

SCOPEIN@BOX

Mise en oeuvre

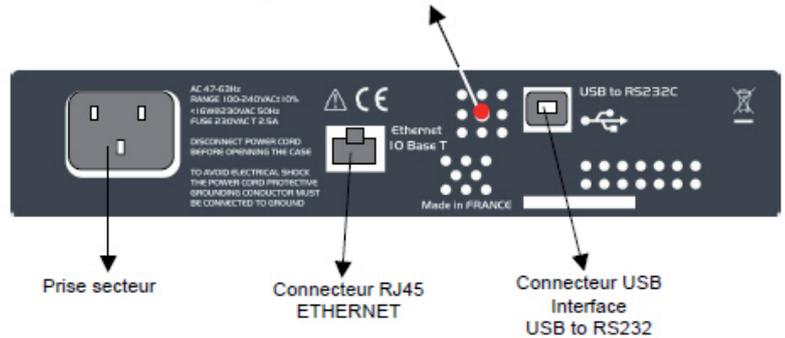
Branchement

Scopein@Box est un oscilloscope qui nécessite un ordinateur. La connexion entre les deux peut se faire par une liaison USB ou par une liaison Ethernet. C'est cette dernière liaison qui sera privilégiée.

1. Relier le connecteur RJ45 de l'oscilloscope à la sortie RJ45 de la deuxième carte réseau de l'ordinateur à l'aide d'un câble réseau **croisé**.
2. Brancher l'oscilloscope à la prise secteur.

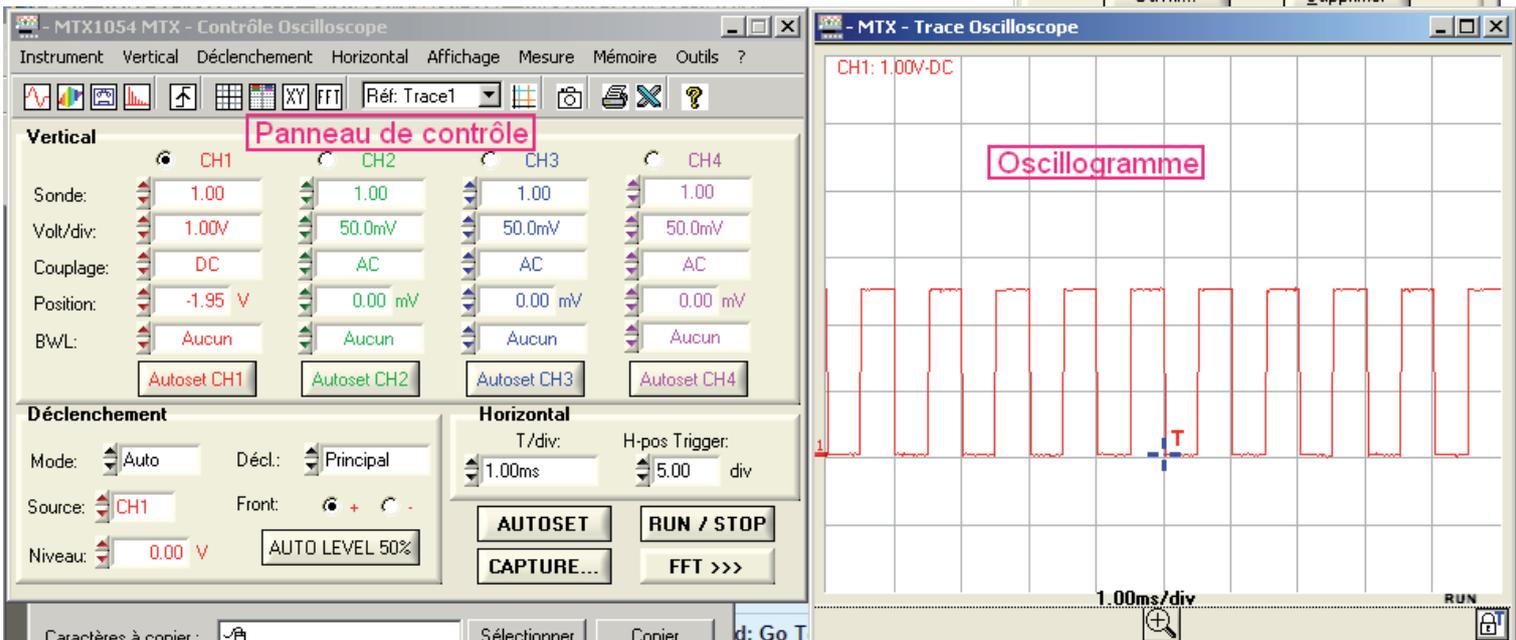
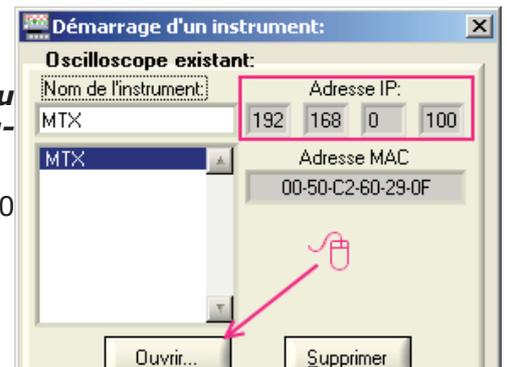
Remarque : si l'on souhaite faire des mesures distantes de l'ordinateur, on peut relier la prise RJ45 à une prise du réseau d'établissement.

