

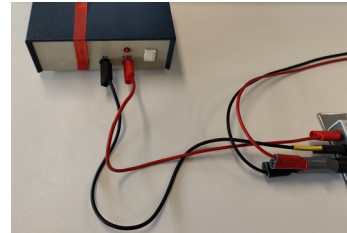
TP étude des ultrasons

Notice de câblage et de paramétrage

1 Mesure de la vitesse du son

1.a. Câblage

- Vérifier que l'alimentation de laboratoire est éteinte.
- Relier la borne rouge de l'émetteur au +15V de l'alimentation de laboratoire.
- Relier la borne noire de l'émetteur au 0V de l'alimentation.



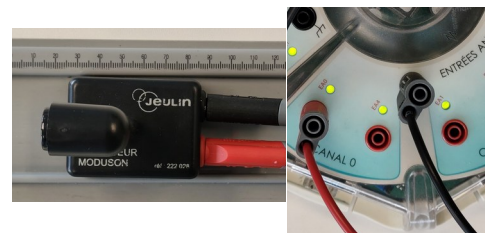
- Fixer l'adaptateur BNC sur l'émetteur.
- Relier la borne noire de la BNC à la borne noire « masse » de Sysam SP5 sur le secteur PORT LOGIQUE.
- Relier la borne rouge de la BNC à la borne rouge SYNCHRO EXT. Du secteur PORT LOGIQUE.



- Placer l'émetteur sur le rail en plastique.



- Placer un récepteur sur le rail en plastique.
- Relier la borne rouge du récepteur à la borne EA0 du secteur CANAL 0.
- Relier la borne noire du récepteur à la borne NOIRE du secteur CANAL 0.



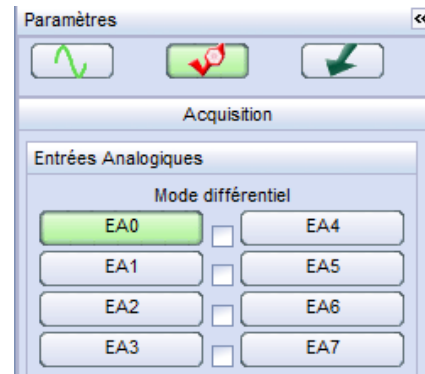
Faire vérifier le montage par le professeur

1.b. Paramétrage

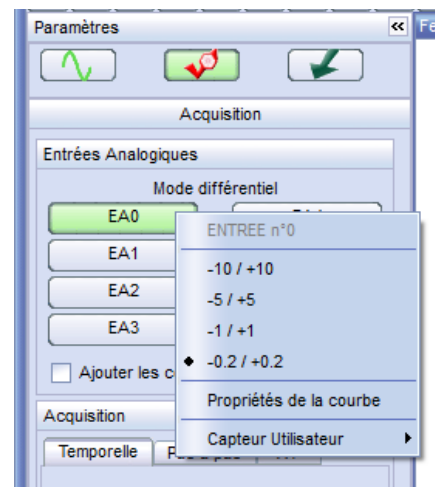
- Allumer l'émetteur ultra son (bascule I/O)
- Choisir le mode « train d'impulsions » (en bas à gauche, bascule vers le haut)
- Choisir le mode « impulsions courtes » (en bas à droite, bascule vers le haut)



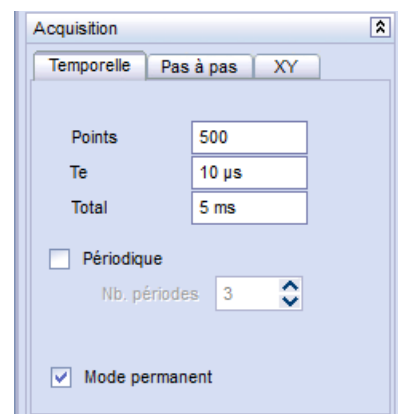
- Brancher la platine Sysam SP5 sur le secteur (bloc adaptateur noir)
- Démarrer le logiciel *Latis Pro* (menu **Démarrer/Eurosmart/LatisPro**) puis appuyer sur la touche **échap.** pour faire disparaître la petite fenêtre bloquante.
- Dans la fenêtre des paramètres, activer l'entrée analogique **EA0**.



