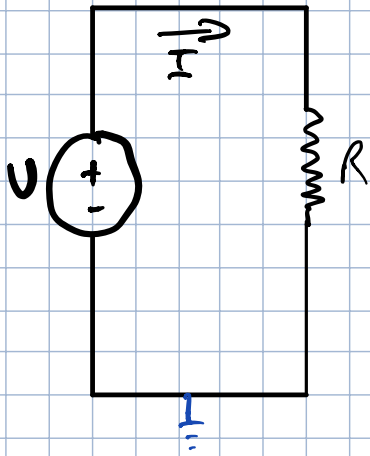


1. Rappels théoriques

a) la loi d'ohm



$$U = R \cdot I$$

Dans notre cas,

$$\begin{cases} U = 5\text{V} \\ I = 0,5\text{A} \\ R = 10\Omega \end{cases}$$

b) Formule d'un potentiomètre

$$\alpha \cdot R_1 \quad \text{avec} \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

$$(1 - \alpha) \cdot R_2$$

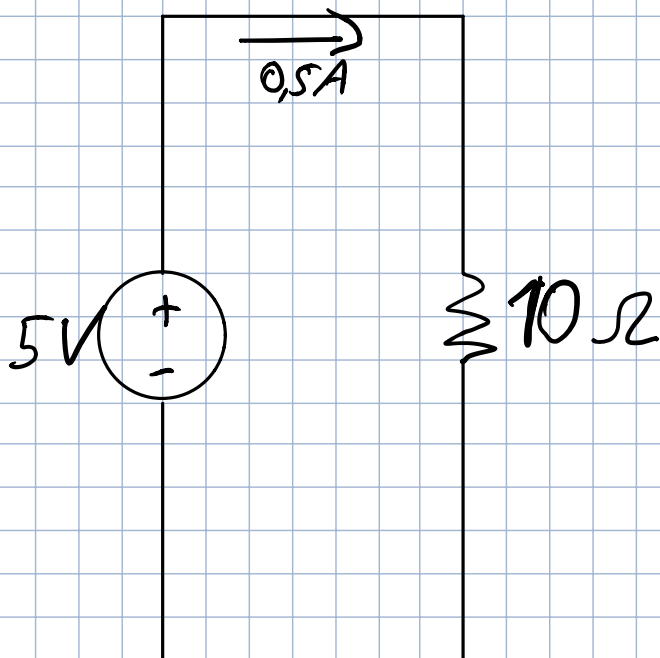
c) Voltage d'une source avec résistance interne:

$$U = E - R \cdot I$$

2. Méthode

1. Courant continu

a. Créer le circuit suivant :



• Mesurer ou créer une résistance équivalente de $10\ \Omega$ avec un multimètre aux bornes de la résistance.

• Mettre en place la source

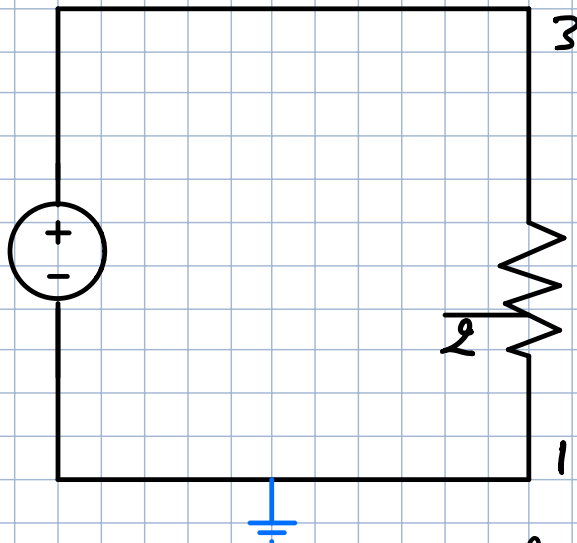
de tension.

- On effectue des mesures sur le potentiomètre. ($\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$)
- Brancher le potentiomètre sur le circuit



3 = +

1 = -

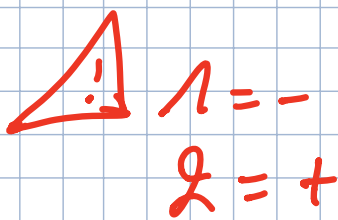


- Mesurer la tension
- aux bornes de la source
- entre 2 et 1.

- Brancher la résistance entre 2 et 1 en //.

- Refaire des mesures.

- Enlever la résistance et faire varier le curseur pour que la tension



1 = -

2 = +

1-2 soit la moitié de la tension précédente.

- Sans changer le curseur, mesurer R_1 et R_2

- Reconnecter le potentiomètre et mesurer 1-2 et 1-3.

⚠ 1 = -
2 = +

2. Courant alternatif

a. Tester l'oscillo

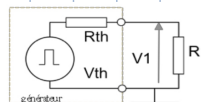
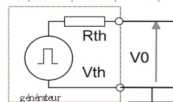
- Tester l'oscillo

- Générer un signal à 1 kHz, en rectangle.

- Essayer l'offset

b. Résistance interne

- Réaliser les 2 circuits et mesurer V_1 et V_2



- En étudiant la valeur de R_{th} et V_{th}

- Tester aussi avec

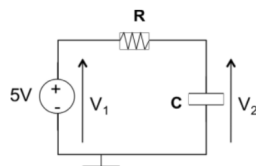
d'autres paramètres
et forme de signal.

C. Signaux continus et périodiques

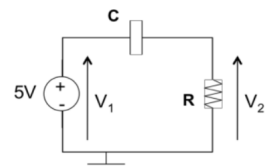
- Mettre le générateur en
RV sans effet,
mesurer à l'oscillo, puis
au voltmètre, en AC et
en DC
- Répéter avec la tension haussée
de 1 ($\sin(x) + 1$)

3. Circuit RC :

- Réaliser les 2 circuits suivants
et mesurer V_2 après un certain
temps.



Montage 1



Montage 2

- Mesurer à qu'il se passe lorsque
l'interrupteur est allumé la source
de tension continue

4. Circuit RC en tension variable

- Remplacer la source de
tension continue par alternative

avec $f = 100 \text{ Hz}$, $A = 5 \text{ V}$ et un offset de 2,5 vers le haut.

- Réaliser le graphique de la tension aux bornes de la Capa

- faire avec $f = 10 \text{ kHz}$

- faire varier entre 100 et 10 kHz

- Changer le rapport cyclique, et observer la variation de la hauteur de courbe V_2 .

5. Mettre en ordre

6. Répondre aux questions

1. Quel composant utiliser pour produire une tension réglable entre 0V et la tension d'une source ?
2. Que se passe-t-il sur l'affichage de l'oscilloscope quand on varie le commutateur d'entrée DC/AC/GND? Quelle(s) expérience(s) met(tent) cela en évidence ?
3. Comment mesurer la résistance interne d'un générateur ?
4. Que représentent les valeurs de tension mesurées au multimètre, en DC et en AC, par rapport à la figure affichée à l'oscilloscope ?
5. Que mesure-t-on au multimètre en DC et AC pour un signal strictement sinusoïdal ?
6. Comment faire avec le voltmètre du laboratoire pour déterminer la valeur crête à crête d'un signal sinusoïdal sans offset ?