

## IGF241: Technologie électrique

### Lab #0: Introduction - Analog Discovery Gizmo de Digilent

#### Laboratoire:

1. Connectez le gizmo sur un des ports USB de l'ordinateur.
2. Pour démarrer le logiciel, utilisez le *Windows start menu* et écrivez *waveform* (pas le *safe mode*).

Pour prendre des mesures on utilise l'oscilloscope (*Scope*) ou le voltmètre (*Logger*). Pour les sources on utilise les sources DC fixes de  $\pm 5V$  (*Supplies*) ou le générateur d'ondes (*Wavegen*). Référez à la figure 1.

3. Exercice avec LED:
  - (a) Construisez le circuit de la figure 2. N'oubliez pas d'activer la source de voltage. Si le LED n'allume pas, inversez-le.
  - (b) Utilisez le voltmètre pour mesurer le voltage aux bornes du LED. Vous devriez obtenir environ 3 volts.
  - (c) Construisez le circuit de la figure 3 avec une onde carrée. Ajustez l'amplitude à 5 volts et la fréquence à 2 Hz. Le LED devrait clignoter. N'oubliez pas d'activer le générateur d'ondes.
  - (d) Utilisez l'oscilloscope avec la touche *Autoset* pour observer le voltage aux bornes du LED. Vous devriez obtenir une onde carrée de 0.5 Hz allant de -5 V à +3 V.
4. Exercice avec onde sinusoïdale:
  - (a) Connectez le générateur d'ondes avec l'oscilloscope seulement. Utilisez une onde sinusoïdale de 1 kHz, amplitude 1 V et *DC offset* de 0.5 V. Utilisez la touche *Autoset* pour observer l'onde sinusoïdale sur l'oscilloscope.
  - (b) À partir de l'oscilloscope on choisi *file export* et on sauvegarde le data en format *csv* (on pourrait aussi sauvegarder l'image). On peut alors ouvrir avec *Excel*. Puis tout simplement avec *insert scatter chart* on régénère les graphiques de l'oscilloscope (*Excel* sélectionne automatiquement les colonnes à tracer). On peut alors ajouter des colonnes supplémentaires pour avoir par exemple les courbes théoriques sur le même graphe.
  - (c) Faire tracer  $\sin(2\pi(1 \text{ kHz})t)$  sur le même graphe.

**Rapport:** Remettre le graphe de l'oscilloscope incluant la courbe  $\sin(2\pi(1 \text{ kHz})t)$  seulement. Pas de discussion ni d'analyse. J'veux seulement m'assurer que tout le monde est capable de faire ça parce qu'on va en avoir besoin pour les laboratoires qu'on va faire pendant la session.

