

L'OSCILLOSCOPE

I - À QUOI LES DIFFERENTS BOUTONS SERVENT-ILS ?

- ① Mettre l'appareil sous tension en manipulant le bouton **16**. Mettre le sélecteur **5** sur CH2.
- ② Après quelques instants, qu'observe-t-on sur l'écran ?

.....
.....
.....

③

Observations

- Manipuler le bouton **1**
- Manipuler le bouton **2**
- Manipuler le bouton **7**
- Manipuler le bouton **10**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- ④ Positionner le spot au centre de l'écran. Le spot doit être fin et lumineux.
- ⑤ Placer le bouton **21** sur DC puis tourner progressivement le bouton **15** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre puis dans l'autre, quels sont les effets produits ?

.....

.....

- ⑥ En quelle(s) unité(s) sont repérées les divisions inscrites autour du bouton **15** ? Que représente « div » ?

.....

.....

On dit que le spot balaie l'écran. L'oscilloscope est utilisé en mode **balayage**.
Si on veut utiliser l'oscilloscope en mode **sans balayage** il faut placer le bouton 15 sur **XY**.

- ⑦ Tourner progressivement le bouton **23** dans un sens puis dans l'autre. Que se passe-t-il ?

.....

- ⑧ En quelle(s) unité(s) sont repérées les divisions inscrites autour du bouton **23** ?

.....

.....

II - L'OSCILLOSCOPE : UN APPAREIL DE MESURE ?

① Effectuer le réglage initial de l'oscilloscope .

À l'aide des boutons de cadrage (**7** et **10**) positionner la trace horizontale au centre de l'écran

② Positionner le bouton **23** en face du repère :

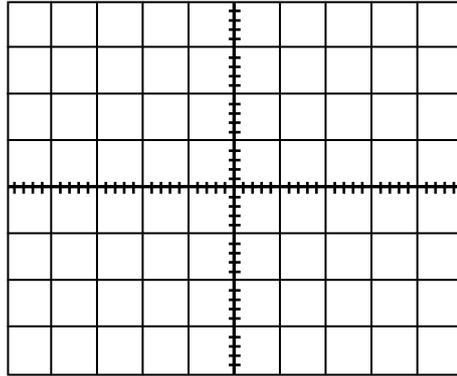
2 V

③ Dessiner ce qui apparaît sur l'écran dans chacun des cas suivants.

Le bouton **21** est sur **DC** et le bouton **15** sur **0,1 ms**.

1^{er} cas : aucun appareil n'est reliée à l'entrée **CH2** (prise 22)

Ecran 1 :



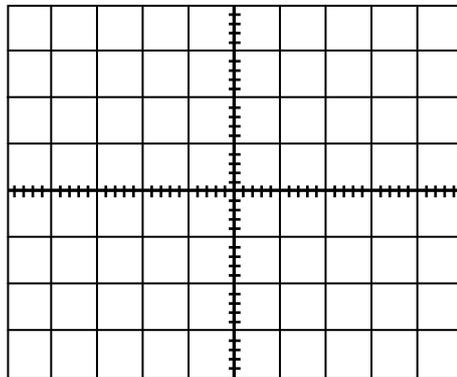
2^{ème} cas : une alimentation est reliée à l'entrée CH2 (prise 22)

Relier l'alimentation aux bornes de l'entrée CH2. Placer aussi un voltmètre, en mode continu, aux bornes de l'alimentation.

Allumer l'alimentation et effectuer le réglage pour que le voltmètre affiche 6 V.

Dessiner ce qui apparaît sur l'écran

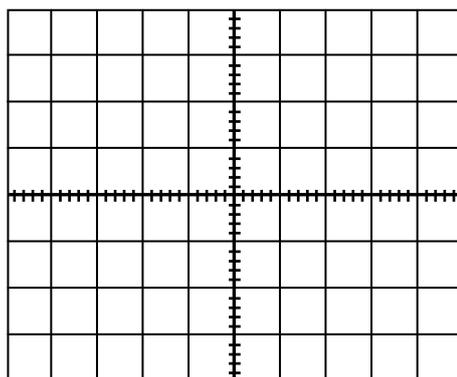
Ecran 2 :



3^{ème} cas : inverser les fils aux bornes de l'alimentation

Dessiner ce qui apparaît sur l'écran

Ecran 3 :



Qu'indique le voltmètre ?

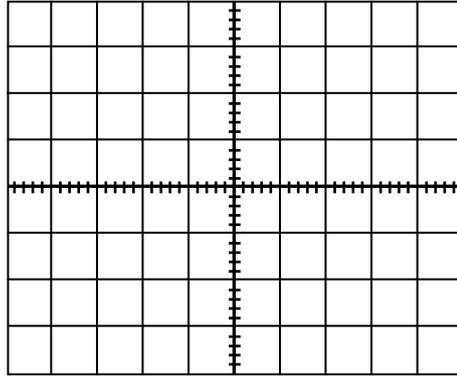
.....

.....

4^{ème} cas : Placer les fils aux bornes de l'alimentation comme dans le 2^{ème} cas. Effectuer le réglage de l'alimentation pour que le voltmètre affiche 4 V.

Dessiner ce qui apparaît sur l'écran

Ecran 4 :



III - MESURER AVEC UN OSCILLOSCOPE.

1) Lecture verticale :

- **Ecran 2 :** Par rapport à la position initiale (écran 1), la trace horizontale s'est déplacée **verticalement** dedivisions.

Le bouton **23** nous indique qu'un déplacement vertical d'une division représentedonc l'alimentation délivre une tension de

- **Ecran 4 :** Par rapport à la position initiale (écran 1), la trace horizontale s'est déplacée **verticalement** dedivisions.

Le bouton **23** nous indique qu'un déplacement vertical d'une division représentedonc l'alimentation délivre une tension de

2) Lecture horizontale

Placer le bouton « Time/div » **15** au maximum à gauche. À l'aide d'un chronomètre mesurer le temps mis par le spot pour parcourir 10 carreaux (ou 10 divisions) :

.....

En déduire le temps mis pour parcourir un carreau (ou 1 division), et comparer avec la valeur sélectionnée par le bouton « Time/div ».

.....

Le bouton 15 est placé sur ce qui est le mis par le spot pour parcourir une division.

3) En résumé.

- L'écran d'un oscilloscope nous renseigne :
 - **verticalement** sur laqui existe entre les bornes à l'entrée .
 - **horizontalement** sur le
- L'oscilloscope utilisé avec balayage est donc un appareil qui nous donne une «image» de la façon dont évolue la (en ordonnée) au cours du (en abscisse).
Cette «image» porte le nom d'**oscillogramme**.

4) Application

Effectuer le réglage de l'alimentation pour que le voltmètre affiche 12 V.

Positionner le bouton **23** de telle manière que la trace **visible** soit située le plus loin possible du milieu de l'écran.

Quel nombre figure alors en face du repère du bouton **23** ?

Que représente ce nombre ?