

Nom et prénom 1 : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 2 : \_\_\_\_\_

Table numéro : \_\_\_\_\_

---

## LABVIEW

### Basics :

Créer un répertoire Labview dans ..\Documents.

Créer un projet appelé : TPconversionenergie (pas oublié de le sauver !)

Créer un VI appelé : SubVI

Dans ce VI créer à l'aide de la fonction « Case Structure » :

- 2 cas de calculs avec :
  - o Add1 : fonction qui ajoute 1 à chaque itération
  - o Multiply2 : fonction qui multiplie par 2 à chaque itération

Avec comme « inputs » :

- La valeur de départ (initvalue)
- Le choix du cas (casechoice)

Et comme « output » :

- Le résultat (result)

En créer un SubVI avec les inputs/outputs comme décrit ci-dessus.

Utiliser ce SubVI dans un nouveau VI appelé « ForLoop » à l'aide de la fonction « For Loop ».

Idem avec un nouveau VI appelé (While) et la fonction « While ».

Idem avec un nouveau VI appelé (TimeLoop) et la fonction « Time Loop ».

Idem avec un nouveau VI appelé (EventLoop) et la fonction « Event Structure ».

Créer un tableau avec la fonction « Build Array » contenant la valeur de l'itération et la valeur du calcul.

Intégrer le contenu du VI donné dans Moodle appelé « CreateChartText.vi » afin de créer un tableau dans un fichier texte utilisable après l'utilisation du VI. Comprendre comment fonctionne ce VI et trouver où se trouve le fichier créé et le consulter.

Nom et prénom 1 : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 2 : \_\_\_\_\_

Table numéro : \_\_\_\_\_

### Oscilloscope (sans LabVIEW)

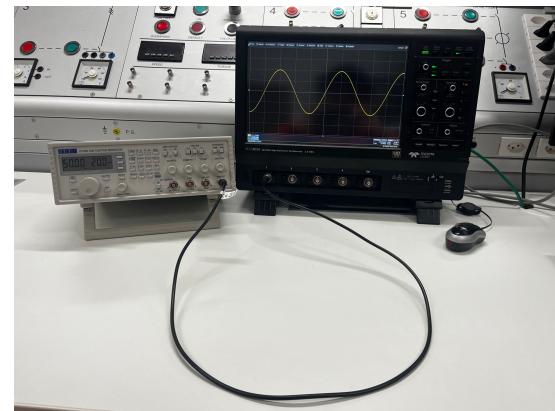
Le but de ce TP est d'apprendre à utiliser l'oscilloscope en mesurant une résistance sous alimentation alternative et, par la suite, de capturer les signaux obtenus à distance avec LabVIEW.

Brancher la sortie 50 ohm du générateur de signaux (tout à droite) sur le canal 1 de l'oscilloscope avec un câble coaxial (BNC).

Réglage du générateur de signaux :

Régler le bouton AMPLITUDE (en bas à droite) afin d'obtenir 10Vpp.

Régler l'appareil afin qu'il délivre signal sinusoïdal d'une fréquence de 50Hz.

