

**Oscilloscope numérique INISCOPE II**  
**Réf. 297705**

# NOTICE D'UTILISATION

## Sommaire

<u>Règles de sécurité</u> .....	3
<b>Chapitre 1 - Prise en main rapide</b> .....	4
1.1 Contrôle au déballage .....	4
1.2 Présentation générale des commandes .....	4
1.3 Localisation des fonctions .....	4
1.4 Définition des paramètres affichés à l'écran .....	6
<b>Chapitre 2 - Réglages de l'Iniscope – Partie Initiation</b> .....	7
2.1 Mettre en fonction l'oscilloscope .....	7
2.2 Signaux d'entrées .....	7
2.3 Configuration des voies .....	7
2.4 Réglages de l'échelle verticale ou axe des tensions .....	8
2.5 Réglages de l'échelle horizontale ou axe des temps et mode Zoom .....	8
2.6 Déclenchement .....	9
2.7 Modes de déclenchement .....	11
<b>Chapitre 3 –Iniscope Partie Perfectionnement</b> .....	12
3.1 Commandes d'aides verrouillables .....	12
3.11 Déverrouiller l' "AUTOSET"	
3.12 Déverrouiller les mesures par curseurs	
3.2 Menu acquisition ou "Acquire" .....	13
3.3 Mesures avec curseurs .....	14
3.4 Mesures automatiques .....	18
3.5 Fonctions mathématiques .....	20
3.51 Mode Math	
3.52 Mode FFT	
3.53 Mode Filtrage	
3.6 Menu "utilitaires" .....	23
<b>Chapitre 4 –Communication avec un ordinateur</b> .....	27
4.1 Installation du logiciel .....	27
4.2 Pris en main rapide du logiciel .....	27
<b>Annexes</b> .....	29
Annexe A : Caractéristiques techniques .....	29
Annexe B : Accessoires livrés en standard .....	30
Annexe C : Maintenance .....	30

## Règles de sécurité

Afin d'éviter des dommages aussi bien au niveau de l'appareil que des utilisateurs ou des systèmes connectés à l'oscilloscope, prenez le temps de lire les règles de sécurité qui suivent. Utilisez cet appareil de mesure en accord avec les instructions du mode d'emploi.

- **Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer la maintenance ainsi que la réparation du produit.**
- **Câble d'alimentation d'origine.** Utilisez uniquement le type de câble recommandé pour l'usage dans votre pays.
- **Evitez de débrancher l'appareil lorsque le système à tester est encore sous tension et relié à l'oscilloscope**
- **Assurez vous de la continuité de la terre jusqu'à l'oscilloscope avant de procéder à des mesures, ce qui vous assurera une protection contre les chocs électriques.**
- **Les bornes bananes négatives des entrées de la face avant sont reliées entre elles et également reliées à la terre, ne les connectez pas à un potentiel.**
- **Ne jamais dépasser les valeurs maxima indiquées en entrées des bornes bananes 4 mm .**
- **Ne pas utiliser l'appareil avec son boîtier ouvert.**
- **Utiliser les fusibles de protection d'origine ou strictement équivalents.**
- **Ne pas utiliser l'appareil en cas de suspicion de dommage ou de panne avant l'intervention d'un personnel qualifié.**
- **Maintenir la bonne ventilation de l'appareil. Ne pas travailler en milieu humide ou explosif. Garder le produit propre et sec.**

### Messages et symboles de sécurité

Terminologie utilisée

**Attention :** Identifier les situations dangereuses pour l'utilisateur

**Avertissement :** Identifier les situations susceptibles de causer des dommages à l'oscilloscope

### Symboles sur l'appareil:



Haute tension



Danger, consulter la notice



Borne de terre de protection



Liaison châssis-terre



Borne de test terre

## Chapitre 1 – Prise en main rapide

### 1.1 Contrôle au déballage

#### 1) Contrôler l'emballage

Si vous remarquez un emballage carton endommagé, assurez-vous que l'appareil n'ait pas également souffert mécaniquement ou électriquement.

#### 2) Contrôler les accessoires

L'Iniscope est livré avec :

- Un cordon secteur
- Un cordon USB/USB pour une liaison PC
- Le logiciel d'exploitation ainsi que le mode d'emploi sont librement téléchargeable sur le site [jeulin.fr](http://jeulin.fr)

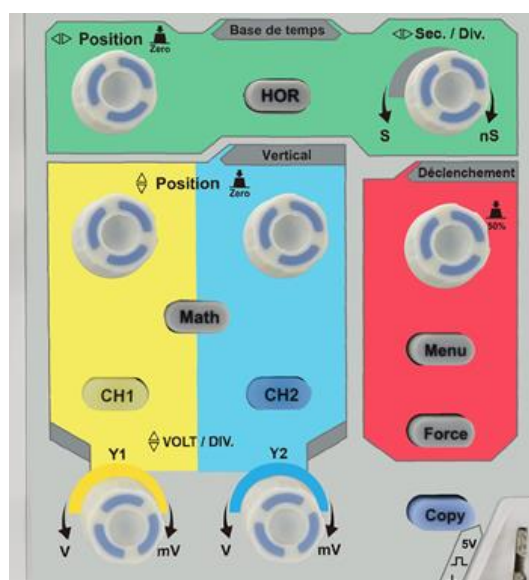
#### 3) Contrôle extérieur du boîtier de l'oscilloscope

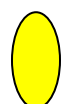
En cas de dommage, veuillez contacter votre fournisseur.

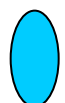
### 1.2 Présentation générale des commandes

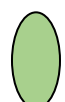
L'ergonomie de l'Iniscope est spécifiquement axée sur l'initiation, elle permet en particulier au néophyte, par des zones de couleurs et les positions des commandes, une prise en main rapide.


