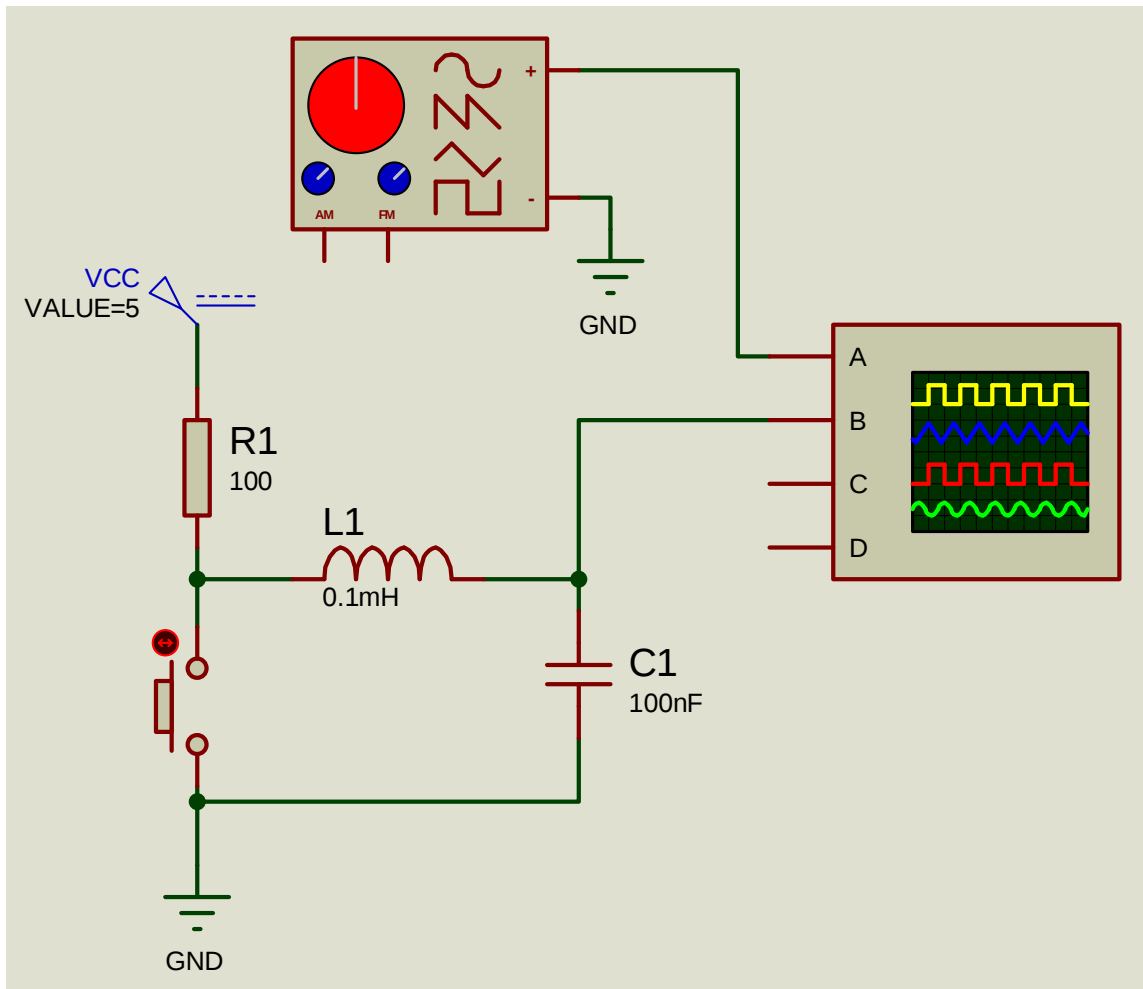


Réaliser le schéma suivant en respectant les valeurs des composants :

L'oscilloscope et le GBF (Signal Generator) se trouve dans le menu latéral gauche en cliquant cet icône 



Le Générateur Basse Fréquence permettra de se familiariser avec l'oscilloscope en mode AUTO pour visualiser des signaux périodiques.