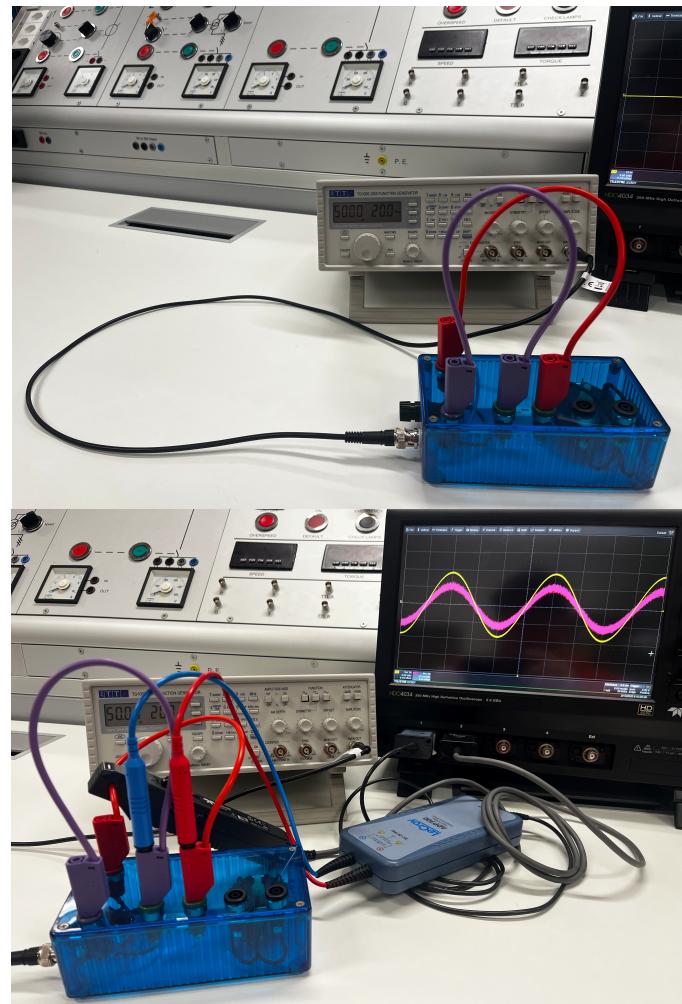


Observer le signal à l'oscilloscope et vérifier que les 10Vpp et 50Hz sinusoïdal soient corrects.

Si c'est le cas, débrancher le câble BNC de l'oscilloscope et  
Le brancher sur la borne BNC de la Bluebox, brancher un câble rouge entre la borne rouge de la Bluebox et une des bornes vertes de la résistance, brancher un câble violet entre la borne violette et la borne verte libre. Placer la sonde de courant sur le câble rouge entre le générateur de fonction et la résistance et brancher en parallèle sur la résistance une sonde différentielle.

Connecter la sonde différentielle au canal 1 de l'oscilloscope et la sonde de courant au canal 2 (celle qui a du bleu).

Faites les initialisations des sondes et les mises à zéro. Prérégler l'oscilloscope afin d'obtenir les meilleurs signaux possibles à l'écran.



Nom et prénom 1 : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 2 : \_\_\_\_\_ Table numéro : \_\_\_\_\_

---

Déterminer visuellement sur l'écran les valeurs suivantes :

Valeur peak-to-peak du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur peak-to-peak du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Valeur moyenne du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur moyenne du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Valeur RMS du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur RMS du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Période des signaux : \_\_\_\_\_ Fréquence des signaux : \_\_\_\_\_

A l'aide des valeurs mesurées ci-dessus, déterminer la valeur de la résistance :

$R1 = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$

Faire les mêmes mesures en utilisant les fonctions MEASURE de l'oscilloscope :

Valeur peak-to-peak du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur peak-to-peak du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Valeur moyenne du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur moyenne du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Valeur RMS du canal 1 (courant) : \_\_\_\_\_

Valeur RMS du canal 2 (tension) : \_\_\_\_\_

Période des signaux : \_\_\_\_\_ Fréquence des signaux : \_\_\_\_\_

A l'aide des valeurs mesurées ci-dessus, déterminer la valeur de la résistance :

$R2 = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$

A l'aide de la fonction Math, déterminer la résistance de manière automatique :

$R3 = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$

Remarques : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 1 : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 2 : \_\_\_\_\_

Table numéro : \_\_\_\_\_

### Oscilloscope (avec LabVIEW)

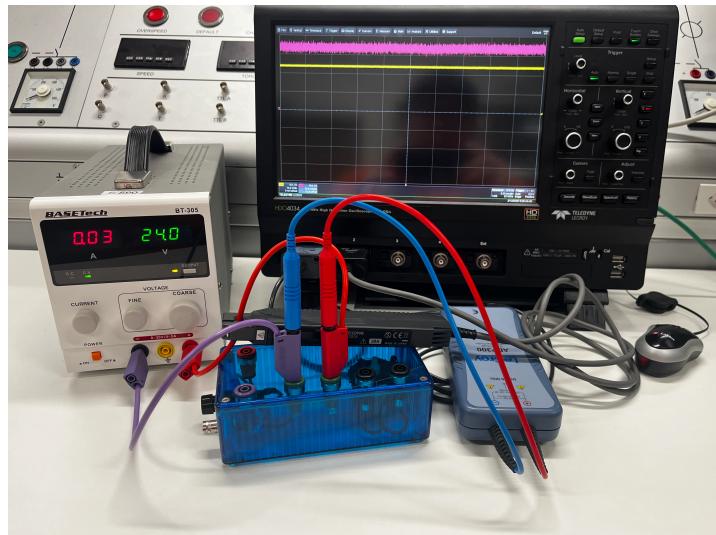
Sur Moodle vous trouverez un VI appelé (Scope.vi) à finir de configurer afin de visualiser la même chose que sur l'oscilloscope.

1. Configurer le VI de manière à observer le signal avec le maximum de dynamique sur l'écran de l'oscilloscope et jouer avec tous les paramètres pour comprendre leur influence sur le signal.
2. Faire l'acquisition du signal sur LabVIEW en le visualisant dans un graphique (Waveform Graph). Jouer avec les propriétés du Waveform Graph pour avoir l'échelle de la tension à gauche et du courant à droite.