Panneau nécessaire pour un usage de base



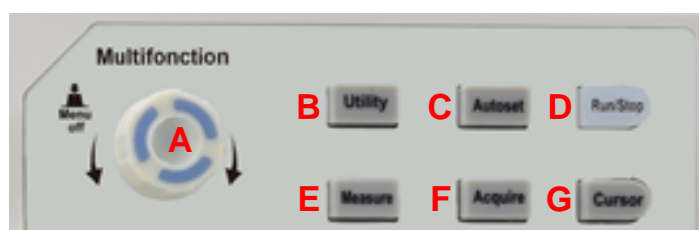
 Zone de réglage vertical de la voie 1

 Zone de réglage vertical de la voie 2

 Réglage de la base de temps

 Règles de déclenchement

### 1.3 Localisation des fonctions



**A** Bouton multi-usage : sert à valider des choix dans les menus déroulants ou à escamoter le menu de l'écran.

**B** Menu utilitaires: langage, configuration écran, verrouillage, communication.

**C** Réglage automatique de la base de temps et de l'amplitude: fonction verrouillée à l'allumage

**D** Etat de l'acquisition ; en cours ou arrêt

**E** Mesures automatiques : fonction verrouillée à l'allumage

**F** Réglage du mode d'acquisition

**G** Mesures par curseurs : fonction verrouillée à l'allumage

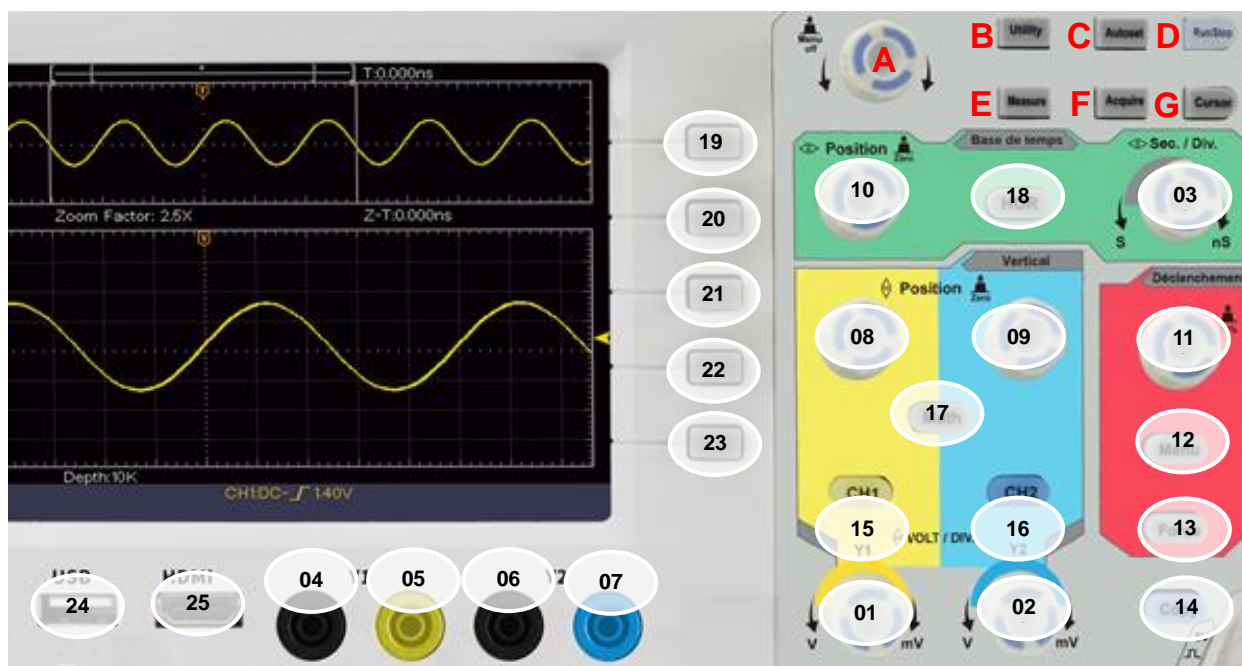
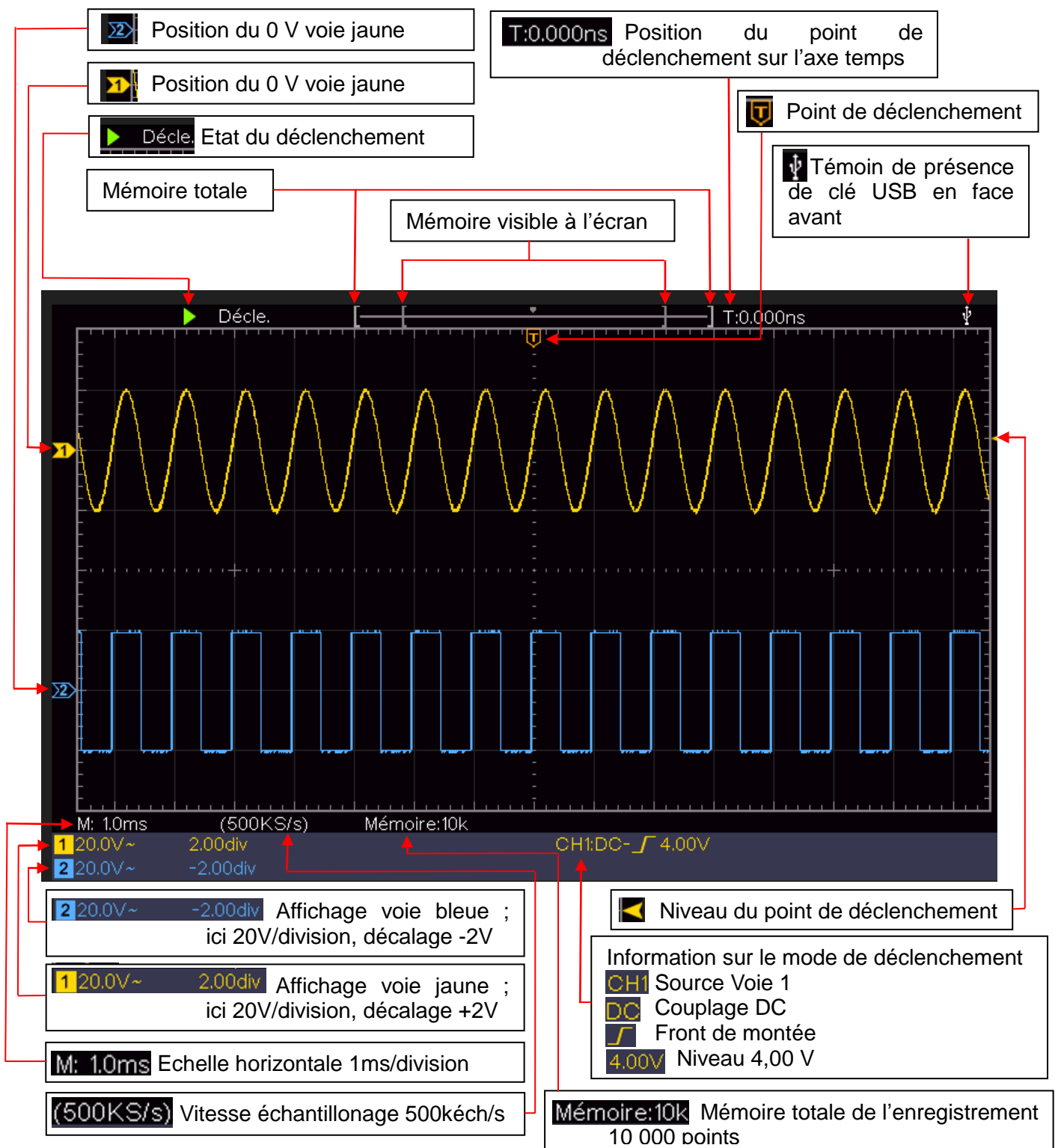


Figure 1

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 01 | Sélection du calibre tension voie jaune  | 15 | Menu de configuration de la voie rouge |
| 02 | Sélection du calibre tension voie bleue  | 16 | Menu de configuration de la voie jaune |
| 03 | Sélection du calibre de la base de temps | 17 | Menu des fonctions mathématiques       |
| 04 | Borne d'entrée négative de la voie jaune | 18 | Zoom de l'axe des temps                |
| 05 | Borne d'entrée positive de la voie jaune | 19 | Choix du paramètre F1                  |
| 06 | Borne d'entrée négative de la voie bleue | 20 | Choix du paramètre F2                  |
| 07 | Borne d'entrée positive de la voie bleue | 21 | Choix du paramètre F3                  |
| 08 | Décalage vertical de la voie jaune       | 22 | Choix du paramètre F4                  |
| 09 | Décalage vertical de la voie bleue       | 23 | Choix du paramètre F5                  |
| 10 | Décalage horizontal du déclenchement     | 24 | Port USB                               |
| 11 | Choix du niveau de déclenchement         | 25 | Port HDMI                              |
| 12 | Choix du type de déclenchement           |    |  |
| 13 | Déclenchement manuel                     |    |  |
| 14 | Recopie d'écran                          |    |  |

#### 1.4 Définition des paramètres affichés à l'écran (figure 2)



## Chapitre 2 – Réglages de l'Iniscope II – Partie Initiation

### 2.1 Mettre en fonction l'oscilloscope

Alimenter l'appareil avec son cordon secteur, puis allumez le par pression sur le bouton situé en bas à gauche de la face avant de l'appareil.