La structure en dessous permettra de se familiariser avec l'utilisation de l'oscilloscope en mono-coup afin de visualiser des signaux furtifs.

Le bouton poussoir et la résistance permettent d'imposer 5v sur l'entrée B de l'oscilloscope lorsque le bouton est relâché, 0v sinon. La bobine peut par exemple représenter l'inductance d'un fil (assez long) et le condensateur, la capacité d'entrée d'un circuit numérique.

### 1) Utilisation de l'oscilloscope en mode AUTO avec le GBF

Lancer la simulation (en bas à gauche de la fenêtre ISIS). 

Si l'oscilloscope ou le GBF n'apparaissent pas, dans le menu « mise au point », cocher « digital oscilloscope » et « VSM signal generator »

Régler le GBF afin de produire une tension sinusoïdale de 1V d'amplitude et de fréquence 10KHz.

Sur l'oscilloscope :

Mettre les voies C et D sur OFF

## TRIGGER

Source sur voie A, c'est sur cette voie que l'oscilloscope essaiera de trouver le signal à synchroniser  
mode sur AUTO

Détection de front montant

Déclenchement sur DC

Level sur 0

## Horizontal

20 uS par carreau

Position de début de synchronisation sur 200

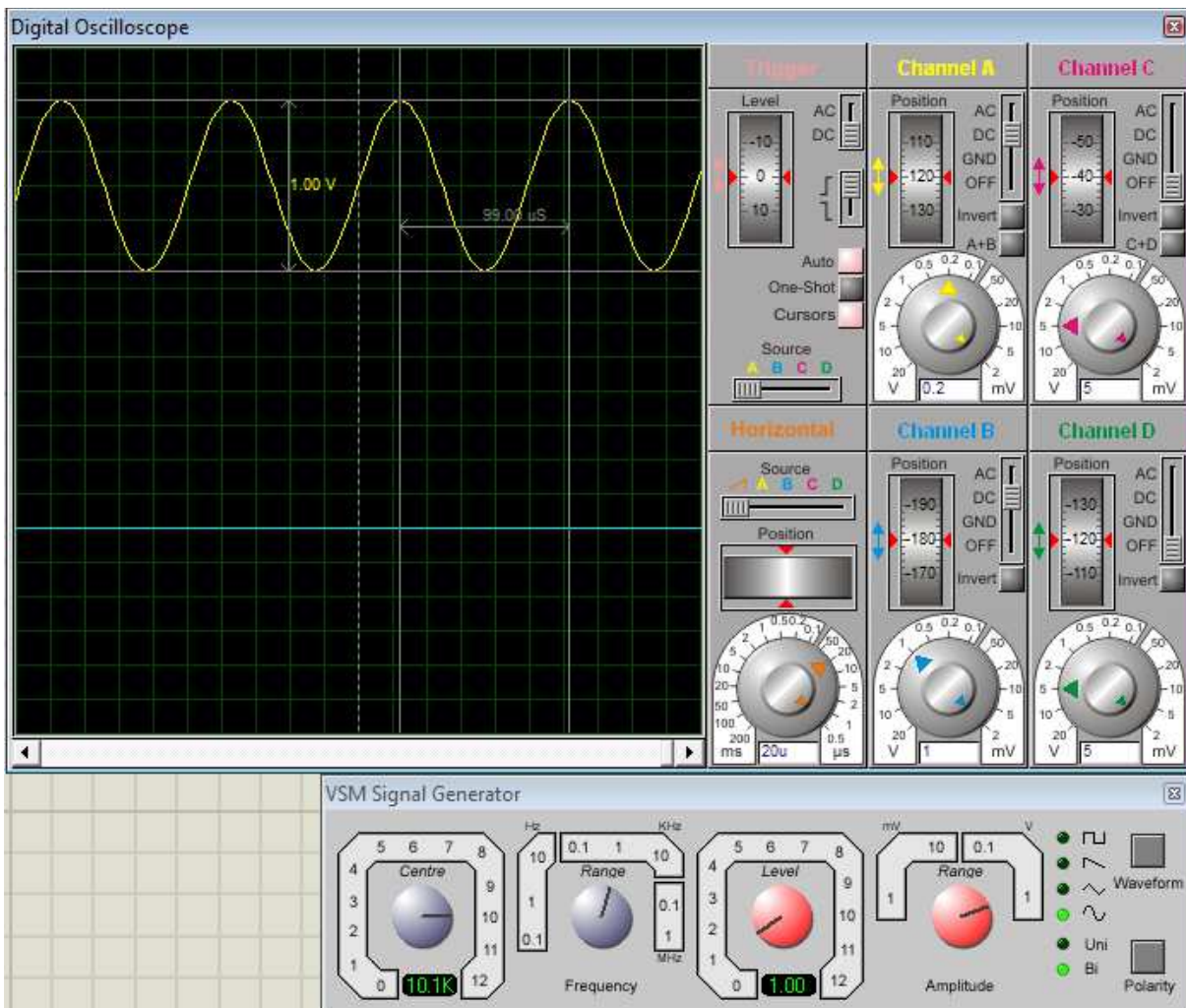
Source de balayage horizontale interne (sur le triangle orange)

