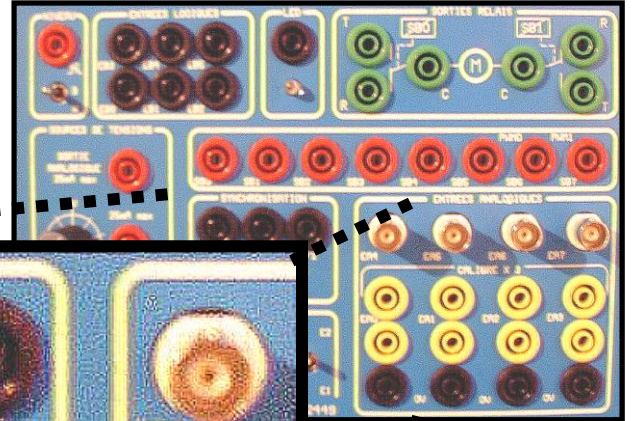




L'acquisition de mesures : La charge d'un condensateur

But de la manipulation

- Visualiser le comportement d'un condensateur dans un montage électrique.
- Mettre en œuvre une interface d'acquisition de mesures.
- Transférer la mesure dans un tableur-grapheur.



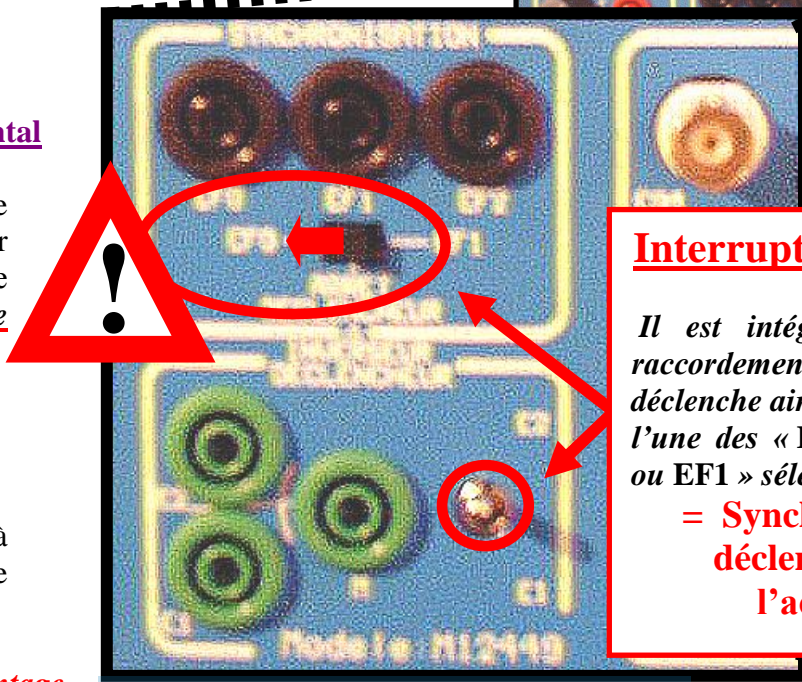
Protocole expérimental

On désire acquérir sur l'ordinateur une « décharge de condensateur ».

Le montage à réaliser est le suivant :

☞ Réaliser le montage alimentation éteinte.

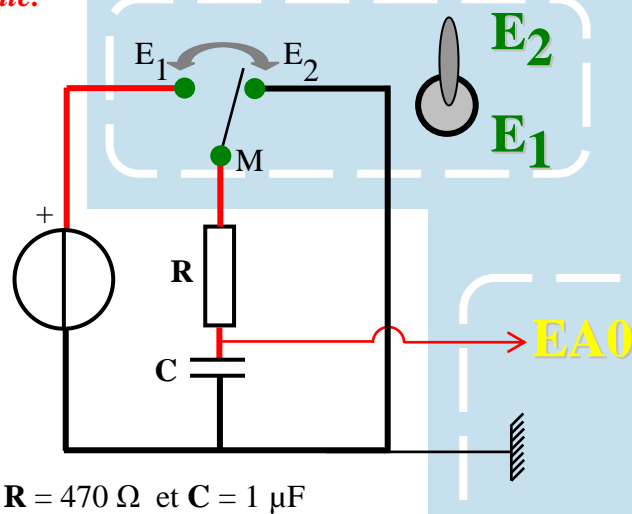
☞ Lancer (GTS2) depuis le bureau.