A l'allumage de l'oscilloscope, l'appareil effectue un auto test complet et une auto calibration avant d'afficher son écran standard.

**Attention :** assurez vous que la prise de l'oscilloscope est bien reliée à la terre

En premier lieu, positionner au mieux l'oscilloscope, des béquilles situées sous le boîtier permettent d'orienter l'écran.

### 2.2 Signaux d'entrées

Appliquer un signal ou deux sur les voies d'entrées, en prenant soin de respecter la polarité des bornes 04 à 07. Ne pas appliquer de potentiel aux bornes 4 et 7 qui sont reliées à la terre.

**Attention :** Les bornes 4 et 7 sont reliées entre elles et reliées à la terre

Remarque : Il sera utile, pour une meilleure compréhension des élèves, de songer à utiliser des cordons de sécurité 4mm de couleurs accordées aux bornes, soit 2 noirs, 1 jaune et 1 bleu.

### 2.3 Configuration des voies

Appeler le menu de configuration de la voie jaune (commande 15) ou de la voie rouge (commande 16) Vous disposerez alors à la droite de votre écran du menu ci-dessous, avec la possibilité de changer les paramètres par action sur les touches F1, F2, F3 et F4. Valider votre choix en appuyant sur le bouton Multifonction.



Titre de la page du menu:

**CH1 :** Menu de la voie jaune accessible par la commande 15

**CH2 :** Menu de la voie bleue accessible par la commande 16

**Couplage AC :** N'affiche pas la partie continue du signal d'entrée

**Couplage DC :** Affiche les composantes alternatives et continues du signal d'entrée

**Terre :** Déconnecte l'entrée du signal et affiche la référence 0

**Inversion OFF :** La courbe est affichée normalement.

**Inversion ON :** La courbe est inversée en tension (par exemple un +5V devient un -5V)

**Sonde**

Si vous utilisez un dispositif d'atténuation du signal, vous pouvez intégrer un facteur d'échelle afin d'obtenir les valeurs réelles à l'écran. Sont disponibles les facteurs x1, X10, x100, x1000. Le facteur de sonde est par défaut x1

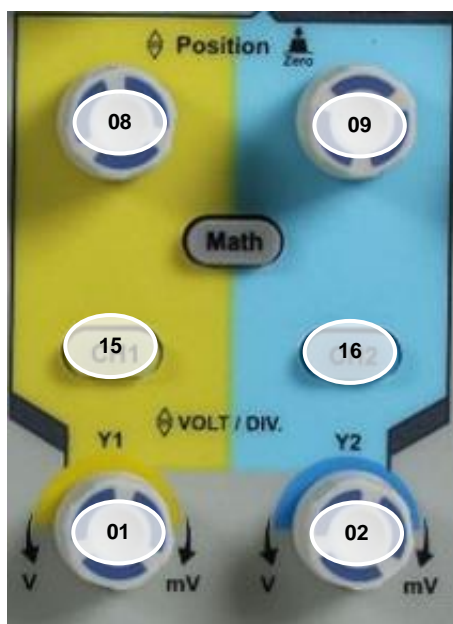
**Mesure du courant**

Si vous disposez d'une sonde de courant, vous pourrez également en intégrant un facteur d'échelle, lire directement la valeur en ampère sur l'écran. Le facteur d'échelle est réglable de 100mV /A à 20V/A par le bouton multifonction.



## 2.4 Réglages de l'échelle verticale ou axe des tensions

Adapter le calibre en V afin de visualiser au mieux le signal d'entrée en amplitude.



Activer le bouton rotatif 01 pour la voie jaune, 02 pour la voie bleue

Les calibres disponibles sur 01 et 02 sont par déplacement dans le sens horaire :


5V, 2V, 1V, 500mV, 200mV, 100mV, 50mV, 20mV, 10mV et 5mV/division.

Remarques : Procéder de préférence du plus haut calibre vers le plus petit.

Les calibres sont directement indiqués sur l'écran en bas à gauche (voir figure 2, page 6)

Vous pouvez également décaler verticalement le signal en modifiant l'origine de l'échelle par la commande 08 pour la voie jaune et 09 pour la voie bleue.

Remarques : Le décalage des origines est signalé sur la gauche de votre écran par 2 marqueurs, de couleur associée à la courbe, qui coulissent verticalement. (voir figure 2, page 6)

Astuce : Une pression simple  sur les boutons 08 ou 09 annule le décalage et remet l'origine des courbes au centre de l'axe vertical

**Important** : Par défaut, les deux voies sont activées à l'écran, vous pouvez supprimer une voie à l'écran par une pression continue d'au moins deux secondes sur la commande 15 ou 16 selon la voie choisie, une simple pression réactive l'affichage de la voie supprimée.

## 2.5 Réglage de l'échelle horizontale ou axe des temps et mode Zoom

Adapter le calibre en seconde afin de visualiser au mieux le signal d'entrée.



Activer le bouton rotatif 03

Les calibres disponibles sont, par déplacement dans le sens horaire :

1000s - 500s - 200s - 100s - 50s - 20s - 10s - 5s - 2s - 1s - 500ms - 200ms - 100ms - 50ms - 20ms - 10ms - 5ms - 2ms - 1ms - 500μs - 200μs - 100μs - 50μs - 20μs - 10μs - 5μs - 2μs - 1μs - 500ns - 200ns - 100ns - 50ns - 20ns - 10ns et 5ns/division.

