

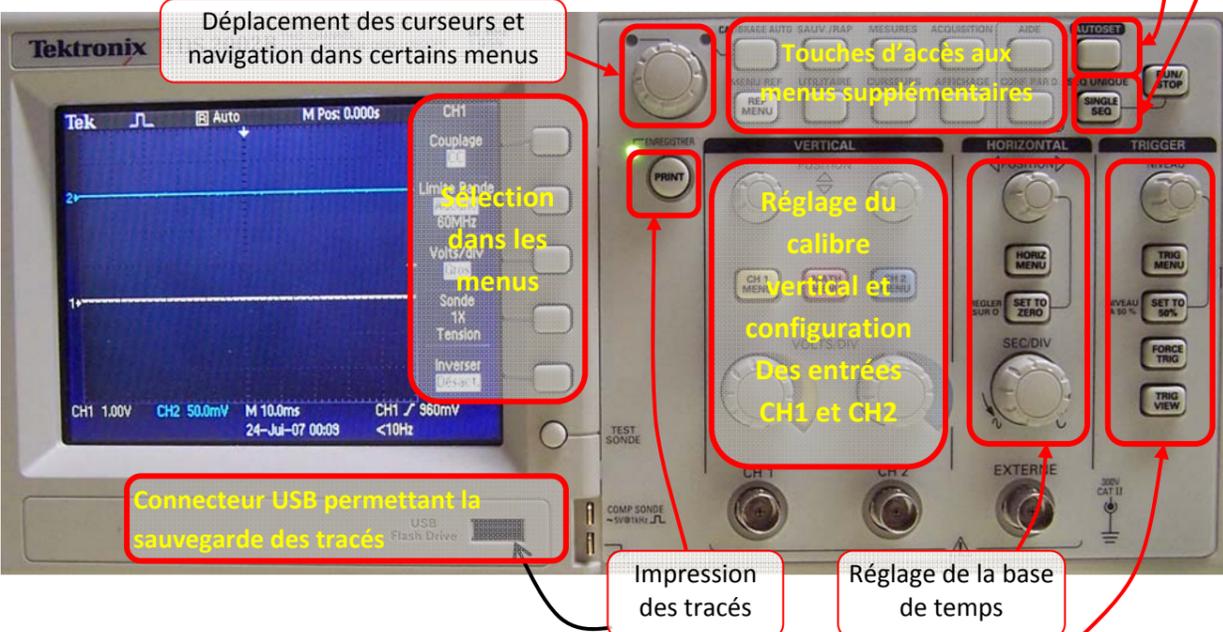
GUIDE D'UTILISATION DE L'OSCILLOSCOPE A MEMOIRE TDS2002

PRESENTATION DE LA FACE AVANT

Un appui sur « SINGLE SEQ » et l'oscilloscope passe en mode « acquisition d'un phénomène unique »

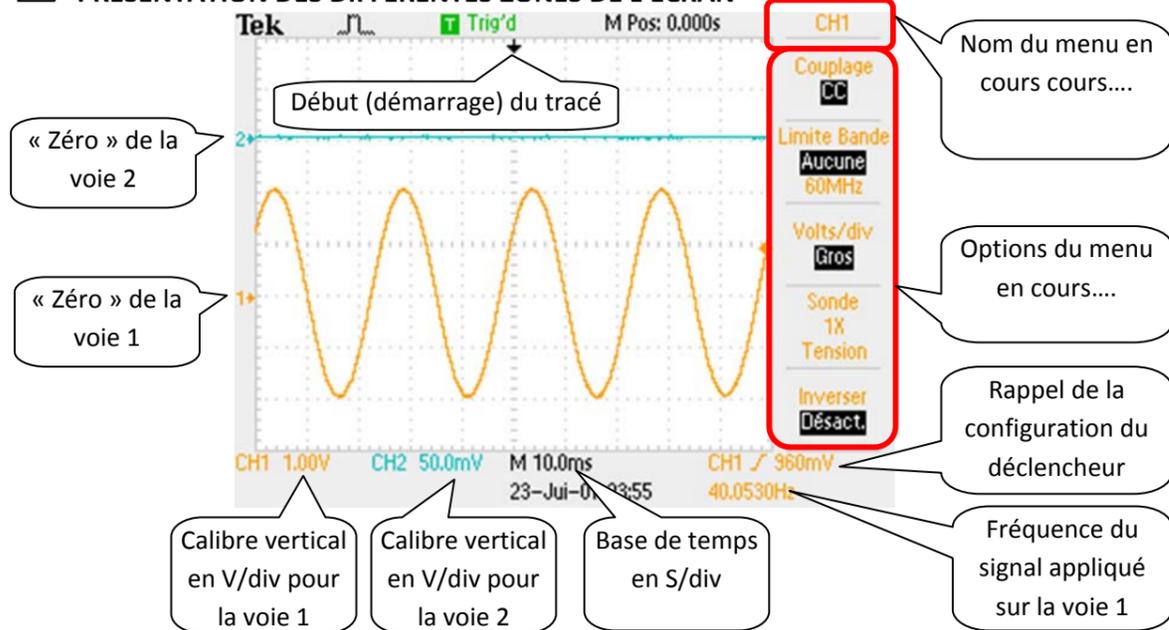
Un appui sur « autoseq » et l'oscilloscope choisit automatiquement la base de temps et les calibres verticaux afin d'assurer une visualisation correcte des signaux appliqués sur les entrées.

MAIS ATTENTION : Cela ne fonctionne que pour les signaux périodiques et les calibres choisis ne sont pas toujours bien adaptés.....

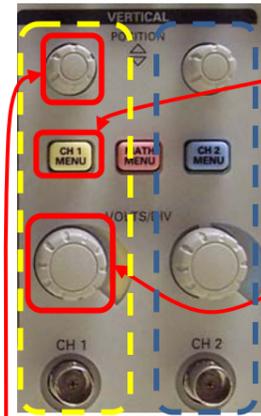


Configuration du « trigger » ou « déclencheur »
 Le déclencheur est un dispositif qui compare en permanence le signal d'entrée avec une référence qui est réglable.
Lorsque le signal d'entrée atteint la référence (ou seuil) l'oscilloscope démarre le tracé.
 La configuration (Seuil / front / entrée) du déclencheur est importante afin d'assurer un tracé « propre » (qui ne bouge pas en permanence)

PRESENTATION DES DIFFERENTES ZONES DE L'ECRAN



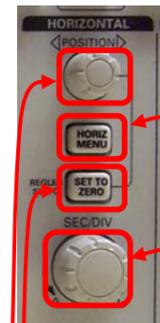
VISUALISATION D'UN SIGNAL PERIODIQUE



Configurer l'entrée utilisée Par exemple pour l'entrée CH1 :
Presser sur « CH1 menu »

Sélectionner une valeur correcte pour le calibre vertical (V/div) en agissant sur bouton rotatif de sélection

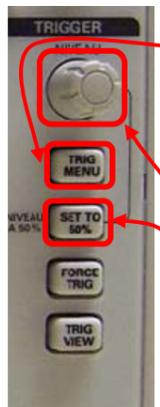
Déplacer verticalement le tracé du signal si nécessaire en agissant sur bouton rotatif afin d'obtenir un tracé complet sur l'écran. **L'intégralité du signal (de la valeur min à la valeur max) doit être affichée !!!**



L'oscilloscope possède 2 bases de temps, vérifier que c'est la base de temps principale qui est active :
Presser sur « HORIZ menu »

Sélectionner une valeur correcte pour la base de temps (S/div) en agissant sur bouton rotatif de sélection

Ce bouton rotatif permet de déplacer l'origine (début) du tracé du signal si nécessaire. Mais attention dans le cas où l'origine n'est pas au milieu de l'écran, la diminution de la base de temps (pour « zoomer » horizontalement) la fait « sortir » en dehors de l'écran... Le bouton « Set to zéro » permet dans tous les cas de repositionner cette origine au milieu de l'écran.



Configurer le trigger (ou déclencheur)

Régler le seuil du trigger entre la valeur mini et la valeur maxi du signal mesuré en agissant sur le bouton rotatif
REMARQUE : Un appui sur le bouton «Set to 50% » règle automatiquement le seuil au milieu (Vmax + Vmin)/2 du signal ce qui est en général suffisant.....