La LED rouge allumée indique que l'appareil est sous tension.



Mise en route de l'oscilloscope

1. Sur l'ordinateur, lancer le logiciel Scopein@box : **Menu Démarrer/Génie électrique** ou **Menu Démarrer/Mesurage**.
2. Dans la fenêtre qui s'ouvre, l'adresse IP doit être 192.168.0.100 dans le cas contraire veuillez appeler le professeur.
3. Cliquer sur le bouton **Ouvrir**
4. L'écran principal de l'oscilloscope s'affiche :



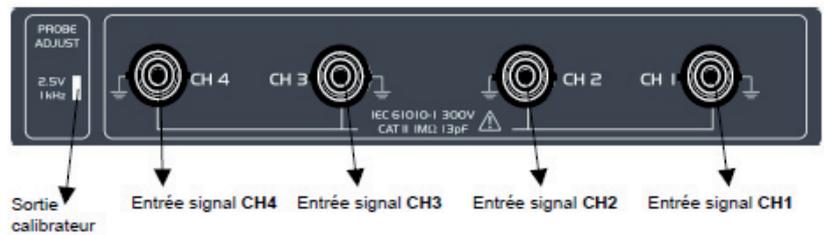
5. L'oscilloscope permet de visualiser l'allure de 4 tensions électriques affectés aux 4 entrées CH1 (Channel 1) à CH4 (Channel 4). Chaque signal visible dans l'oscillogramme est associé à une couleur et le réglage vertical de chaque signal est indépendant et se fait dans le panneau de contrôle. Le réglage horizontal (axe des temps) est le même pour les 4 signaux.

Branchement des signaux

Les différents signaux - au moins 1 et 4 au maximum - sont affectés à l'oscilloscope à l'aide de prises coaxiales BNC.

Attention : la masse pour chacun des signaux est commune, il est donc important, pour éviter de faire des courts-circuits de relier une seule masse. S'il est nécessaire de disposer de masses différentes, il faudra utiliser un boîtier d'entrées différentielles.

Les signaux peuvent être branchés à l'aide de câbles blindés BNC ou avec des prises BNC/Banane