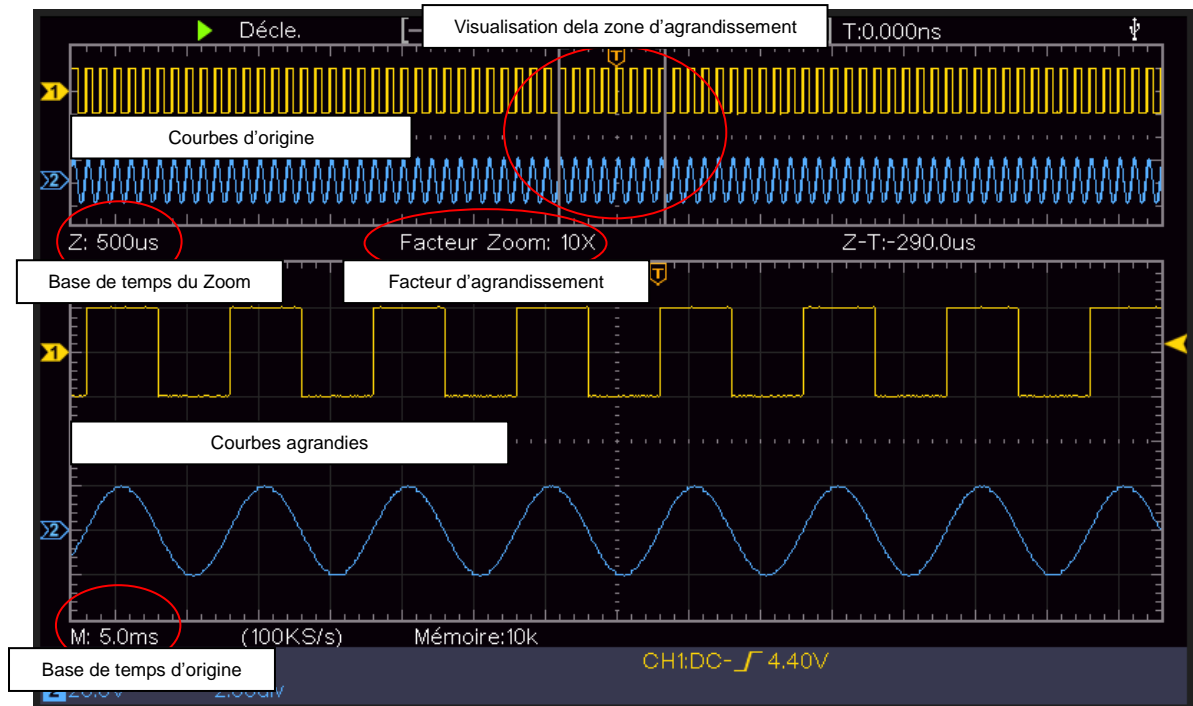
Remarques : Procéder de préférence du plus haut calibre vers le plus petit. Les calibres sont directement indiqués sur l'écran en bas à gauche (voir figure 2, page 6).

Il est intéressant de constater qu'à vitesse particulièrement lente, la vision de l'Iniscope est beaucoup plus confortable que celle d'un oscilloscope analogique.

Pour accéder au mode Zoom, appuyer sur le bouton 18 (HOR)



## Affichage en mode Zoom



Une fois en mode Zoom, le bouton de commande de la base de temps (03) vous permet de sélectionner le facteur d'agrandissement de x2,5 – x5 – x10 – x25 – x50 – x100 – x250 – x500 ou x1000. Pour ajuster latéralement si besoin votre fenêtre Zoom, vous pouvez changer la position du point de déclenchement avec la commande « Position » (10). Une simple pression sur le bouton « HOR » vous permet de sortir du mode Zoom.

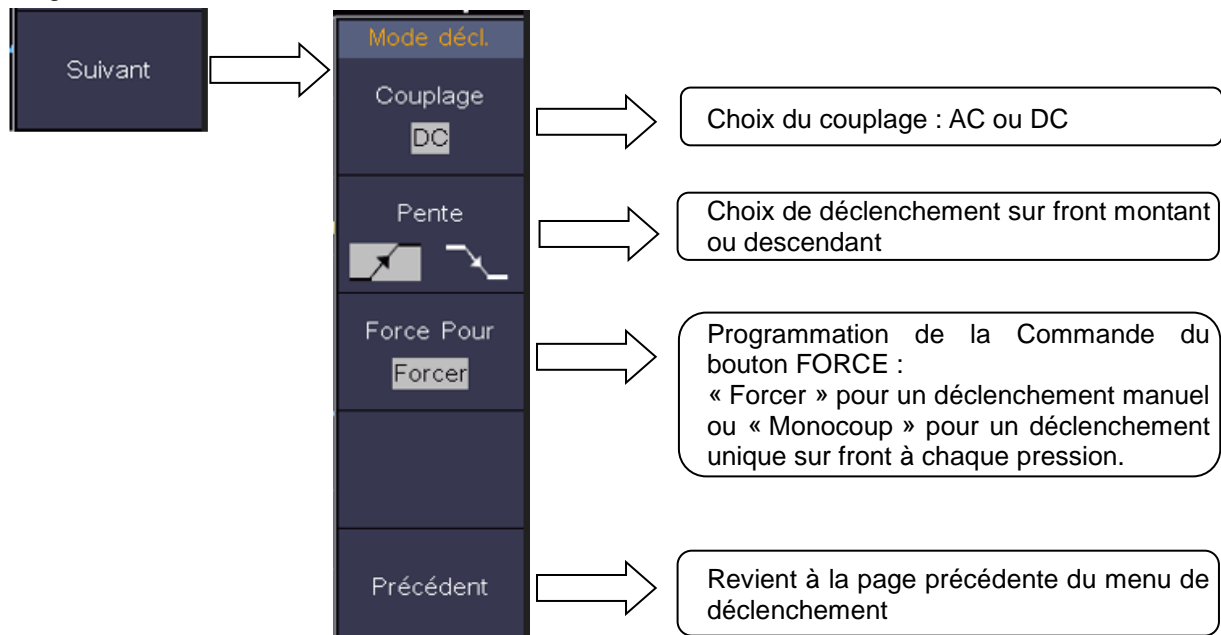
## 2.6 Déclenchement

Le réglage du niveau de déclenchement permet la synchronisation et donc stabilise un signal périodique à l'écran. Ce qui concerne le mode de déclenchement est dans la zone rouge, le menu principal est accessible par le bouton 11 (voir figure 1, page 5)





<div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Mode décl.</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Type Simple ALT</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Déclench Front</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Source CH1</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Mode&amp;Maintien Auto</div> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Suivant</div>	<div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="font-size: 2em;">→</div> <div style="font-size: 2em;">→</div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">Le déclenchement peut se faire sur une seule voie (CH1 ou CH2) ou bien de façon alternée permettant ainsi de voir deux signaux stables alors même qu'ils ne sont pas en phase ou de fréquence différente</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">Vous indique que le déclenchement se fera sur un front (paramètre imposé)</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;">Dans le cas d'un déclenchement simple, vous permet de choisir la voie qui commandera le déclenchement</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>3 modes possibles</p> <p>Le mode NORMAL. L'écran est alors figé jusqu'à ce que le signal déclenche l'enregistrement</p> <p>Le mode AUTOMATIQUE. L'écran montre le signal désynchronisé même si le point de déclenchement n'est pas franchi.</p> <p>Le mode MONOCOUP. L'oscilloscope est en attente du déclenchement et se fige sur le premier signal (voir ...)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px;">Voir page suivante.</div>
---	--	---

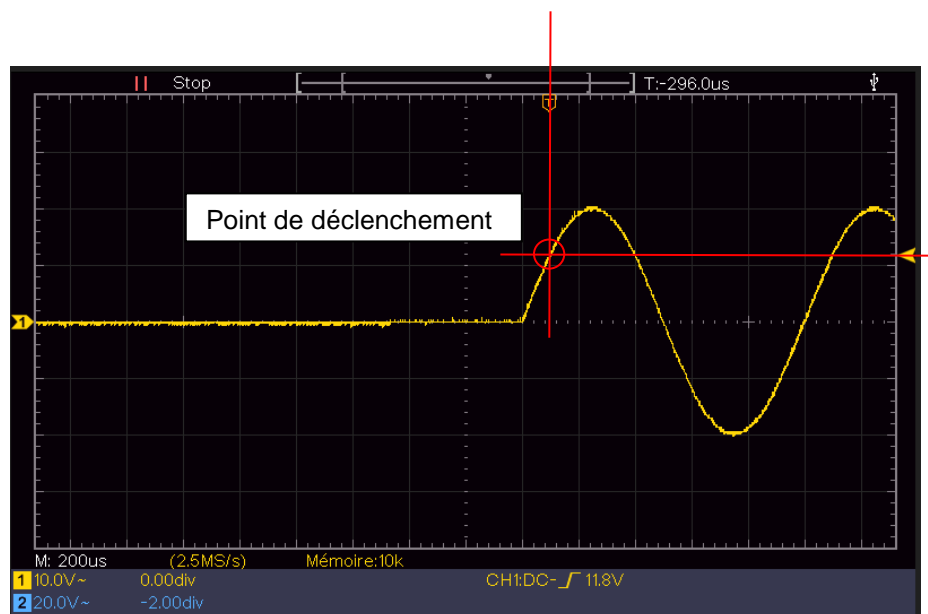
## Page 2 du menu de déclenchement




Pour permettre le déclenchement d'une acquisition, il faut impérativement :

- Que la voie soit activée.
- Que la référence choisie CH1 ou CH2, corresponde à la courbe que l'on souhaite synchroniser
- Que le niveau de déclenchement en V se situe entre la valeur minimum et le maximum du signal.

