

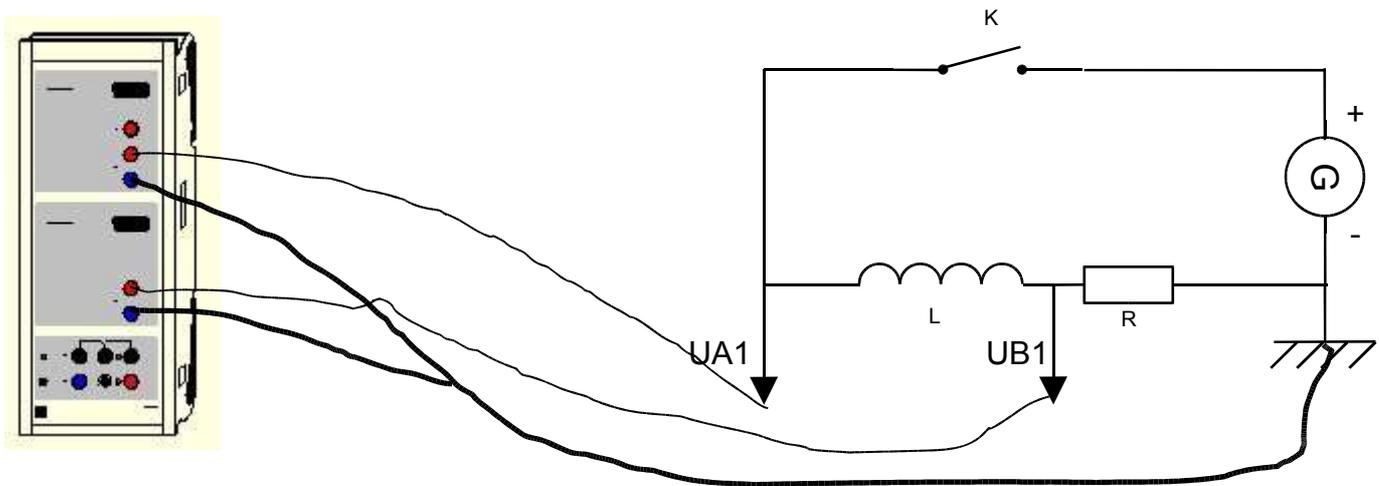
Dipôle RL

Objectifs : Etude de l'influence des paramètres R et L ; Etude de τ ; Utilisation de Cassy.

Montage : On utilise CASSY-Sensor comme oscilloscope à mémoire pour mesurer et enregistrer un phénomène très bref.

Les deux entrées, $UB1$ et $UA1$, étant indépendantes, il faut relier chacune d'elle à la masse.

Réaliser le montage (avec $R = 5 \text{ k}\Omega$ et $L = 1 \text{ H}$, $U_{\text{générateur}} = 6\text{V}$) puis **paramétrer** le logiciel CASSY-Lab.



Paramétrage du logiciel CASSY :

1	Choisir sur l'entrée A une tension	F5 ; CASSY Clic sur l'adaptateur en A
2	Paramétrer cette entrée	Tension UA1 Gamme : -10V à 10 V Valeurs instantanées
3	Choisir sur l'entrée B une tension	F5 ; CASSY Clic sur l'adaptateur en B
4	Paramétrer cette entrée	Tension UB1 Gamme : -10V à 10 V Valeurs instantanées
5	Choisir le paramétrage de l'acquisition des données	F5 ; Bouton « Afficher les paramètres de mesure » ; Relevé automatique Intervalle de mesure : $\Delta t = 10 \mu\text{s}$ Temps de mesure 10 ms. Déclenchement sur UA1 ; tension de déclenchement 0,02V ; ascendant Ajouter une nouvelle série

Mesures

Lancer la mesure avec F9. Arrêter la mesure avec F9

Remarque : Si vous appuyez sur F4, vous supprimez les données acquises. Si vous appuyez sur F9, de nouvelles mesures se superposent aux anciennes (ce qui est très intéressant pour pouvoir comparer les différents facteurs).

Exploitation

- 1) Que mesurent UA1 et UB1 ?
- 2) A partir d'une des deux voies, comment peut-on obtenir la fonction $i(t)$?
- 3) A partir d'une des deux courbes obtenues, déterminer i_{\max} .
- 4) A partir de la courbe $u_R(t)$, déterminer τ : par la tangente à l'origine et par la valeur 63% de la valeur max.

On peut exploiter les courbes dans CASSYLAB :

- clic-droit et « placer une marque » horizontale ou vertical selon les besoins, la valeur s'affiche en bas à gauche.
- clic-droit et « fonction de modélisation » puis « droite de régression », sélectionner (cliquer et glisser sans relâcher) le début de la courbe dont on veut obtenir la tangente à l'origine. Lâcher, elle s'affiche, et l'équation est inscrite en bas à gauche.

- 5) Calculer τ par la formule théorique. Comparer les trois valeurs.
- 6) On divise L par 2. Que doit-on observer ? Vérifier expérimentalement. Déterminer τ (2 méthodes) et comparer.
- 7) On divise R par 2, par 5. Que doit-on observer ? Vérifier expérimentalement. Déterminer τ (2 méthodes) et comparer.
- 8) La valeur de τ change-t-elle si on modifie la valeur de la tension imposée par le générateur aux bornes du dipôle RL ? Vérifier.