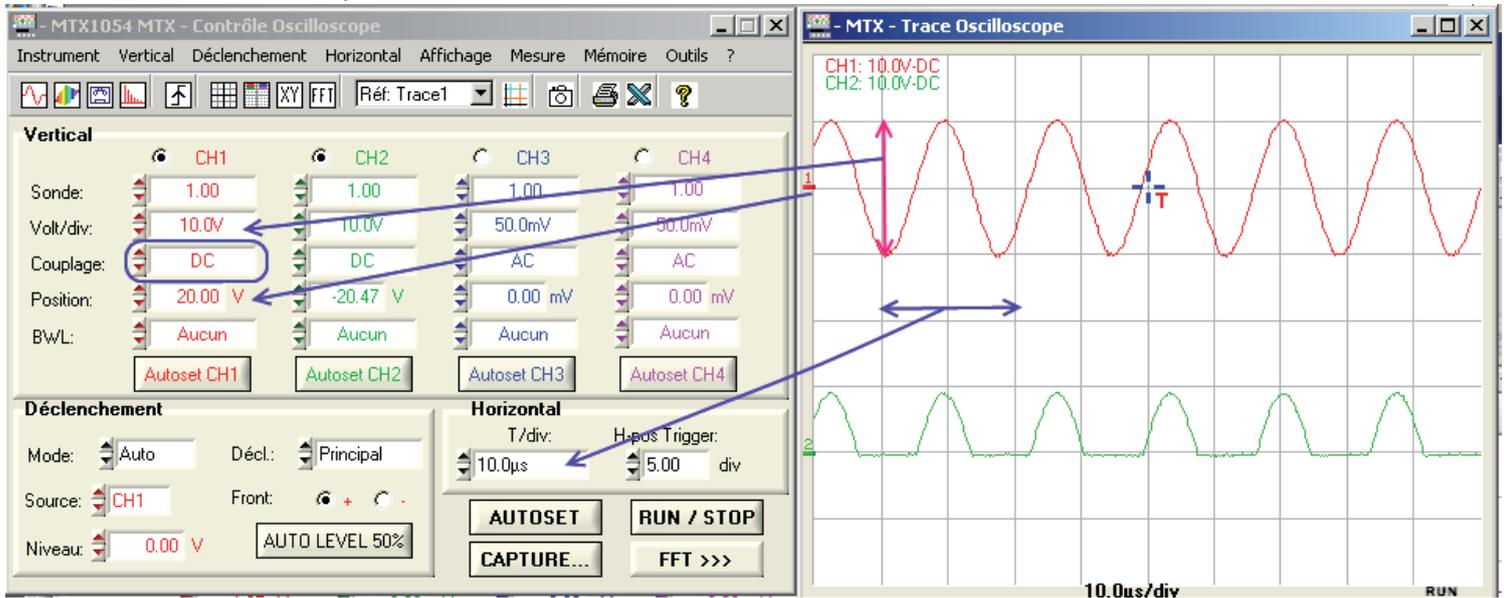
1. Relier d'abord la prise BNC à l'oscilloscope
2. Relier dans un 2^o temps le signal à l'extrémité du cordon de mesure

Réglages de l'oscilloscope : Axe vertical

1. Activer la fonction oscilloscope en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils.
2. Le **pavé Vertical** permet de définir l'allure des différents signaux sur l'axe vertical.
3. Cliquer sur les boutons Ch1 à Ch4 pour afficher les oscillogrammes
4. Lorsque les sondes de mesures sont des connecteurs simples comme ceux mentionnés

ci-dessus, le paramètre **Sonde** doit rester sur 1.

- 5. Volt/div** spécifie la tension par carreau sur l'axe vertical. Ce paramètre détermine directement l'occupation de l'oscillogramme dans l'écran **Trace - Oscilloscope**. En général, un signal doit au moins occuper deux carreaux



- Mettre le **Couplage** en **DC** afin que la tension continue du signal soit affichée.
- Position** fixe la position du 0 volt sur l'axe vertical du signal considéré. Cette valeur peut être modifiée également avec la souris sur l'écran de l'oscillogramme.
- BWL** permet de filtrer le signal d'entrée pour supprimer les parasites. Généralement on n'appliquera pas de filtre.
- Enfin le bouton **Autoset CH** permet de paramétrer automatiquement l'affichage du tracé. Cette fonction doit être utilisée avec précaution.

Réglages de l'oscilloscope : Axe horizontal

L'axe horizontal est gradué en temps. Il permet donc d'observer l'évolution d'un signal en fonction du temps.

- Modifier le contenu du champ **T/div** jusqu'à obtenir un affichage satisfaisant et exploitable.
- Hpos Trigger** est gradué en nombre de division et détermine à partir de où (sur l'écran) commence l'affichage. Généralement ce paramètre peut rester inchangé.

Réglages de l'oscilloscope : Déclenchement



Ce pavé permet de définir les références de synchronisation de l'affichage ce qui permet d'avoir des signaux stables à l'affichage.

- Définir sur quel canal d'affichage doit se déclencher l'affichage (on utilisera bien sûr un canal utilisé)
- Un clic sur le bouton **AUTO LEVEL** règle généralement le déclenchement. Dans le cas contraire il faudra affiner avec les autres boutons.