## Channel A

Régler la position de manière à placer le niveau 0 vers la haut.

Affichage sur DC

0,2V par carreaux



Il est possible d'effectuer des mesures de tensions et de temps avec les curseurs : valider Cursors.

Sélectionner un point de départ, puis déplacer le curseur sans relâcher le bouton de la souris, suivant le sens horizontal ou vertical du déplacement, la tension ou le temps s'affiche. Pour effacer les curseurs : clic-droit puis Clear All Cursors.

Le point de déclenchement dépend de la voie sélectionnée (ici A), du niveau de tension et de la position du temps 0.

Le temps 0 se règle avec le bouton rotatif horizontal.

La tension de déclenchement avec le « Level » du Trigger.

Si le niveau de déclenchement sort de l'amplitude du signal, l'oscilloscope n'affiche plus rien.

Placer le voyant polarity du GBF sur Uni (unipolaire), la tension n'est maintenant plus comprise entre -0,5v et +0,5v mais entre 0v et 1v, sa valeur moyenne est de 0,5v, elle est légèrement remontée sur l'écran. En plaçant le bouton de Channel A sur AC on supprime l'affichage de la valeur moyenne ce qui peut être pratique pour observer des signaux ayant une petite ondulation et une grande valeur continue.

*Remarque : pour imprimer l'écran de l'oscilloscope : clic-droit puis print, l'impression est faite en gris sur fond blanc.*

### 2) Utilisation de l'oscilloscope en mode One-Shot

Ce mode est particulièrement utile pour visualiser des événements éphémères.