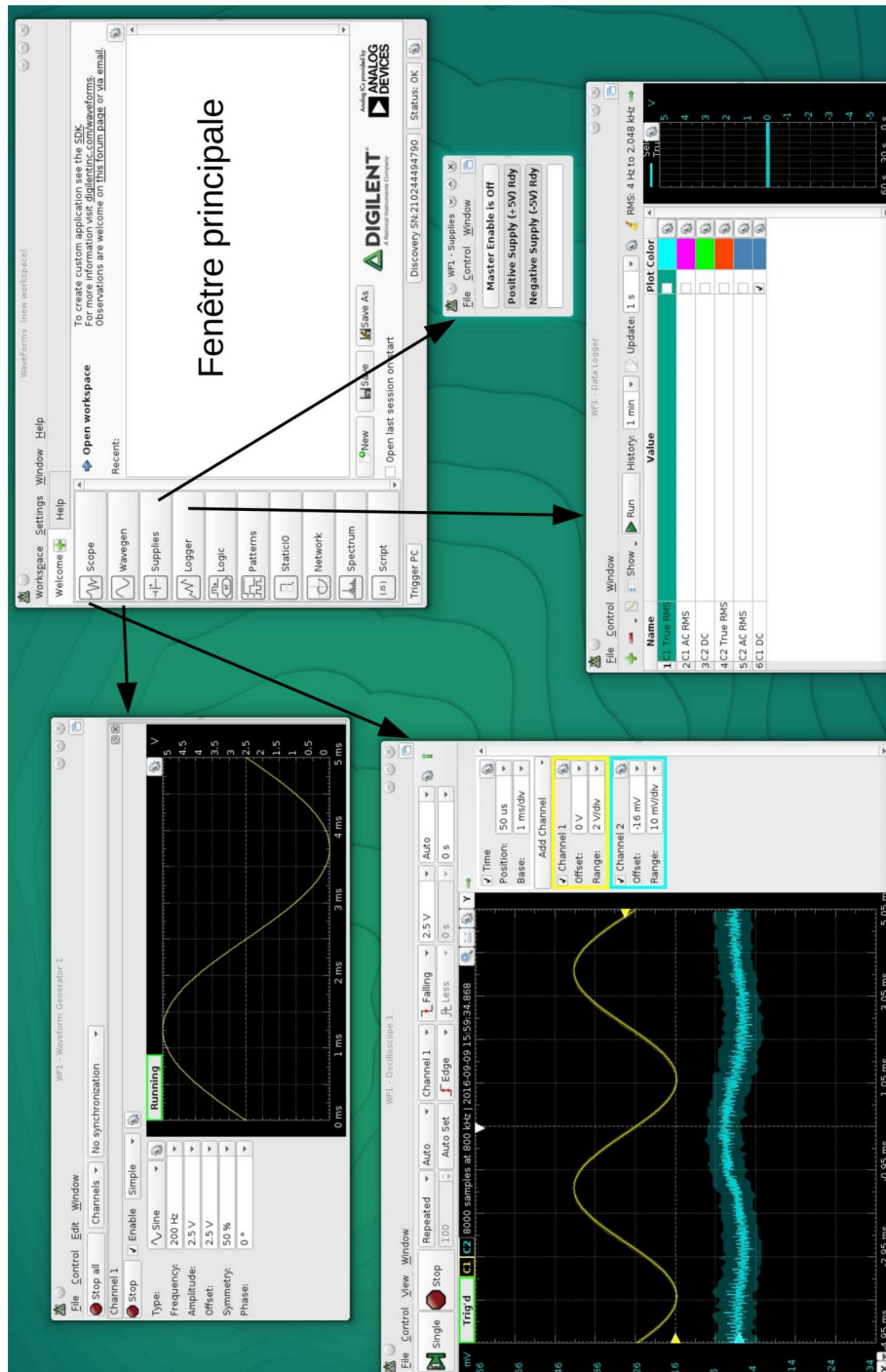


Figure 1:

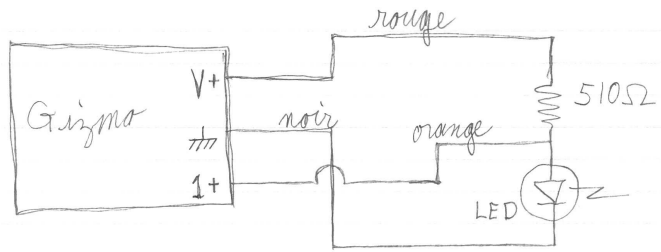


Figure 2:

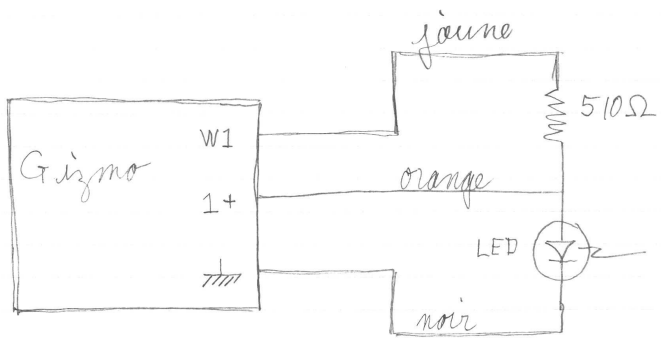


Figure 3: