

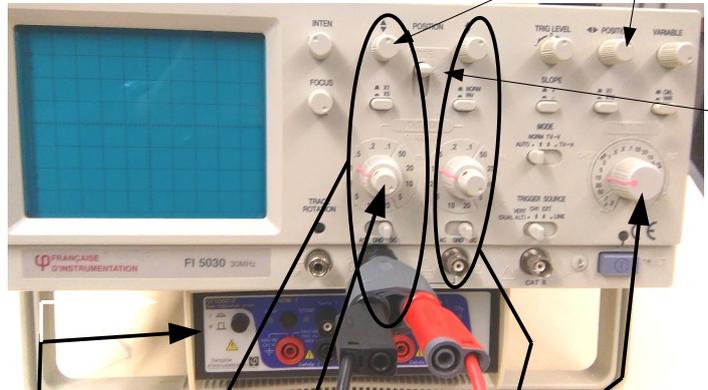
Lexique oscilloscope:

- « DIV » = un carreau sur l'écran de l'oscillo
- « CH1 »/« CH2 » ou « voie1 »/« voie 2 » : on peut visualiser deux signaux différents → désignent les deux bornes d'entrée.

FICHE-MÉTHODE : OSCILLOSCOPES

A terme , vous devez être capable de vous passer de cette fiche !!!

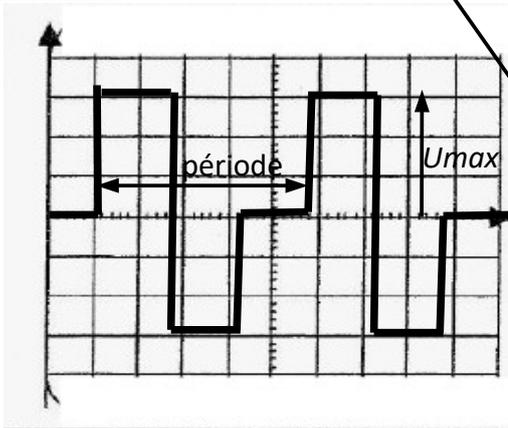
OBTENIR ET EXPLOITER UN OSCILLOGRAMME AVEC UN OSCILLOSCOPE ANALOGIQUE :



Déplacement du signal sur l'écran

Pour afficher : que voie 1 (CH1), que voie 2, les deux, ou la somme des deux

Méthode :



Réglages	
Base de temps : 2,0 ms/DIV	Précision de ces réglages : On peut affirmer un zéro significatif de plus que ce qui est écrit (mais pas deux ...)
Sensibilité verticale : CH1 : 5,0 V/DIV CH2 :	
Si réglage fin en butée à droite ! Sélecteur : AC <u>DC</u> GND (couplage)	
Atténuation (sonde différentielle) : NON	

!!! EXEMPLE !!!

1) Réglages de l'oscilloscope :

- **Repérer sur l'oscilloscope** les « boutons » permettant de faire les réglages essentiels (voir ci-dessus, à droite de l'oscillogramme) : **base de temps, sensibilité verticale, sélecteur (couplage)** + déplacement du signal et atténuation ;
- « **Faire le zéro** » en mettant le sélecteur sur GND puis en réglant la trace au milieu de l'écran (puis remettre le sélecteur sur DC pour visualiser le signal) ;
- **Régler la base de temps et la sensibilité verticale** pour avoir un affichage correct du signal à l'écran.

2) Détermination de la période : **!!! EXEMPLE !!!**

- On repère un motif élémentaire : il fait ici « 4,6 carreaux de long » (4,6 DIV, voir écran reproduit dans l'exemple)

ATTENTION, 5 « petites graduations » par carreau

→ **UNE « petite graduation » représente 0,2 carreaux (0,2 DIV)!**

- On utilise la **base de temps** : 2 ms/div veut dire que chaque carreau représente 2 ms dans la direction horizontale.
- Par proportionnalité, on en déduit que **la période vaut $T = 4,6 \times 2,0 = 9,2$ ms**

Remarque : la sonde différentielle (sonde atténuatrice) n'a AUCUN effet sur le temps : ne pas appliquer le facteur d'atténuation sur la période !