Contrairement à un oscilloscope analogique classique, qui dispose d'un point de déclenchement figé à l'origine de la courbe sur l'axe des temps, l'Iniscope II permet de positionner ce point grâce à la mollette 10 (voir page 5, figure 1), n'importe où sur l'axe des temps. Vous pouvez identifier sa position précise en repérant l'intersection des 2 index  et  comme le montre la figure ci-dessous.




Remarque : L'Iniscope permet donc de voir, si vous le souhaitez, ce qui se passe avant le seuil du déclenchement

Astuce : Une pression sur la mollette 10  permet de replacer automatiquement le point de déclenchement au centre de l'axe horizontal


## 2.7 Modes de déclenchement

Trois modes d'acquisition sont à votre disposition :


Le mode « Auto », « Normal » et le mode « Monocoup »

**Mode Auto** : L'acquisition est rafraîchie en permanence, ce mode est comparable au fonctionnement de l'oscilloscope analogique. Le mode Auto est indiqué pour visualiser un signal périodique. Une fois activé, vous aurez à l'écran en haut à droite cette information 

Trois cas de figures sont alors possibles à l'affichage pour un signal périodique


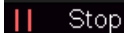
- 1- **Le signal n'est pas synchronisé**, car les conditions de déclenchement ne sont pas remplies, le niveau de «T» se situant soit au dessus du maximum, soit en dessous du minimum. Une courbe est visible mais elle n'est pas stabilisée.
- 2- **Le signal est synchronisé**, car les conditions de déclenchement sont remplies, le niveau de « T » se situant entre le maximum et le minimum. La courbe est stable à l'écran
- 3- **Le signal est balayé de gauche à droite**, les conditions de déclenchement sont désactivées car vous utilisez une base de temps lente, supérieure à 50ms/division.  
Vous constaterez en haut de votre écran le message 

Remarque : Vous pouvez figer votre écran à tout moment, en appuyant sur la commande Run/Stop en haut à gauche de votre oscilloscope, ou en appuyant sur la touche « Force »

**Mode Normal** : La courbe n'est visible à l'écran que si elle est déclenchée. A défaut l'écran affiche 

**Mode Monocoup** : l'acquisition ne se fait qu'une seule fois sur condition de déclenchement puis se fige à l'écran.

Deux cas de figures sont alors possibles à l'affichage

- 1- **L'Iniscope se met en position d'attente**, car les conditions de déclenchement ne sont pas remplies, le niveau de «T» se situant soit au dessus du maximum, soit en dessous du minimum.  
Vous constaterez en haut de votre écran le message  et le bouton Run/Stop est illuminé en vert.
- 2- **Le signal est synchronisé**, car les conditions de déclenchement sont remplies, le niveau de « T » se situant entre le maximum et le minimum.  
Vous constaterez en haut de votre écran le message   
La courbe se fige alors à l'écran et le bouton Run/Stop est illuminé en rouge.  
Pour armer de nouveau votre mode Monocoup ;
  - Soit revenir au menu de déclenchement et sélectionner de nouveau dans « Modes&Maintien » le mode Monocoup (voir page 9)
  - Soit appuyer sur le bouton « Force » à condition que vous l'ayez au préalable programmé pour le mode Monocoup (voir page 10)

Pour revenir au mode « Auto », il suffit d'appuyer de nouveau sur Run/Stop qui passera ainsi du rouge au vert.

Remarque : Le mode Monocoup vous permet de capturer un phénomène non périodique, comme la charge d'un condensateur ou le signal sonore d'un micro par exemple.

### Déclenchement forcé



Vous pouvez forcer le déclenchement à tout moment manuellement par une pression sur la touche « Force ». Ce cas de figure est particulièrement intéressant pour les phénomènes très lents ou lorsque vous souhaitez voir l'allure générale de votre courbe avant d'affiner le seuil de déclenchement.

## Chapitre 3 – Réglages de l'Iniscope II – Partie Perfectionnement

### 3.1 Commandes d'aides verrouillables

**Remarque importante :** L'oscilloscope est paramétré pour que, par défaut, les aides soient verrouillées.

Une fois le réglage en tension et fréquence ainsi que les modes de déclenchement acquis, vous pouvez dorénavant activer certaines aides qui vous feront gagner du temps

Ces commandes ne sont disponibles que si l'enseignant les a, au préalable, déverrouillées.

La procédure de verrouillage et de déverrouillage de ces fonctions consiste à appuyer successivement sur un certain nombre de touche dans un ordre défini.

#### 3.11 Réglage Automatique ou Autoset :

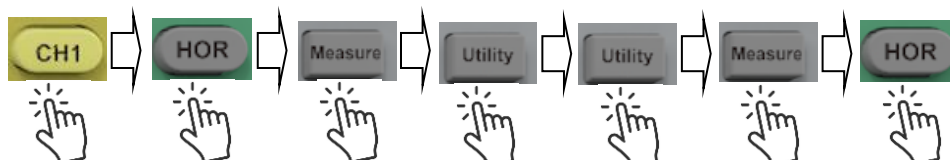


Cette fonction vous permet de régler automatiquement la base de temps ainsi que le nombre de V/div d'un signal. La synchronisation se fait également en mode automatique dès lors que le signal est périodique, d'un rapport cyclique supérieur à 1%, et de fréquence supérieure à 50Hz.

Déverrouillage de la fonction « Autoset »

- Activer le menu CH1 (touche 15) puis appuyez successivement sur 18, E, B, B, E et 18

soit



- Appuyer ensuite sur la touche « Autoset » (27) pour valider le réglage automatique.

Verrouillage de la fonction « Autoset »

- Répéter exactement la même séquence que pour le déverrouillage
- Autre méthode : Eteindre l'oscilloscope

#### 3.12 Curseurs de mesures et mesures automatique ou Cursor et Measure:

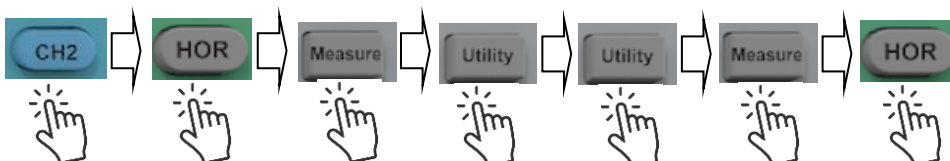


Cette fonction permet sans compter les divisions, d'obtenir à l'aide de curseurs horizontaux ou verticaux un résultat de tension, temps ou fréquence directement affiché à l'écran.