- Après avoir fait un « clique droit » sur ce bouton, un menu s'affiche, choisir le calibre **-0.2/+0.2V**

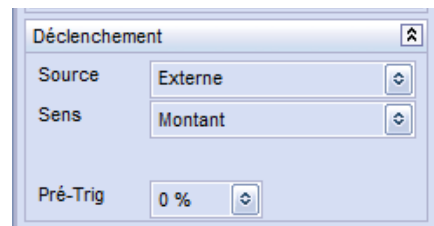


- Dans la fenêtre Acquisition, régler les valeurs suivantes :
 - o **Points : 500**
 - o **Te : 0.010 ms**
 - o **Total : 5ms**



- Dans la fenêtre Acquisition, cocher la case **Mode permanent**

- Dans la fenêtre déclenchement, choisir la source **EXTERNE**



- Allumer l'alimentation de laboratoire, le générateur d'ultrasons.

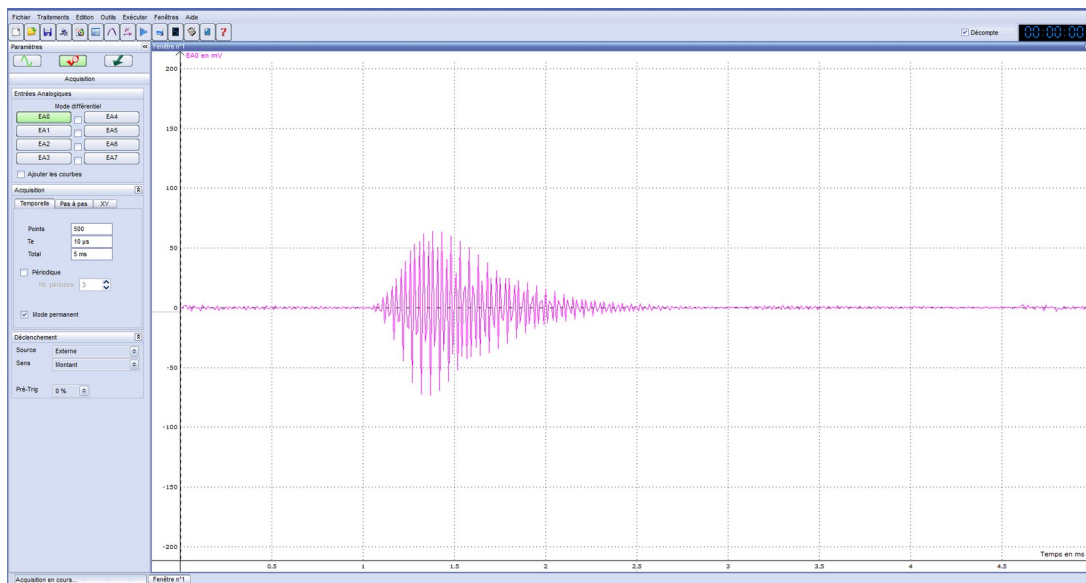
- Lancer l'acquisition du signal à l'aide du bouton

- Pour arrêter l'acquisition, appuyer sur la touche **échap**.

□ Appeler le professeur en cas de problèmes

1.c. Exemple

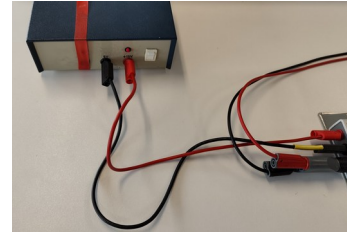
Il est possible de modifier la couleur et l'aspect de la courbe, demander au professeur pour faire une démonstration.



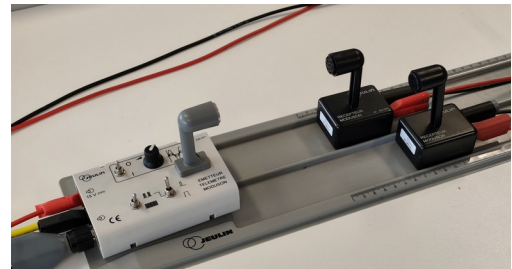
2 Mesure de la période des ultrasons et de la longueur d'onde.

