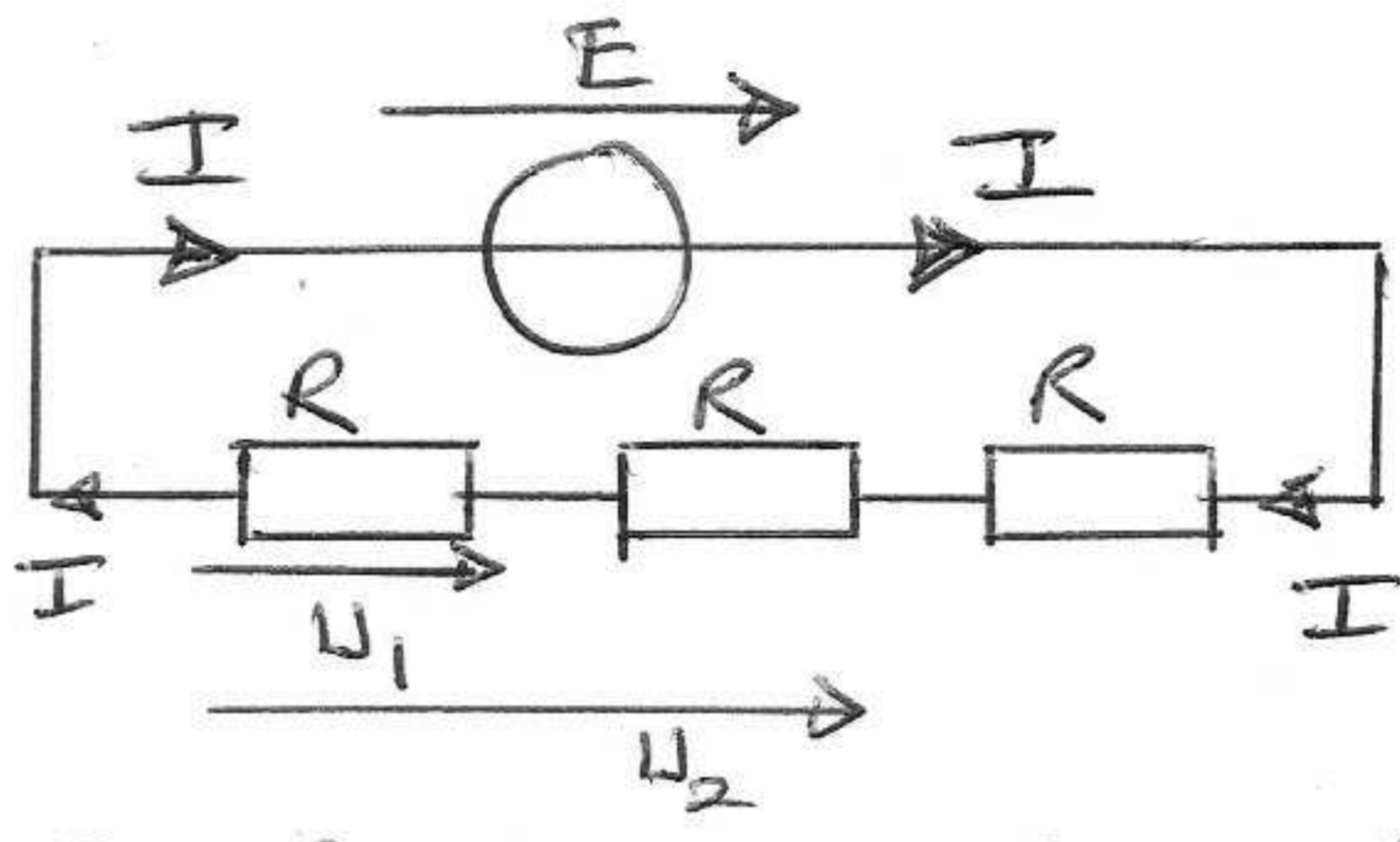


On sait que l'énergie emmagasinée par un condensateur est $W = \frac{1}{2} C U^2$

Donc l'énergie emmagasinée par C_1 est $W_1 = \frac{1}{2} C_1 U^2 \approx 0,135 \text{ J} \approx 135 \text{ mJ}$

L'énergie emmagasinée par C_2 est $W_2 = \frac{1}{2} C_2 U^2 \approx 0,029 \text{ J} \approx 29 \text{ mJ}$

