

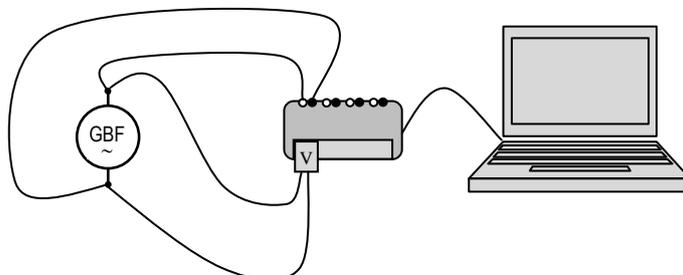
Tension alternative monophasée

Objectif Définir les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale à partir de la visualisation des tensions instantanée et efficace.

Matériel

- un ordinateur avec le logiciel Atelier Scientifique pour les LP ;
- une console Primo ;
- un capteur voltmètre TRMS ;
- un générateur de fonction ;
- des fils de connexion.

Montage



① Régler le générateur de fonction : signal sinusoïdal ; fréquence 50 Hz.

<i>Travail à effectuer</i>	<i>Comment le faire ?</i>
<p>Lancer AS généraliste LP. Paramétrer l'acquisition :</p>	<p>Connecter en directe la voie 5 et enficher le capteur voltmètre TRMS en voie 1 de la console. Sélectionner Valeur efficace \simeq sur le capteur voltmètre TRMS. ① La voie 5 tiendra le rôle du premier voltmètre pour effectuer les mesures de la tension instantanée ; le capteur voltmètre, en voie 1, mesurera la tension efficace. Cliquer sur l'icône Acquisition. Dans l'onglet d'activité Paramétrage, glisser et déposer l'icône 5 : Directe sur la première voie en ordonnée. Dans l'onglet d'option Calibre sélectionner le Calibre : -10/10. Dans l'onglet d'option Grandeur indiquer la Grandeur : Uinst ; l'Unité : V ; les Limites de la grandeur affichée : -10 et +10. Glisser et déposer l'icône 1: Voltmètre TRMS sur la deuxième voie en ordonnée. Dans l'onglet d'option Grandeur indiquer la Grandeur : Ueff ; l'Unité : V ; les Limites de la grandeur affichée : 0 et 10. Glisser et déposer l'icône Acquisition en fonction du temps sur l'axe des abscisses. Dans l'onglet d'option Fonction du temps indiquer la Durée d'acquisition : 50 ms et le Nombre de points : 301. Cliquer sur l'onglet d'option Synchronisation, cocher <input checked="" type="checkbox"/> Synchronisation et choisir de démarrer la courbe Uinst (Voie de synchro 5 : Directe ▼) à $U = 0$ V (Niveau 0) dans le sens Ⓞ Croissant.</p>
<p>Lancer l'acquisition :</p>	<p>Cliquer sur l'icône Lancer, compléter la boîte de dialogue et cliquer sur Lancer.</p>
<p>Enregistrer le fichier :</p>	<p>Fichier / Enregistrer sous....</p>
<p>Mesurer la période T, la tension maximum U_m et la tension efficace U. Modéliser la courbe représentant la tension instantanée $u(t)$.</p>	<p>Agrandir la courbe en cliquant sur l'icône Échelle automatique. Sélectionner Outil fonction Pointeur : effectuer un clic gauche sur le premier point de l'intervalle à mesurer puis sans relâcher le clic gauche, glisser le pointeur jusqu'au deuxième point ; la lecture s'effectue dans la barre d'état (maintenir le clic et appuyer sur Entrée ↵ pour "fixer" l'intervalle). Cliquer sur l'icône Modélisation et choisir l'onglet d'activité Modélisation graphique : choisir la Grandeur à modéliser Uinst en V ; fixer le nom de la Nouvelle grandeur u(mod) ; sélectionner parmi les Modèles prédéfinis : Sinusoïde $f(t) = a \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / T + \varphi) + b$; une courbe est tracée et les paramètres correspondant a, T, φ et b s'affichent automatiquement. Déplacer les points de contrôle • à l'aide de la souris pour se rapprocher de la courbe à modéliser ; cliquer sur Conserver.</p>