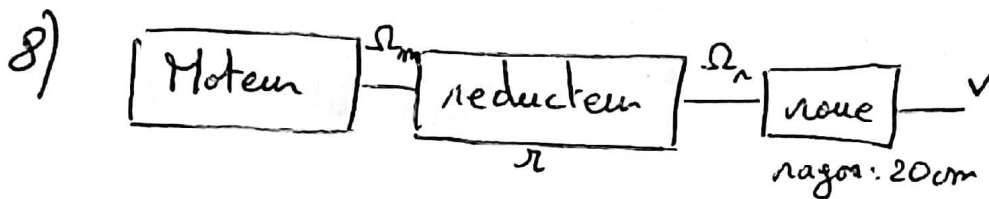
$$\text{Soit } C_u = \frac{P_u}{\Omega} = \frac{3150 \cdot 30}{\pi \cdot 2125} = \underline{14,2 \text{ N.m}}$$

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} \Rightarrow P_a = \frac{P_u}{\eta} = U I \Rightarrow U = \frac{P_u}{\eta \cdot I} = \frac{3150}{0,45 \cdot 400} = \underline{17,5 \text{ V}}$$

6) La charge est ici entraînée, l'énergie cinétique est renvoyée vers le moteur qui fonctionne en générateur. Ce cas de figure se rencontre en phase de freinage. Quadrant de fonctionnement: 4

7) Pour que E se retrouve en générateur (même signe que I) il faut: $E > U$

$$E > 48V \Rightarrow N > \frac{U}{k} = \frac{18}{0,214} = 84,1 \text{ tr.s}^{-1} = \underline{5047 \text{ tr.min}^{-1}}$$



$$V = \Omega_{\text{red.}} \cdot \text{rayon} = \Omega_m \cdot \pi \cdot \text{rayon}$$

$$V = (2\pi \cdot 84,1) \cdot 0,07 \cdot 0,2 = 7,4 \text{ m.s}^{-1}$$

$$V = 3,6 \cdot 7,4 = \underline{26,6 \text{ km.h}^{-1}}$$

Le système est peu efficace en ville où la vitesse du scooter est souvent en dessous de 26 km.h^{-1}