Interrupteur inverseur :

Il est intégré au module de raccordement de l'interface. Il déclenche ainsi un événement sur l'une des « Entrées Fronts EF0 ou EF1 » sélectionnée.

= Synchronisation de déclenchement de l'acquisition



- En « E_1 » : Le condensateur se charge.
- En « E_2 » : Le condensateur se décharge.
- À la décharge du condensateur, basculer de E_1 à E_2 provoque sur « EF0 » :
 - « \uparrow un front montant » à l'ouverture en E_1 puis,
 - « \downarrow un front descendant » à la fermeture en E_2 .

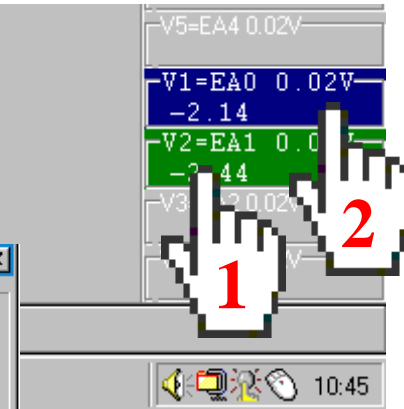
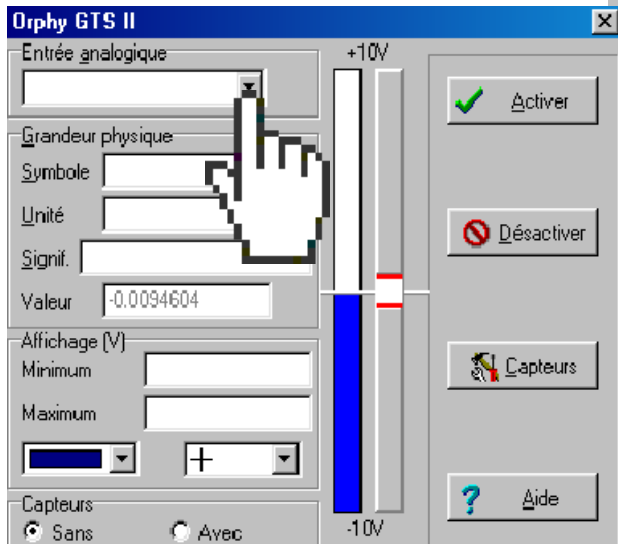
Appel du professeur



☞ **Paramétrer l'acquisition de mesures :**

La voie d'acquisition V1 = EA0

- 1 : « Désactiver » toutes les voies sauf « V1 ».
- 2 : « Activer » la voie « V1 ».

