

Exercice 1 (Correction)

1. L'énergie électrique reçue par le moteur pendant la durée de la montée de la charge est donnée par la relation suivante :

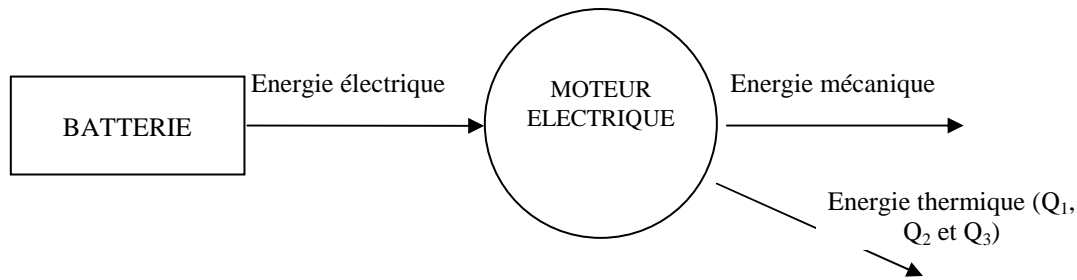
$$W_e = U_{AB} \times I \times \Delta t = 365 \times 15,0 \times 17,0 = 9,31 \times 10^4 \text{ J}$$

2. $W_m = P_m \times \Delta t = 4200 \times 17 = 7,14 \times 10^4 \text{ J}$

3.

$$\eta = \frac{W_u}{W_a} = \frac{W_m}{W_e} = \frac{7,14 \times 10^4}{9,31 \times 10^4} = 0,77 \text{ soit } 77 \%$$

4. 4.1



4.2 On a $W_e = W_m + Q$ donc $Q = W_e - W_m = 9,31 \times 10^4 - 7,14 \times 10^4 = 2,17 \times 10^4 \text{ J}$

4.3

$$P_1 = \frac{Q_1}{\Delta t} = \frac{0,78 \times Q}{\Delta t} = \frac{0,78 \times 2,17 \times 10^4}{17} = 996 \text{ W}$$

$$P_2 = \frac{Q_2}{\Delta t} = \frac{0,12 \times Q}{\Delta t} = \frac{0,12 \times 2,17 \times 10^4}{17} = 153 \text{ W}$$

$$P_3 = \frac{Q_3}{\Delta t} = \frac{0,10 \times Q}{\Delta t} = \frac{0,10 \times 2,17 \times 10^4}{17} = 128 \text{ W}$$