#### Alimentation DC :

Remplacer le générateur de signaux par une alimentation DC (disponible sur l'étagère sur le côté du pupitre).

Régler la source de courant au maximum et la source de tension à 24V.



3. Faire l'acquisition du signal DC sur LabVIEW.
4. A partir du contenu du signal sortant de la fonction « Multiple Waveform » extraire les valeurs de la tension et du courant à l'aide de la fonction « Index Array » et des « index » interne ou avec la fonction « Get Waveform Components ». Afficher la moyenne de ces signaux à l'aide de la fonction « Mean ».
5. Calculer à l'aide des valeurs ci-dessus la valeur de la résistance.

$$R5 = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$$

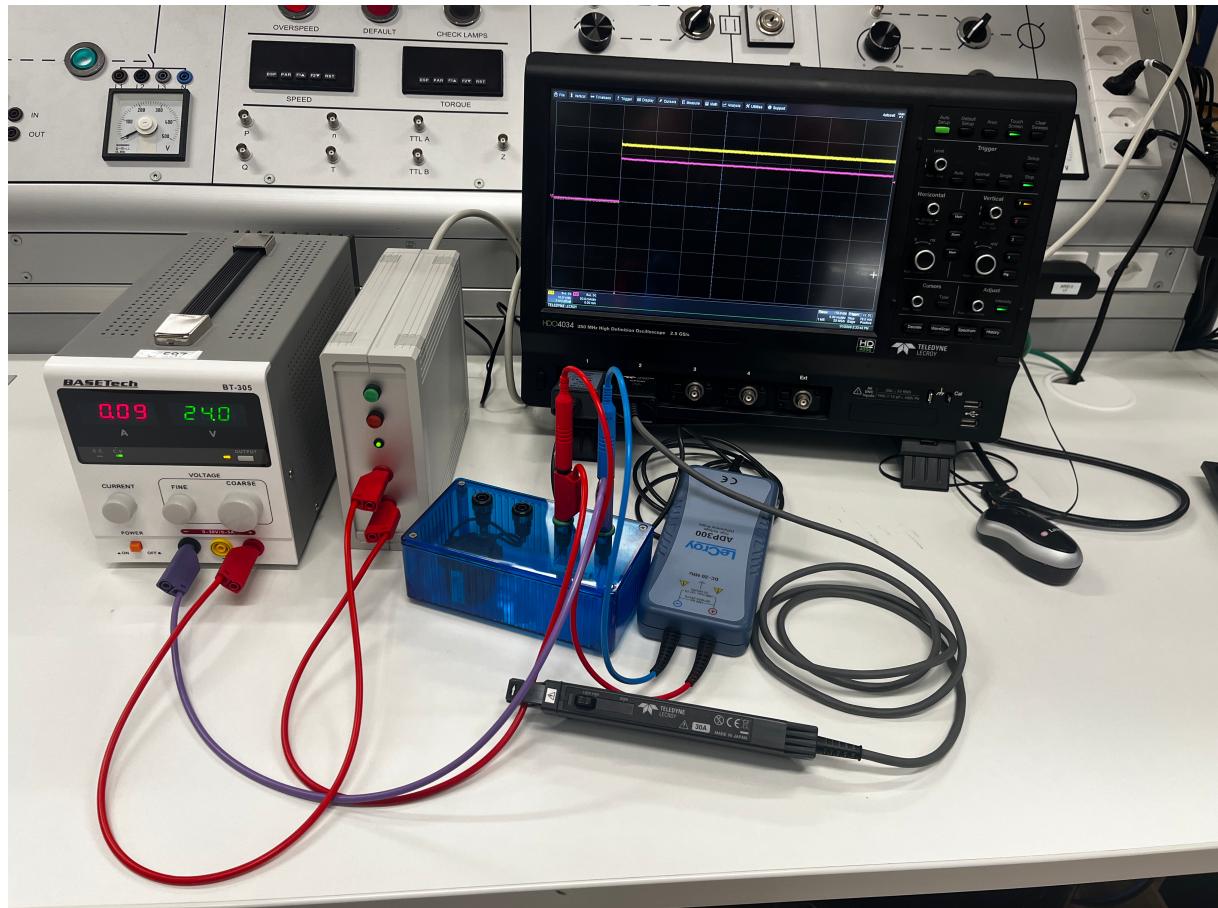
Remarques : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 1 : \_\_\_\_\_

Nom et prénom 2 : \_\_\_\_\_

Table numéro : \_\_\_\_\_

Insérer un ARID entre le + de l'alimentation et la résistance et faire un saut de tension de 0-24V et l'acquérir sur LabVIEW.



Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_