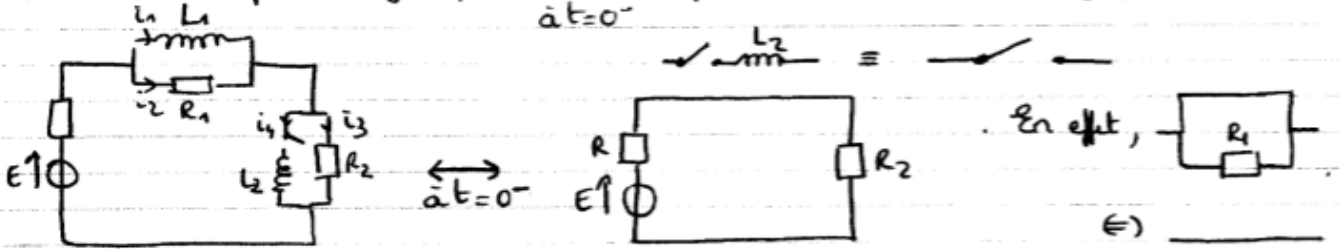


Exercice 8

K ouvert "depuis longtemps" $\Rightarrow$ à $t=0^-$ L_1 mm $\equiv$ — (régime continu)

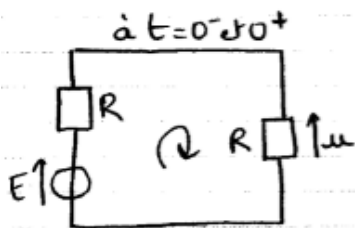


le schéma équivalent est le m à $t=0^+$

car : $i_4(0^-) = i_4(0^+) = 0$ par continuité de l'intensité traversant une bobine

En effet, car les $\bar{e}$ passent tous par le fil ($R=0$), la fil court-circuite la résistance.

et $i_1(0^-) = i_1(0^+) \text{ maximal}$ donc $i_2(0^-) = i_2(0^+) = 0$.



Le schéma équivalent nous donne ; à $t=0^-$:

$$\boxed{i_4(0^-) = 0 \quad i_2(0^-) = 0}$$

$\uparrow$ $\uparrow$
continuité court-circuit

et $i(0^-) = i_1(0^-) = i_3(0^-)$

loi des mailles : $E - Ri(0^-) - Ri(0^-) = 0 \Rightarrow$

$$\boxed{i(0^-) = i_1(0^-) = i_3(0^-) = \frac{E}{2R}} \quad \text{De plus POT : } \boxed{u(0^-) = \frac{R}{R+R} E = \frac{E}{2}}$$

à $t=0^+$ $\boxed{i_4(0^+) = i_4(0^-) = 0}$ par continuité de l'énergie (mm)

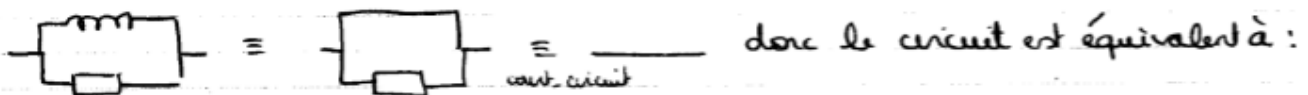
$$\boxed{i_1(0^+) = i_1(0^-) = \frac{E}{2R}}$$

et donc $\boxed{i_2(0^+) = i_2(0^-) = 0}$

(la bobine "reste en fil" en $t=0^+$ par continuité de la bobine et donc R reste court-circuité à $t=0^+$)

et donc $\boxed{i(0^+) = i_3(0^+) = i_1(0^+) = \frac{E}{2R}} \quad \text{De plus POT (m.circuit que } 0^-) \boxed{u(0^+) = \frac{E}{2}}$

A.2. Quand $t \rightarrow \infty$, on atteint le régime permanent, mm $\equiv$ —



la tension aux bornes d'un fil est tjrs nulle $\Rightarrow$

$$\boxed{u_{\infty} = 0}$$

On a $\boxed{i_2 \infty = i_3 \infty = 0}$

(les résistances sont court-circuitées)

et $i_{\infty} = i_1 \infty = i_4 \infty$ LDM $E - Ri_{\infty} = 0$

$$\Rightarrow \boxed{i_{\infty} = i_1 \infty = i_4 \infty = \frac{E}{R}}$$