L'énergie totale stockée par les 2 condensateurs $= W_c = W_1 + W_2 \approx 164 \text{ mJ}$



On constate que les 3 résistances sont en série donc la même intensité du courant I les traverse

La résistance totale $= R + R + R = 3R$ et d'après la loi d'Ohm

$E = R_T I = 3RI$ donc $I = \frac{E}{3R}$

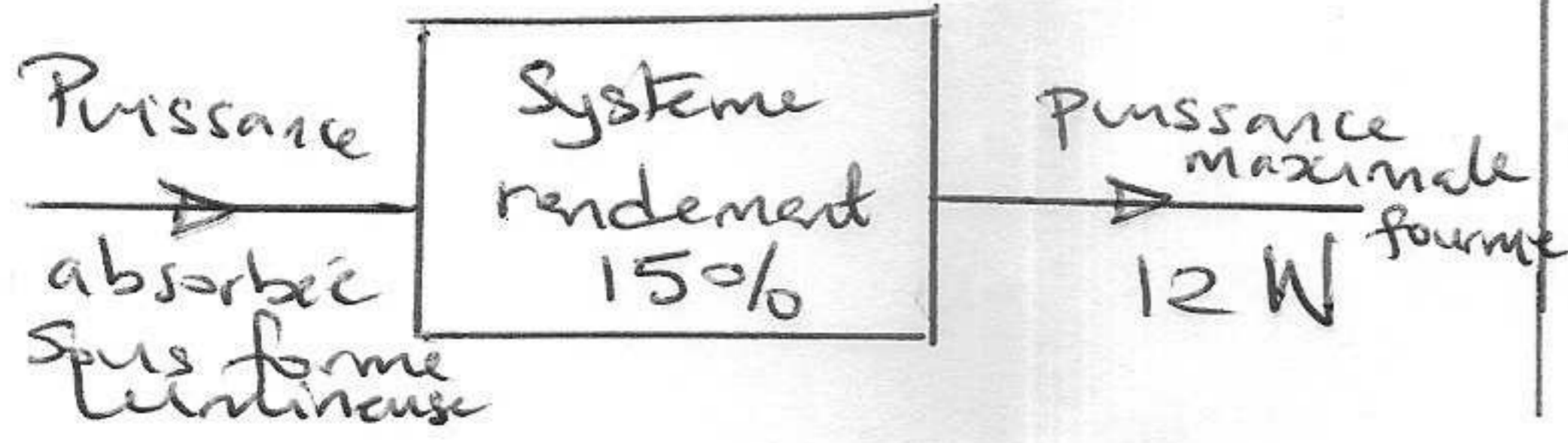
1. La loi d'Ohm permet d'écrire que $U_1 = RI = R \left(\frac{E}{3R} \right) = \frac{E}{3}$ donc $U_1 = \frac{E}{3}$

De la même façon $U_2 = 2RI = 2R \left(\frac{E}{3R} \right) = \frac{2E}{3}$ donc $U_2 = \frac{2E}{3}$

2. Si $E = 9V$ on a $U_1 = \frac{1}{3} \times 9 = 3V$ et $U_2 = \frac{2}{3} \times 9 = 6V$

Caractéristiques constructeur :

- tension nominale $= 12V = U$
- puissance maximale $= 12 \text{ watts}$
- Température entre -40°C et 80°C
- poids $= 800 \text{ g}$



1) $\frac{\text{Puissance maximale fournie}}{\text{Puissance lumineuse absorbée}} = \text{Rendement}$

$\frac{12}{\text{puissance absorbée}} = 0,15$

puissance absorbée $= 80 \text{ W}$

Rayonnement solaire $= 1000 \text{ W/m}^2$

Donc $S = \frac{80}{1000} = 0,08 \text{ m}^2$

2) $P_{\text{max}} = U I_{\text{max}}$
 $I_{\text{max}} = \frac{P_{\text{max}}}{U}$
 $= \frac{12}{12} = 1 \text{ A}$

3) $W_E = P_{\text{max}} \times t$
 $= 12 \text{ W} \times 2 \text{ h}$
 $= 0,024 \text{ kW} \times 2 \text{ h}$
 $\approx 0,048 \text{ kWh}$