Déverrouillage des fonctions « Cursor » et « Measure »

- Activer le menu CH2 (touche 15) puis appuyez successivement sur 18, E, B, B, E et 18

soit

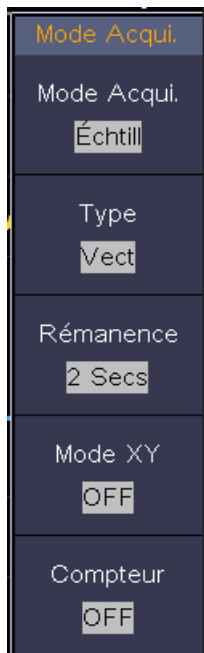


- Appuyer ensuite sur la touche « Cursor » (G) ou « Measure » (E) pour valider l'une des 2 fonctions.

Verrouillage des fonctions « Cursor » et « Measure »

- Répéter exactement la même séquence que pour le déverrouillage
- Autre méthode : Eteindre l'oscilloscope

### 3.2 Menu Acquisition



**Echill:** Mode d'acquisition normal.

**Detect. Pic :** Mode detection de pic. Mode qui utilise la vitesse maximale d'échantillonnage pour s'assurer qu'il n'y ait pas eu de grosses variations entre deux points. A défaut il le signale par une barre vertical sur la courbe affichée.

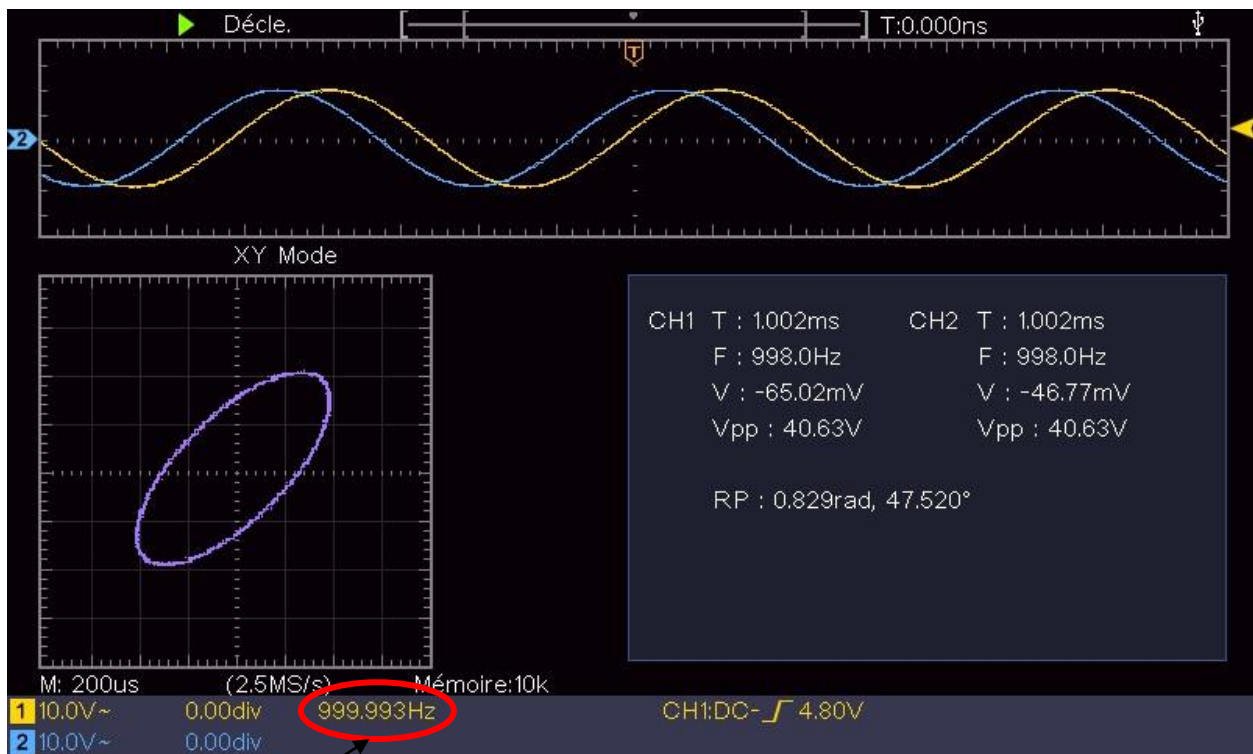
**Vect:** Chaque point de la courbe est relié au suivant par un vecteur, ce qui donne un aspect continu à la courbe

**Dots :** Aucun lissage, les points sont tous visibles indépendamment.

**Rémanence:** Les enregistrements se cumulent à l'écran pendant 1, 2, 5 secondes ou à l'infini

**Mode XY:** Active ou désactive le mode Lissajous (voir figure ci-dessous)


**Compteur:** Active ou désactive le fréquencemètre correspondant à la voie 1. Exemple ci-dessous.

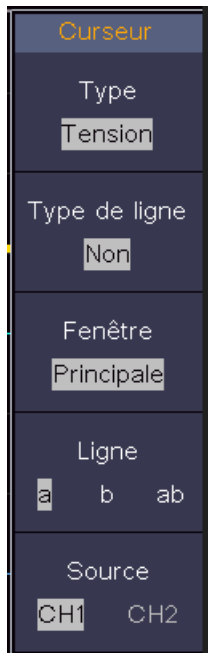


Mode Lissajous et Compteur activés


Fréquencemètre permanent voie 1.

### 3.3 Mesures avec curseurs (fonction « Cursor » au préalable activée, voir page 12)

Appuyer sur « Cursor »  et choisir votre type de curseur en appuyant sur le bouton 19 (voir page 5)



#### Type Tension :

2 curseurs apparaissent sur l'axe horizontal (a et b). Vous pouvez déplacer ces curseurs avec le bouton.  Le résultat de la mesure s'affichera dans une fenêtre en bas à gauche de l'écran.