CH1

- Couplage** CC
 - ☞ Masse : L'entrée est déconnectée, comme si vous aviez débranché le câble....
 - ☞ CA : L'oscilloscope retire la composante continue du signal
 - ☞ CC : L'intégralité du signal est affichée**C'est ce mode que vous devez utiliser !!!**
- Limite Bande** Aucune 60MHz
 - ☞ Permet de limiter la bande passante de l'oscilloscope.
 - Pour vos mesures habituelles, choisir « aucune »**
- Volts/div** Gros
 - ☞ Permet de choisir le « pas » du bouton rotatif de sélection du calibre vertical. **Utiliser « Gros » (1,2,5 xxV) pour vos mesures**
- Sonde** 1X Tension
 - ☞ Pour certaines mesures en haute tension (>50V), on utilise des « sondes » qui divisent le signal mesuré par 10, 100 ou 1000. Il faut choisir ici le même facteur de division que celui noté sur la sonde. **Si vous n'utilisez pas de sonde, sélectionner « 1X »**
- Inverser** Désact.
 - ☞ Permet d'inverser (multiplier par -1) le signal avant de l'afficher. **Sauf indication contraire désactiver cette fonction**

La procédure est identique pour l'entrée CH2, les commandes sont situées dans le rectangle bleu.....

HORIZONTAL

- Base de temps principale**
 - ☞ L'option « Base de temps principale » doit être en surbrillance. **Si ce n'est pas le cas, il faut la sélectionner en pressant sur le bouton associé.**
- Zone retardée**

TRIGGER

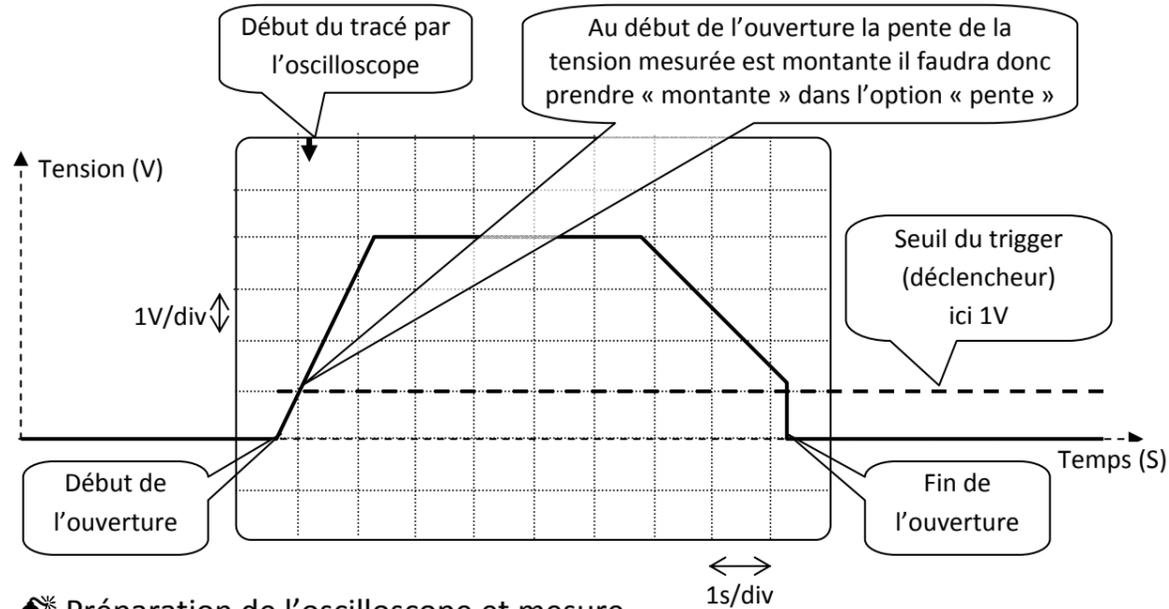
- Type** Front
 - ☞ Le trigger possède des modes spéciaux pour le dépannage TV : « Vidéo » et « impulsion ». **Pour vos mesures toujours sélectionner le mode « Front »**
- Source** CH1
 - ☞ Choix du signal qui va déclencher le tracé : « CH1 », « CH2 » ou « Ext ». **Si vous n'utilisez qu'une entrée sélectionnez le nom de l'entrée utilisée....**
- Pente** Montante
 - ☞ Choix de la pente qui va provoquer le départ du tracé :
 - ☞ Montante : Le signal doit dépasser le seuil du trigger
 - ☞ Descendante : Le signal doit passer en dessous du seuil
- Mode** Auto
 - ☞ **Auto : Pour la visualisation de signaux périodiques**
 - ☞ Normal : Pour la visualisation d'un phénomène unique
- Couplage** CC
 - ☞ **Toujours utiliser l'option « CC »**

