

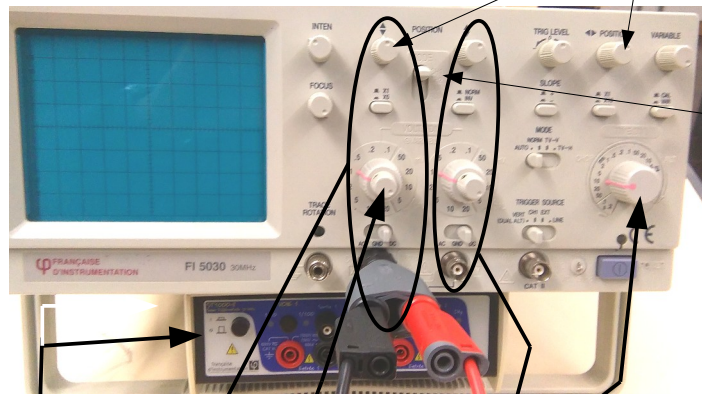
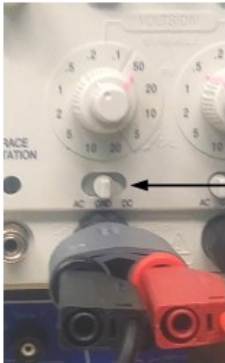
### Lexique oscilloscope:

- « 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 !!!*

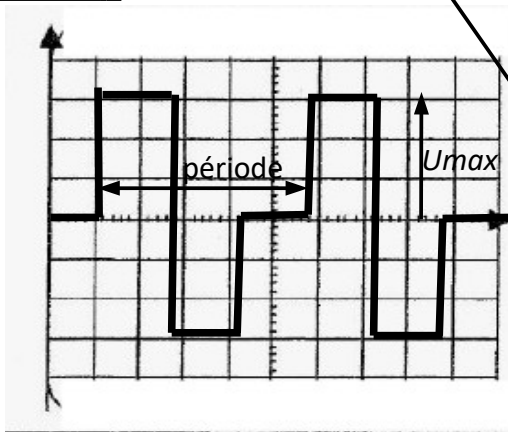
## OBTENIR ET EXPLOITER UN OSCILLOGRAMME AVEC UN OSCILLOSCOPE ANALOGIQUE :



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 <del>CH2 :</del>	
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 !!!

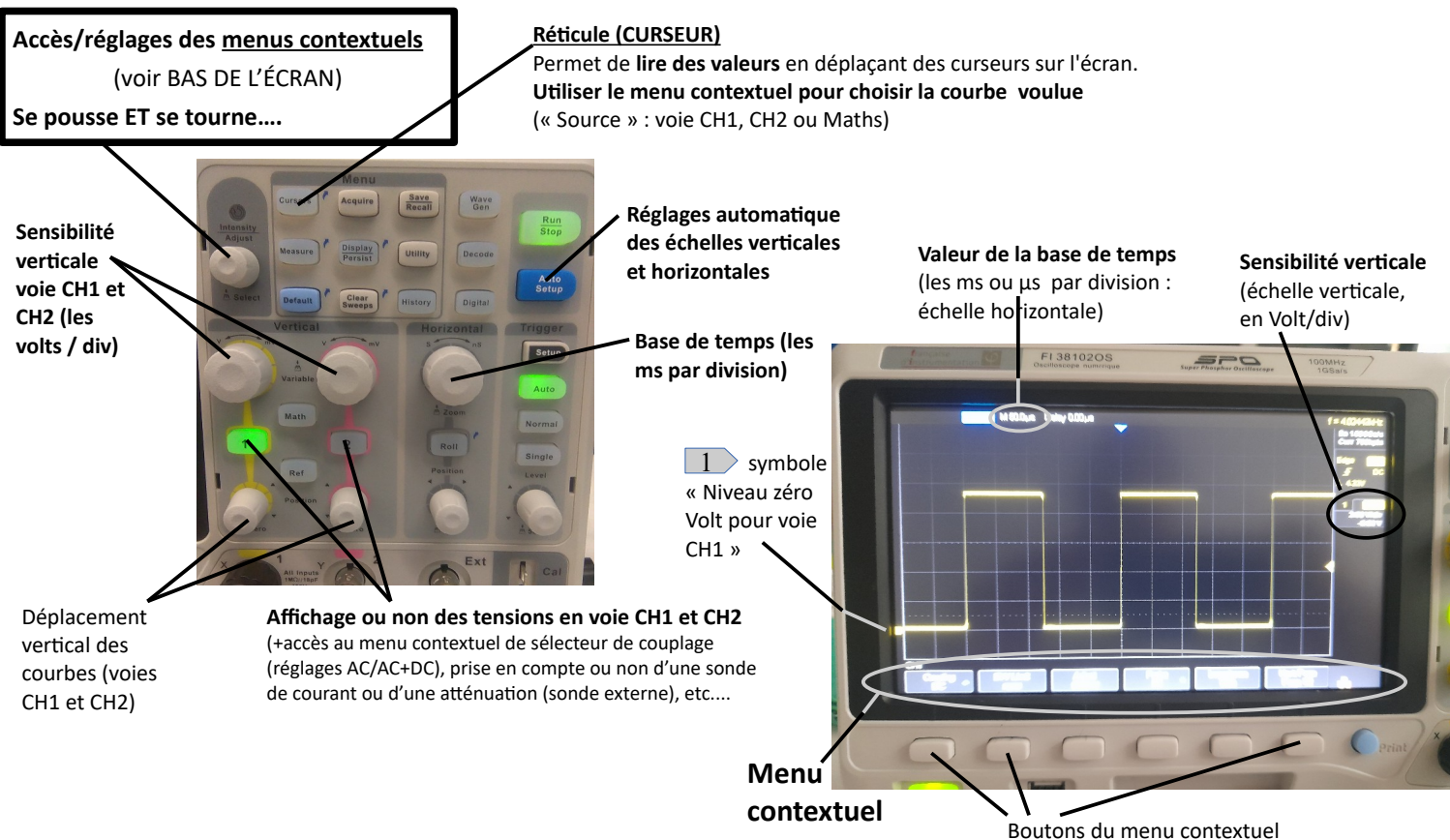
- On repère un motif élémentaire : il fait ici « 4,6 carreaux de long » (4,6 DIV, voir écran reproduit dans l'exemple)  
**ATTENTION, 5 « petites graduations » par carreau**  
→ **UNE « petite graduation » représente 0,2 carreaux (0,2 DIV)!**
- On utilise la **base de temps** : 2 ms/div veut dire que chaque carreau représente 2 ms dans la direction horizontale.
- Par proportionnalité, on en déduit que **la période vaut  $T = 4,6 \times 2,0 = 9,2 \text{ ms}$**

*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  **$U_{max} = 3,0 \times 5,0 = 15 \text{ V}$**
- 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  **$U_{max} = 15 \text{ V} \times 10 = 150 \text{ V}$** )

# OSCILLOSCOPE NUMÉRIQUE (MODÈLE F.I. 38102 OS)



## 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