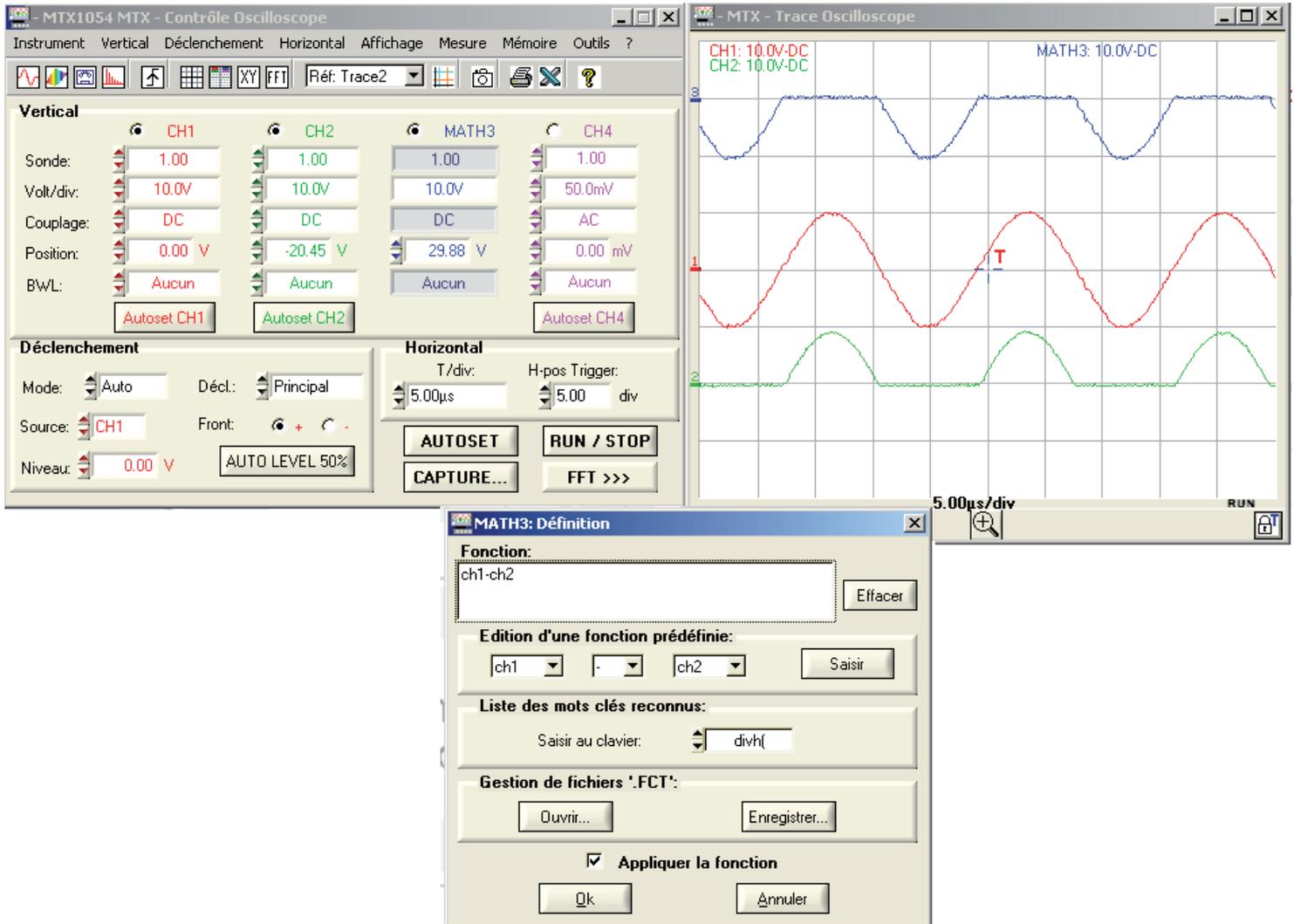
Réglages de l'oscilloscope : Boutons avancés de commande



- AUTOSET** lance un réglage automatique de toutes les voies de mesure
- CAPTURE...** mémorise l'affichage courant et l'affiche dans une fenêtre annexe
- RUN / STOP** permet de bloquer la mesure ou de la relancer
- FFT >>>** permet l'affichage spectral des signaux (tension en fonction des composantes fréquentielles)

Faire des calculs sur les courbes

Il est possible de réaliser des opérations mathématiques sur les courbes. Dans ce cas, un canal sera



bloqué pour l'affichage de l'opération.

1. Afficher les signaux sur les canaux 1 et 2 (par exemple)
2. Dans le menu choisir **Vertical/Math3**. Dans ce cas, le calcul mathématique sera affecté au canal 3
3. Dans la fenêtre qui s'ouvre définir l'opération (ici Canal 1 -
4. Cliquer sur le bouton **saisir** de sorte que l'opération apparaisse
5. Cocher la case **Appliquer la fonction**
6. Cliquer sur **OK**

Le canal 3 affiche l'opération mathématique entre les signaux.

Imprimer des courbes

1. **Outils/Imprimer**
2. Choisir ce qu'on veut imprimer et l'imprimante souhaitée
3. Cliquer sur **OK**