VISUALISATION D'UN PHENOMENE UNIQUE

Tout d'abord quelques explications.....

Un phénomène unique (ou non répétitif) est un phénomène non périodique qui ne se reproduit donc pas à intervalle régulier. Il vous faut donc configurer l'oscilloscope afin de démarrer le tracé au début du phénomène et de réaliser une seule acquisition (ou tracé). Pour cela il faut configurer correctement le trigger (ou déclencheur).

Exemple : On désire relever l'évolution de la vitesse de la lisse (barrière) du système decma park. Le système fourni une tension image de la vitesse de déplacement de la lisse. Son évolution est donnée-ci-dessous. La tension est appliquée sur l'entrée CH1 de l'oscilloscope. On désire obtenir le tracé suivant sur l'écran de l'oscilloscope :



* Préparation de l'oscilloscope et mesure

Avant tout, comme pour un signal périodique, il faut régler la base de temps et le calibre vertical. Si vous vous ne connaissez pas la durée et la valeur du signal mesuré sélectionner 200ms/div et 0.5V/div



Passer en mode « acquisition d'un phénomène unique »

Pour cela : Presser sur « single seq » OU presser sur « trig menu » et dans le menu sélectionner « Normal » pour l'option « MODE »

Régler le seuil du trigger

Agir sur le bouton rotatif afin de régler le seuil (Ici à 1V)

Choisir la pente et la source de déclenchement

Dans le menu « TRIGGER » (presser sur TRIG MENU s'il n'est pas affiché)
 ↳ Choisir « MONTANTE » pour l'option « PENTE » (voir explications sur le tracé ci-dessus)
 ↳ Choisir « CH1 » dans l'option « SOURCE » (car 1 seul signal connecté sur l'entrée CH1)

Presser sur le bouton RUN/STOP jusqu'à avoir « RUN » d'affiché en haut de l'écran

Sur le système decma-park : Lancer l'ouverture de la barrière. Le tracé s'effectue sur l'écran

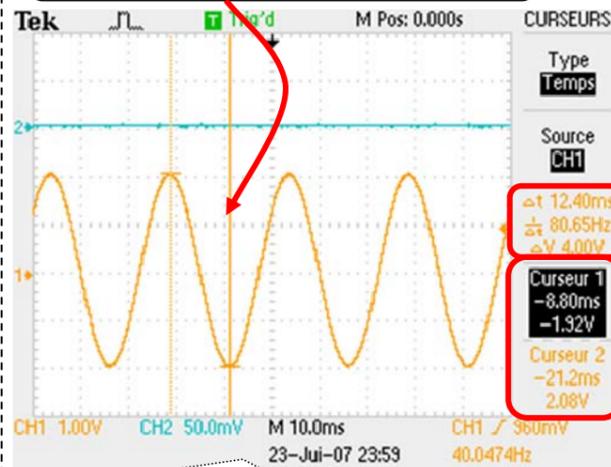
Si le tracé (hauteur et / ou longueur sur l'écran) n'est pas correct, modifier en conséquence les valeurs de la base de temps et/ou du calibre vertical et relancer l'ouverture afin d'obtenir le tracé désiré

Utiliser les curseurs pour mesurer des durées ou des tensions



Passer en mode curseurs
Presser sur « CURSEURS »

Modifier la position du curseur ACTIF en agissant sur le bouton rotatif



Affichage des informations temporelles

↳ Le curseur **actif** est en **surbrillance**.
 ↳ Pour changer le curseur actif : presser sur le bouton à côté du nom du curseur