Mettre la voie A sur OFF

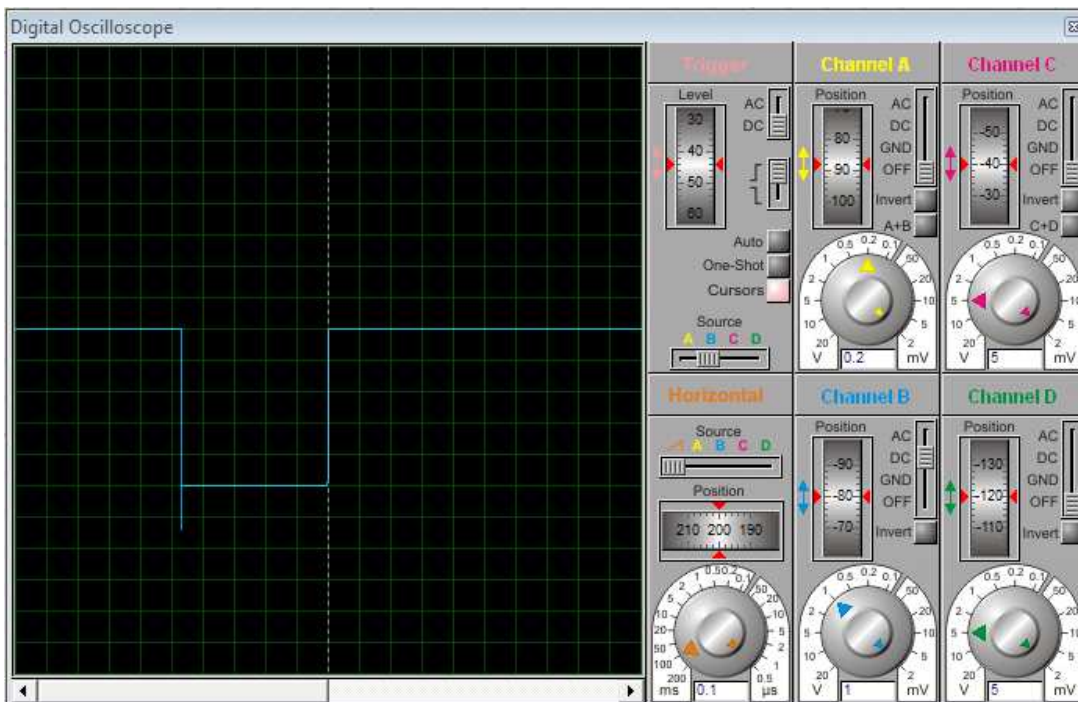
Régler la source de synchronisation en AUTO sur B, et le niveau de synchronisation sur B vers 2,5v (la tension B évoluant entre 5v et 0v, on place le niveau de déclenchement de l'oscilloscope à peu près au milieu)

Régler la position de la voie B comme sur l'écran précédent ( le niveau 5v au milieu de l'écran) et l'amplitude sur 1v par carreau.

Cliquer sur le bouton poussoir du schéma, le signal B descend puis remonte... Tout semble fonctionner, la réalité est autre...

Placer la base de temps sur 100mS par carreau.

Cliquer- relâcher le bouton poussoir.



On voit bien l'évolution du signal mais celui-ci s'efface automatiquement (à cause du mode AUTO, l'oscilloscope recherche à nouveau une synchronisation).

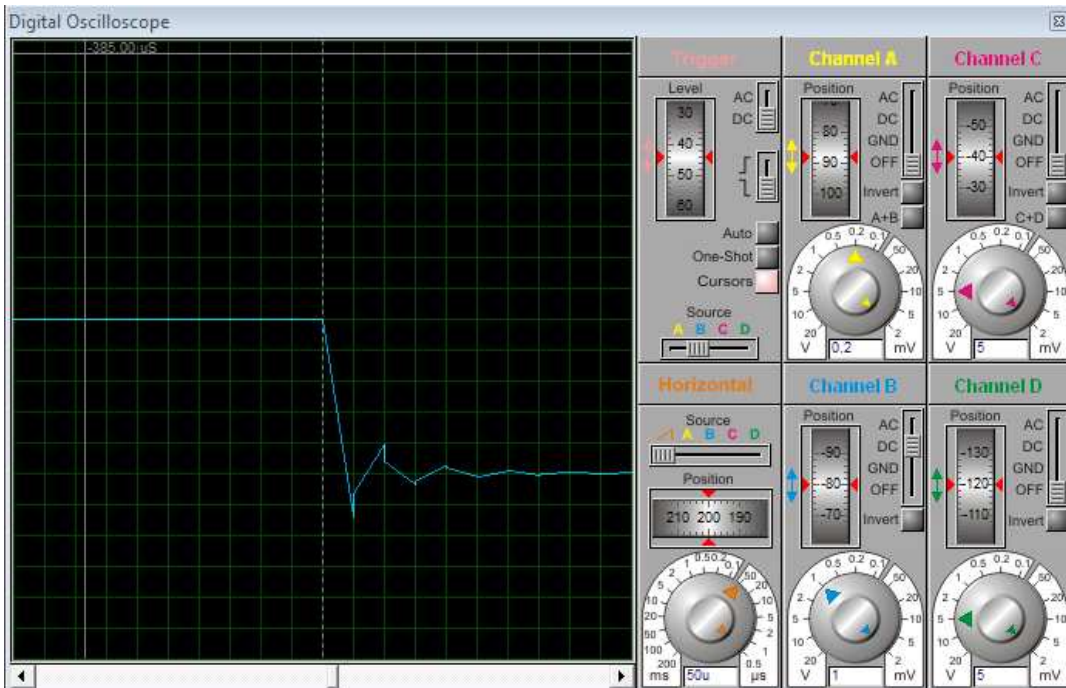
Placer la synchronisation sur One-Shot. Recommencer cette fois-ci l'oscilloscope effectue **un seul balayage** à

