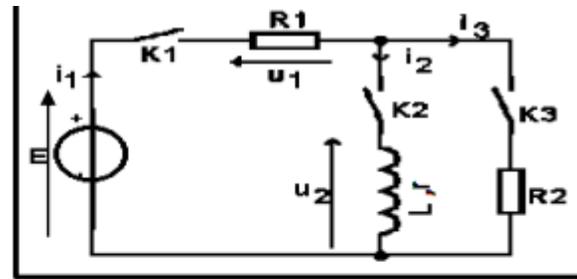
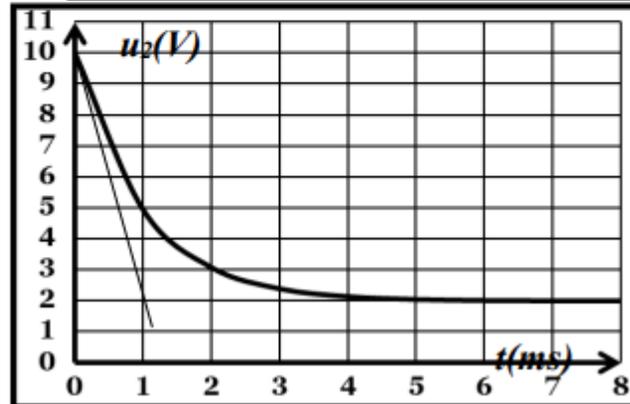


Devoir maison en dipôle RL pour les 2BACSMF

On considère le circuit qui comporte un générateur de tension continue E , une bobine d'inductance L et de résistance r et deux conducteurs ohmiques $R_1 = 10\Omega$ et $R_2 = 10\Omega$ et trois interrupteurs K_1 , K_2 et K_3 :



1. A l'instant $t=0$: K_1 et K_2 sont fermés et K_3 est ouvert
A cet instant, on procède à l'enregistrement de la tension u_2 aux bornes de la bobine.
Lorsque le régime permanent s'établit, la tension entre les bornes du conducteur ohmique R_1 prend la valeur $U_1 = 8V$



1.1 Déterminer la valeur E

2.1 . Etablir l'équation différentielle vérifiée par la tension u_2

3.1 La solution de cette équation différentielle s'écrit : $u_2(t) = Ae^{-at} + B$.

Exprimer $u_2(t)$ en fonction de t et des paramètres du circuit

4.1 Donner l'expression en fonction du temps de la tension u_1

5.1 Calculer la valeur de r

6.1 Déterminée la valeur de τ et déduire la valeur de L .

2. Dans cette partie, On remplace L par une bobine d'inductance $L_1 = 10mH$ et de résistance interne négligeable. les interrupteurs K_1 , K_2 et K_3 étaient fermés pendant un long intervalle de temps.

A l'instant $t=0$ on garde K_2 et K_3 fermés et on ouvre K_1 .

1.2 Etablir l'équation différentielle vérifiée par l'intensité du courant i_2 .

2.2 Etablir en fonction du temps, l'expression de l'intensité du courant i_2