Ecran avec les curseurs « TEMPS »

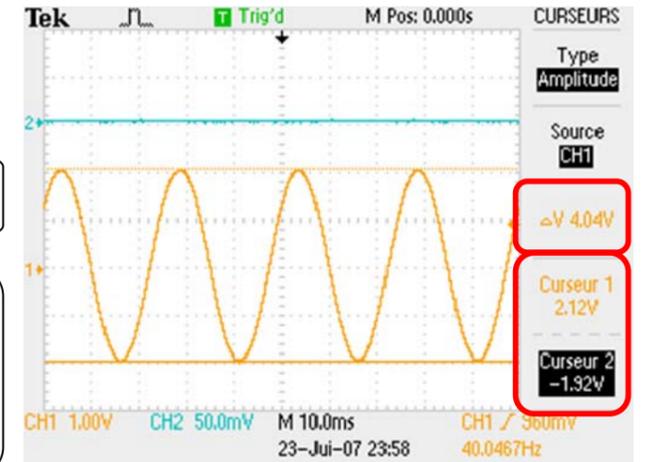
CURSEURS

Type
Aucun

Source
Math. Inactive

Choisir « TEMPS » ou « TENSION »
 « AUCUN » désactive les curseurs

Choisir « CH1 » ou « CH2 » selon le tracé sur lequel vous voulez effectuer les mesures



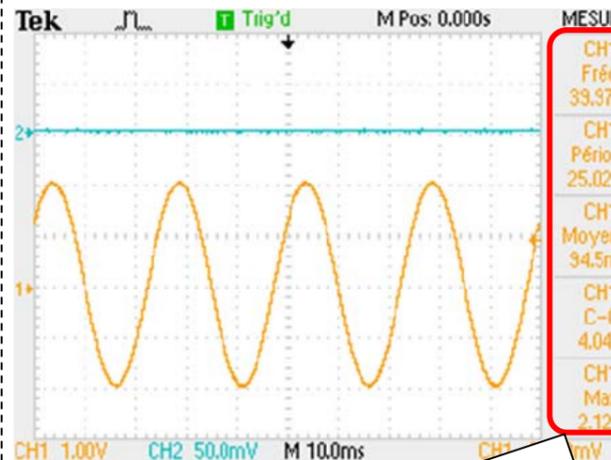
Ecran avec les curseurs « TENSION »
Le fonctionnement est identique au mode « TEMPS »

Utiliser l'utilitaire de mesures



Afficher le menu MESURES
Presser sur « MESURES »

Configurer une mesure en pressant sur le bouton associé



Pour chaque mesure l'oscillo donne :

- La voie mesurée
- Le type de mesure
- Le résultat de la mesure

Mesure 5

Source
CH1

Type
Max

Valeur
2.12V

Choisir le tracé sur lequel la mesure sera effectuée

Choisir le type de mesure à afficher

- ↳ Fréq : Fréquence
- ↳ Période : Période
- ↳ Moyenne : Valeur moyenne
- ↳ C-C : Amplitude crête à crête
- ↳ Max : Valeur maximale du tracé
- ↳ Min : Valeur minimale du tracé
- ↳ Tps montée : Temps mis pour passer de 10% à 90% de l'amplitude crête à crête
- ↳ Tps descente : Temps mis pour passer de 90% à 10% de l'amplitude crête à crête
- ↳ Largeur pos : Durée de l'état haut du signal
- ↳ Largeur nég : Durée de l'état bas du signal

Retour

Attention : Certaines mesures ne sont réalisables que sur des formes de signaux particulières. Ex « Largeur pos » ne fonctionne que sur des signaux rectangulaires. **Utilisée sur un signal sinusoïdal** la valeur renvoyée risque d'être fautive

Impression des relevés



- ↳ Insérer une clé USB dans l'emplacement prévu à cet effet
- ↳ Presser sur bouton « PRINT » utilitaire > options > configuration imprimante
- ↳ Placer la clé USB dans un des postes de la salle, ouvrir le fichier TEKXXX.BMP
- ↳ Imprimer l'image sur l'imprimante « SAMSUNG ML1450 F10 »