2.a. Câblage

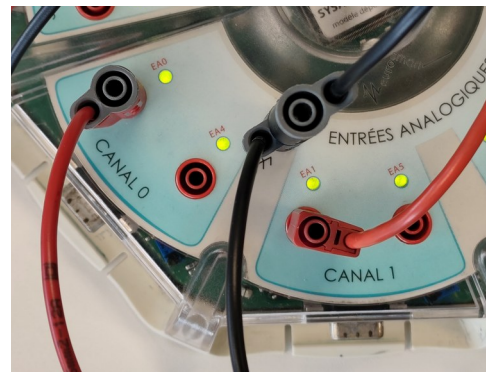
- Vérifier que l'alimentation de laboratoire est éteinte.
- Relier la borne rouge de l'émetteur au **+15V** de l'alimentation de laboratoire.
- Relier la borne noire de l'émetteur au **0V** de l'alimentation.
- Placer l'émetteur sur le rail en plastique.



- Placer deux récepteurs sur le rail en plastique.



- Relier la borne rouge du récepteur 1 à la borne **EA0** du secteur **Canal 0**.
- Relier la borne noire du récepteur 1 à la borne **noire** du secteur **Canal 0**.
- Relier la borne rouge du récepteur 2 à la borne **EA1** du secteur **Canal 1**.
- Relier la borne noire du récepteur 2 à la borne **noire** du secteur **Canal 0**.

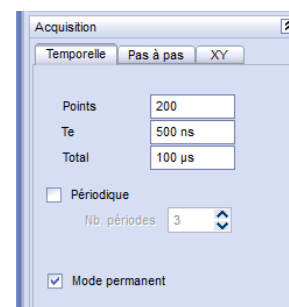
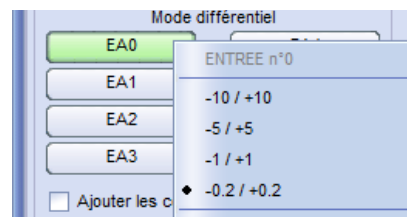
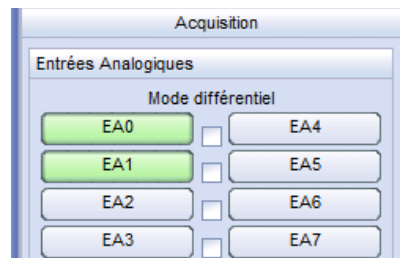


2.b. Paramétrage

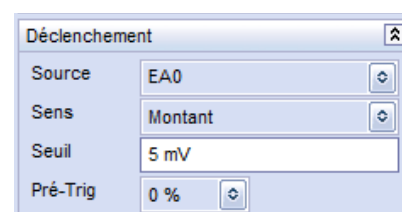
- Allumer l'émetteur ultra son (bascule I/O)
- Choisir le mode « train continu » (en bas à gauche, bascule vers le bas)



- Brancher la platine *Sysam SP5* sur le secteur (bloc adaptateur noir)
- Démarrer le logiciel *Latis Pro* (menu **Démarrer/Eurosmart/LatisPro**) puis appuyer sur la touche **échap.** pour faire disparaître la petite fenêtre bloquante.
- Dans la fenêtre des paramètres, activer l'entrée analogique **EA0**.
- Après avoir fait un « clique droit » sur ce bouton, un menu s'affiche, choisir le calibre **-0.2/+0.2V**
- Dans la fenêtre des paramètres, activer l'entrée analogique **EA1**.
- Après avoir fait un « clique droit » sur ce bouton, un menu s'affiche, choisir le calibre **-0.2/+0.2V**
- Dans la fenêtre Acquisition, régler les valeurs suivantes :
 - o **Points : 200**
 - o **Te : 500ns**
 - o **Total : 0,100ms**
- Cocher la case **mode permanent**.



- Dans la fenêtre déclenchement, choisir la source **EA0**
- Régler la valeur suivante **Seuil 5 mV**



2.c. Exemple

Il est possible de modifier la couleur et l'aspect de la courbe.

Il existe des outils pour mesurer facilement les coordonnées sur les différents graphiques

Demander au professeur pour faire une démonstration.

