

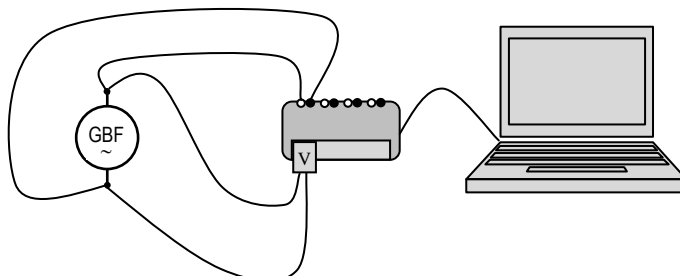
## Tension alternative monophasée

**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.

Travail à effectuer	Comment le faire ?
Lancer AS généraliste LP. Paramétrer l'acquisition :	<p>Connecter en directe la voie 5 et enficher le capteur voltmètre TRMS en voie 1 de la console. Sélectionner Valeur efficace <math>\simeq</math> sur le capteur voltmètre TRMS.</p> <p>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.</p> <p>Cliquer sur l'icône Acquisition.</p> <p>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.</p> <p>Glisser et déposer l'icône 1:VoltmètreTRMS 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.</p> <p>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.</p> <p>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 <math>U = 0</math> V (Niveau 0) dans le sens ⌚ Croissant.</p>
Lancer l'acquisition :	Cliquer sur l'icône Lancer, compléter la boîte de dialogue et cliquer sur Lancer.
Enregistrer le fichier :	Fichier / Enregistrer sous....
Mesurer la période $T$ , la tension maximum $U_m$ et la tension efficace $U$ . Modéliser la courbe représentant la tension instantanée $u(t)$ .	<p>Agrandir la courbe en cliquant sur l'icône Échelle automatique.</p> <p>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).</p> <p>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 <math>f(t) = a \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot t / T + \varphi) + b</math> ; une courbe est tracée et les paramètres correspondant <math>a</math>, <math>T</math>, <math>\varphi</math> et <math>b</math> s'affichent automatiquement.</p> <p>Déplacer les points de contrôle • à l'aide de la souris pour se rapprocher de la courbe à modéliser ; cliquer sur Conserver.</p>