3) Détermination d'une valeur de tension (valeur U_{max} ici) : **!!! EXEMPLE !!!**

- Le milieu de l'écran représente la valeur zéro volts (si le zéro a été fait) : on compte, donc, verticalement, les carreaux entre la ligne du milieu de l'écran et la valeur qu'on veut mesurer : 3,0 carreaux ici (voir écran reproduit dans l'exemple).
- On utilise la **sensibilité verticale** : 5 V/div veut dire que chaque carreau représente 5 V dans la direction verticale. Donc **$U_{max} = 3,0 \times 5,0 = 15$ V**
- Si la **sonde différentielle (sonde atténuatrice)** a été utilisée, ne pas oublier de **multiplier le résultat précédent par le facteur d'atténuation** ! (exemple : si on était passé par une **sonde 1/10**, on aurait en réalité **$U_{max} = 15$ V x 10 = 150 V**)

OSCILLOSCOPE NUMÉRIQUE (MODÈLE F.I. 38102 OS)

Accès/réglages des menus contextuels

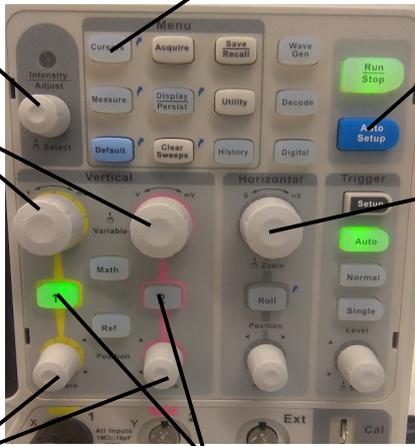
(voir BAS DE L'ÉCRAN)

Se pousse ET se tourne....

Réticule (CURSEUR)

Permet de lire des valeurs en déplaçant des curseurs sur l'écran.
Utiliser le menu contextuel pour choisir la courbe voulue
(« Source » : voie CH1, CH2 ou Maths)

Sensibilité verticale voie CH1 et CH2 (les volts / div)



Réglages automatique des échelles verticales et horizontales

Base de temps (les ms par division)

Valeur de la base de temps (les ms ou μ s par division : échelle horizontale)

Sensibilité verticale (échelle verticale, en Volt/div)

Déplacement vertical des courbes (voies CH1 et CH2)

Affichage ou non des tensions en voie CH1 et CH2 (+accès au menu contextuel de sélecteur de couplage (réglages AC/AC+DC), prise en compte ou non d'une sonde de courant ou d'une atténuation (sonde externe), etc....

1 symbole « Niveau zéro Volt pour voie CH1 »

Menu contextuel

Boutons du menu contextuel

1) Réglages de l'oscilloscope :

- Comme avec l'oscilloscope analogique, repérer sur l'oscilloscope les « boutons » permettant de faire les réglages essentiels (voir ci-dessus) ;
- Appuyer sur le bouton d'affichage de la voie CH1 (ou CH2) et vérifier les réglages par défaut dans le menu contextuel : couplage (AC/DC/GND), prise en compte ou non d'une sonde atténuatrice (« probe x 1 » → pas de sonde), unité, ... (A priori, le couplage doit être réglé sur DC, l'atténuation sur probe x 1 (pas de sonde externe) et l'unité sur Volts (sauf si utilisation d'une sonde de courant) ;
- Sur un oscilloscope numérique, pas besoin de « faire le zéro » : un symbole sur l'écran indique le niveau du « 0 V » (voir photo de l'écran) ;
- Pour voir apparaître le signal à la « bonne » échelle, appuyer sur « Auto Setup » puis affiner le réglage en modifiant la base de temps, la sensibilité verticale et en déplaçant verticalement la courbe.

2) Détermination d'une durée (période par exemple) ou d'une valeur de tension :

- Vous pouvez procéder comme avec l'oscilloscope analogique, en comptant les carreaux et en utilisant la sensibilité verticale et la base de temps (valeurs affichées à l'écran, voir photo) ;
- Une lecture plus précise, et plus pratique, peut être réalisée en utilisant les curseurs (réticules) : appuyer sur le bouton « Cursors », puis sélectionner la source et le type de curseur voulu via le menu contextuel (touches sous l'écran). Appuyer ensuite sur le bouton « accès/réglages du menu contextuel » pour passer d'un curseur à l'autre (ou utiliser les touches de menu contextuel, sous l'écran) et déplacer le curseur actif sur l'écran en tournant ce même bouton. L'affichage des valeurs apparaît dans une fenêtre sur l'écran