Position de "a" = y1. Position de "b" = y2

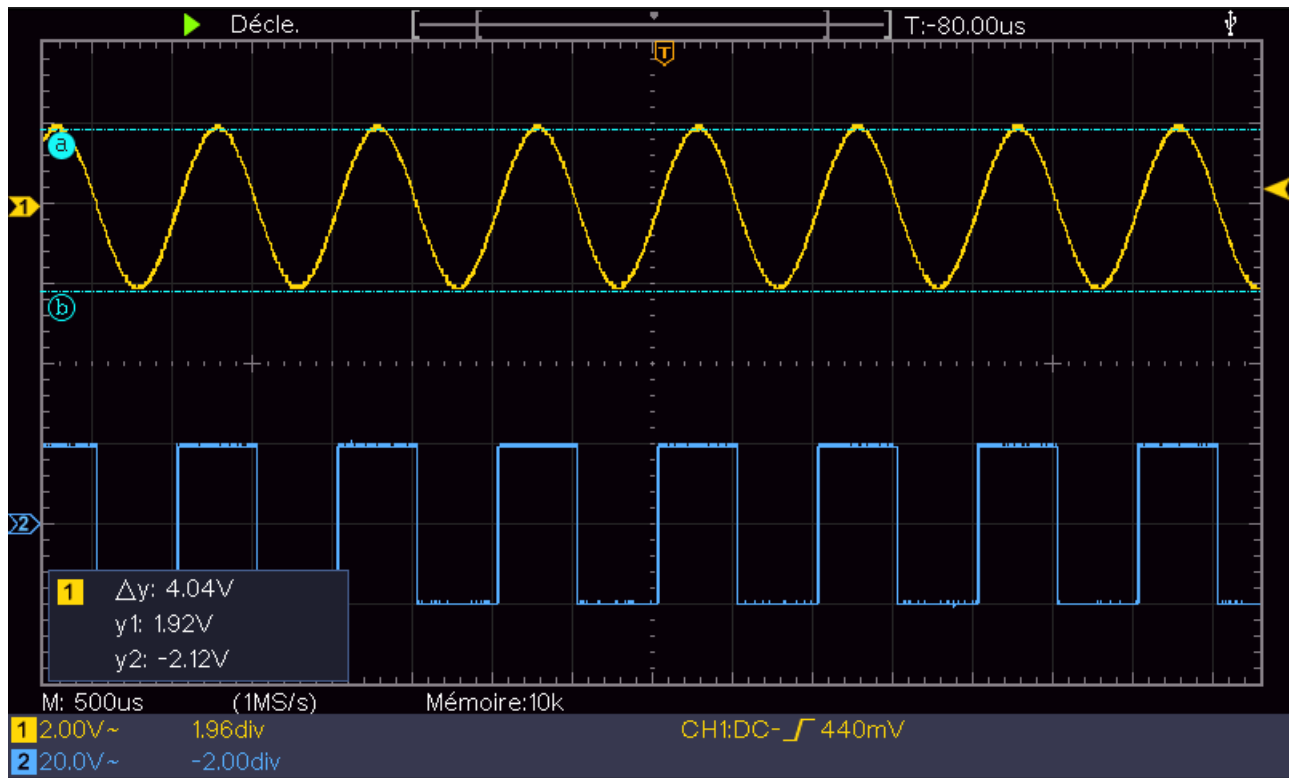
$\Delta v = y2 - y1$  sur la courbe indiquée dans un carré jaune ou bleu

Fonctions inaccessibles en mode curseur "type Tension"

Choix du curseur que vous allez déplacer avec le bouton "Multifonctions" ; le curseur "a", le curseur "b" ou les deux en même temps.

Choix de la courbe sur laquelle vous allez utiliser les curseurs "Tension"

Exemple :



Remarque : N'oubliez pas de contrôler au préalable le rapport de sonde (voir page 7) pour éviter des erreurs de calculs.





### Type Temps :

2 curseurs apparaissent sur l'axe vertical (a et b). Vous pouvez déplacer ces curseurs avec le bouton. Le résultat de la mesure s'affichera dans une fenêtre en bas à gauche de l'écran.



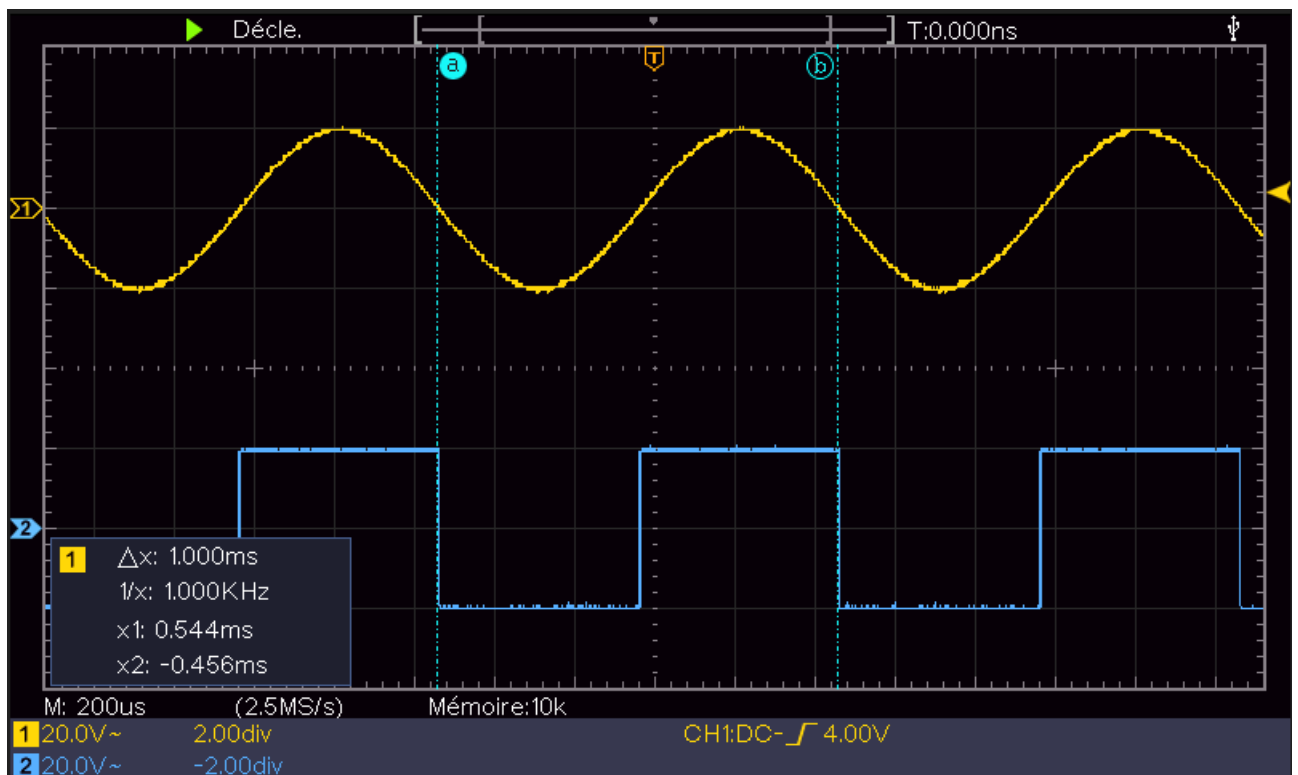
Position de "a" =  $x_1$ . Position de "b" =  $x_2$ . Fréquence ou  $1/x = 1/(x_2 - x_1)$   
 $\Delta x = x_2 - x_1$  sur la courbe indiquée dans un carré jaune ou bleu

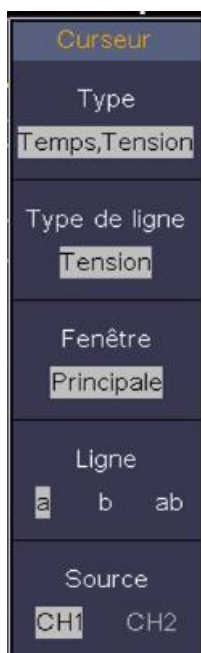
Fonctions inaccessibles en mode curseur "type Temps"

Choix du curseur que vous allez déplacer avec le bouton "Multifonctions" ; le curseur "a", le curseur "b" ou les deux en même temps.

Choix de la courbe sur laquelle vous allez utiliser les curseurs "Temps"

Exemple :





### Type Temps, Tensions :

2 curseurs apparaissent sur l'axe vertical et 2 curseurs sur l'axe horizontal. Vous pouvez déplacer ces curseurs avec le bouton "Multifonction". Le résultat de la mesure s'affichera dans une fenêtre en bas à gauche de l'écran.