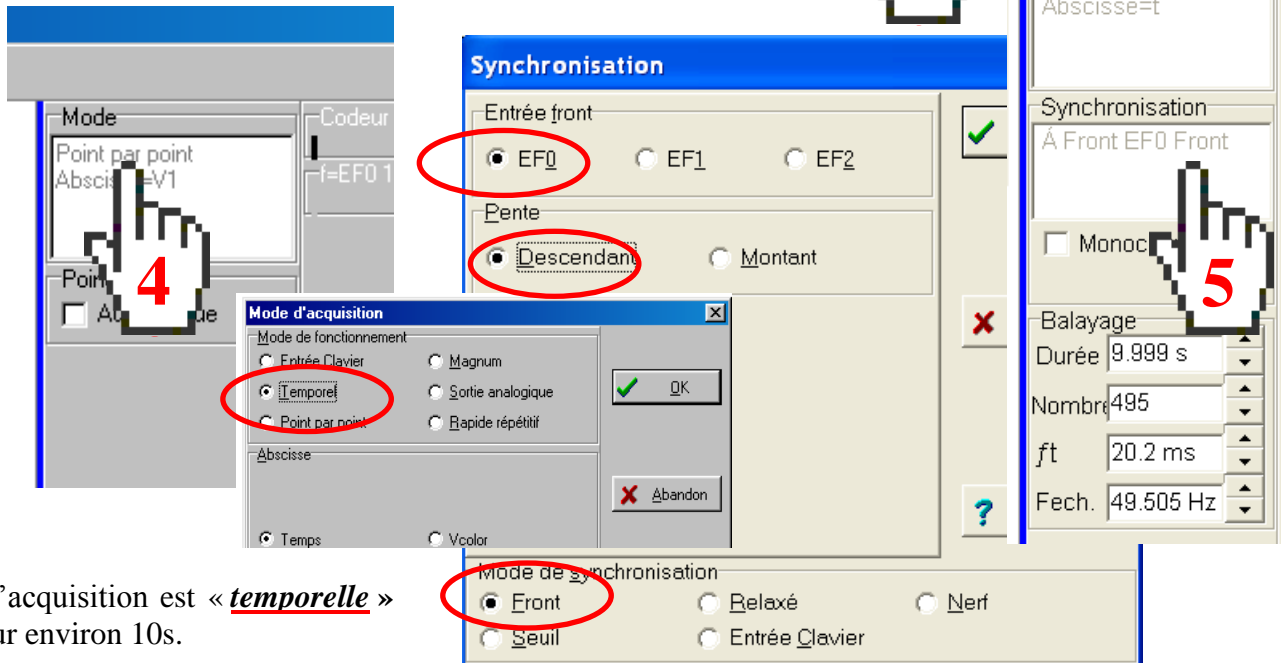


« Entrée analogique » : EA0 sur prise A,
« Symbole » : u_C ,
« Unité » : V
« Minimum » : 0,
« Maximum » : 5.

Puis :



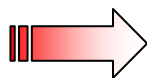
Le mode d'acquisition temporel synchronisé



L'acquisition est « temporelle » sur environ 10s.

☞ **Lancer l'acquisition :**

Au préalable, l'inverseur en position E₁, allumer le générateur et régler la tension de charge à 5 V.



Appel du professeur :

Basculer l'inverseur en position E₂, ce qui provoque l'acquisition.



☞ **Traiter de l'acquisition dans Excel :**



Charger le tableau des mesures depuis GTS2 vers Excel.

Insérer le graphique de u_C en fonction de t .

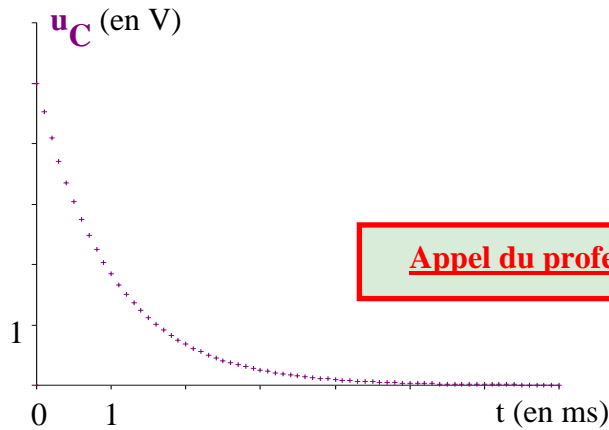
1 Copier tableau de valeurs

2 Appel du professeur

3 Appel du professeur

Interprétation :

☞ A l'aide du document Excel, recherché un modèle mathématique dont l'équation figurera sur le graphique.



- ☞ Refaire la manipulation pour visualiser la charge de ce condensateur.
- ☞ Interpréter et comparer les fonctionnements du condensateur en décharge et en charge.
- ☞ Calculer la constante de temps de ce dipôle R, C série.