partir de l'évènement de synchronisation (passage en montant par 2,5v de la voie B )

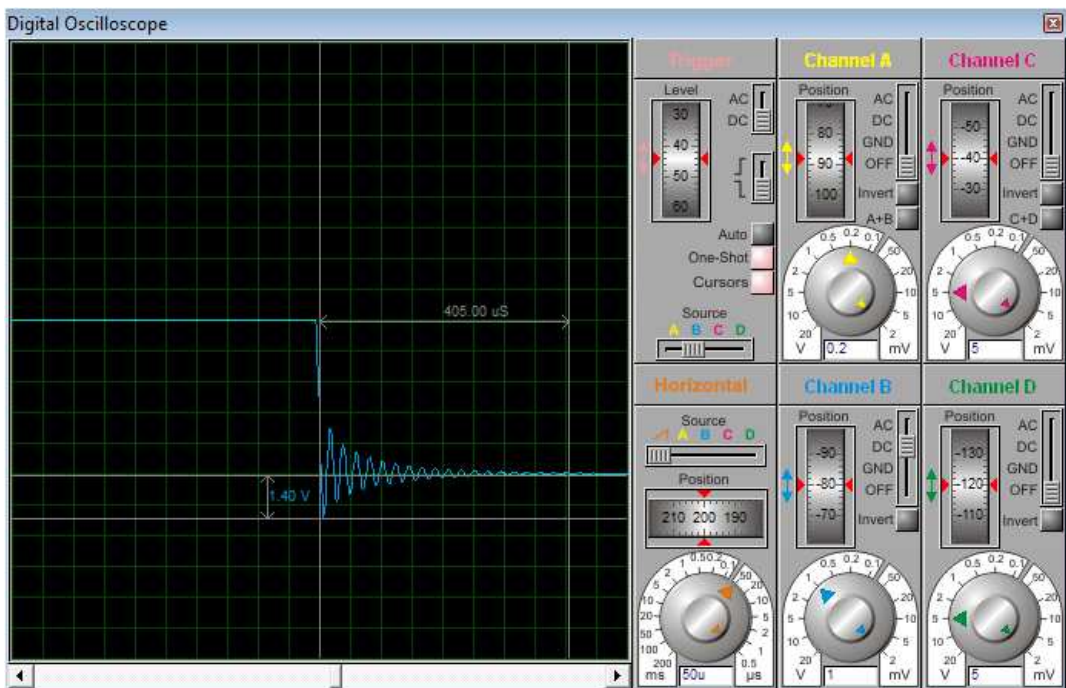
Passer la synchronisation en mode front descendant, le signal est maintenant enregistré sur la front descendant.

On voit très bien que le signal passe sous le niveau 0 lors de l'appui sur le bouton.

Zoomer horizontalement avec la base de temps jusqu'à 50uS par carreau.



Le nombre d'échantillon sur l'écran est constant. Afin d'améliorer la précision de la mesure réarmer le bouton One-Shot et cliquer sur le bouton poussoir du schéma



On voit très bien apparaître une sinusoïde amortie de durée 400uS environ qui entraîne le signal à -0,7v. (cette tension négative pourrait endommager les circuits commandés)