Position de "a" = x1 et y1. Position de "b" = x2 et y2. Fréquence ou  $1/x = 1/(x2-x1)$ .  $\Delta x = x2 - x1$  sur la courbe indiquée dans un carré jaune ou bleu

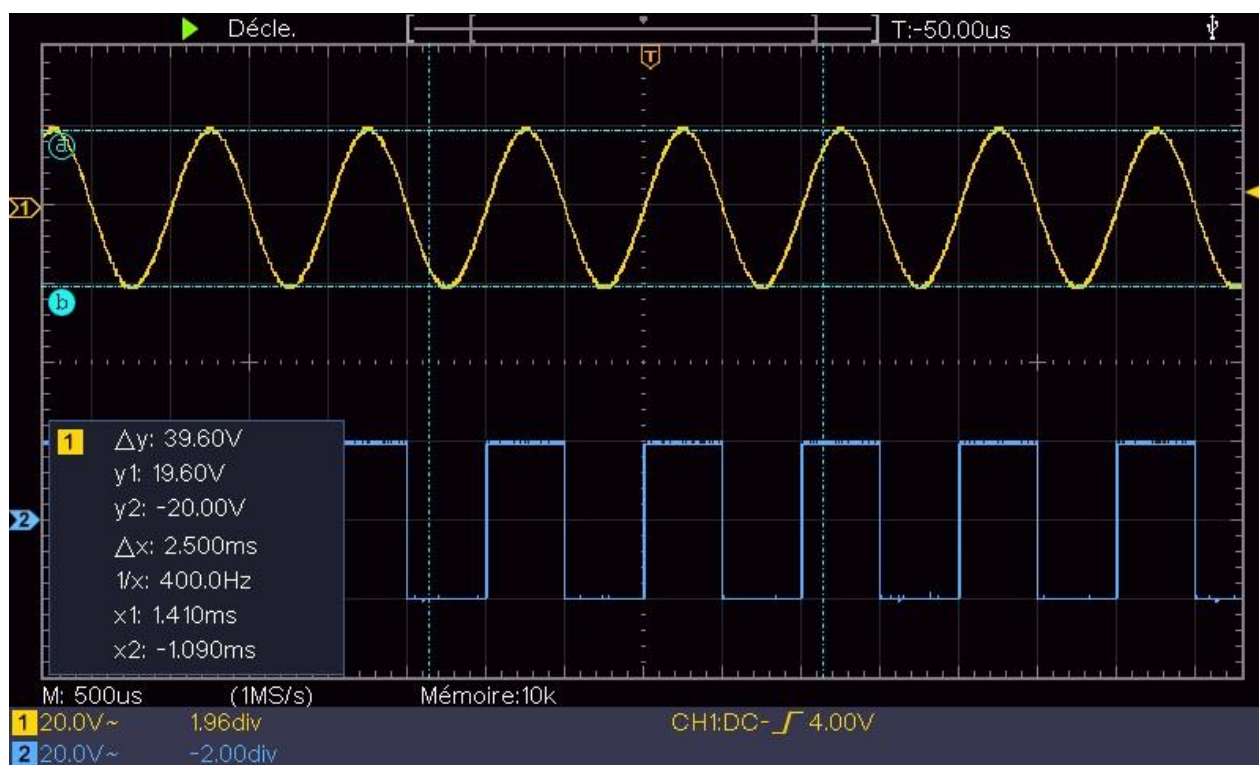
Permet de basculer le réajustement des curseurs horizontaux à verticaux

Fonction inaccessible en mode curseur "type Temps, Tension"

Choix du curseur que vous allez déplacer avec le bouton "Multifonctions" ; le curseur "a", le curseur "b" ou les deux en même temps.

Choix de la courbe sur laquelle vous allez utiliser les curseurs "Temps"

Exemple :





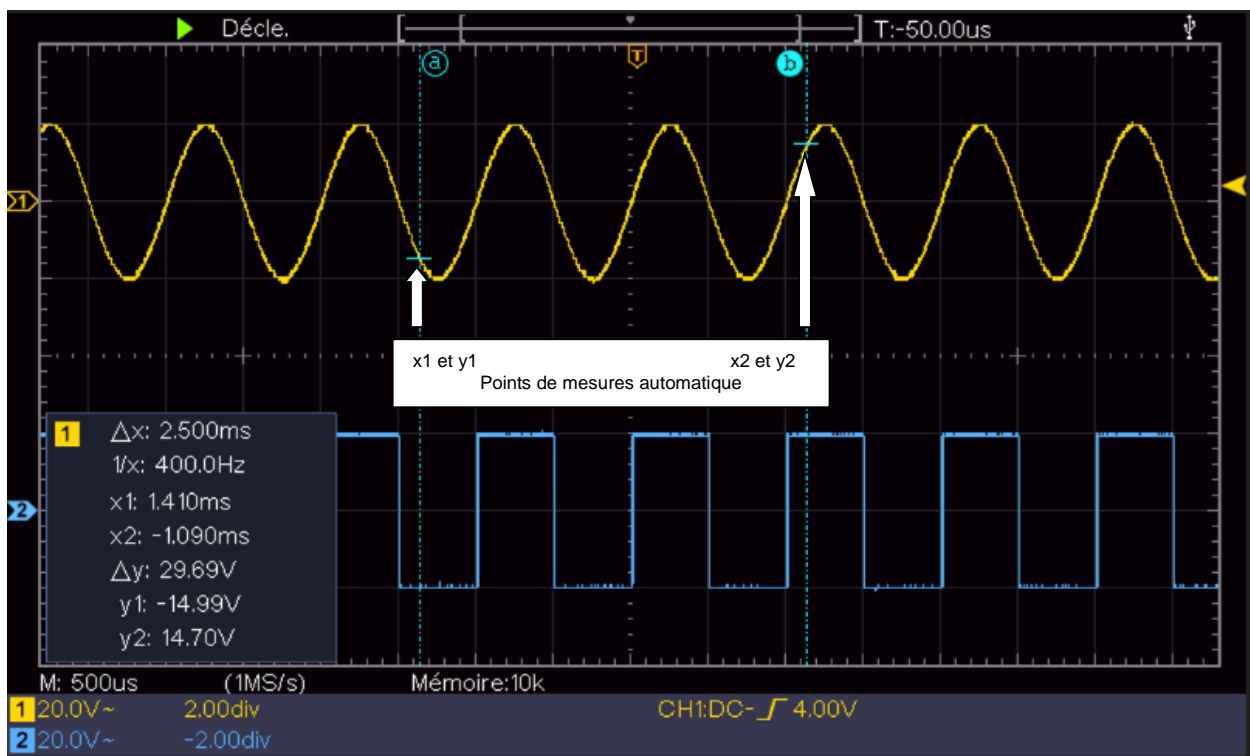
**Type Curseurs Auto** : 2 curseurs apparaissent sur l'axe vertical. Vous pouvez déplacer ces curseurs avec le bouton "Multifonction". Un panneau de mesure en bas à gauche de l'écran vous indiquera les coordonnées automatiquement, en tension et en temps, du point d'intersection de la courbe avec vos deux curseurs verticaux

Fonctions inaccessibles en mode curseur "type CurseursAuto"

Choix du curseur que vous allez déplacer avec le bouton "Multifonctions" ; le curseur "a", le curseur "b" ou les deux en même temps.


Choix de la courbe sur laquelle vous allez utiliser les curseurs "Temps"

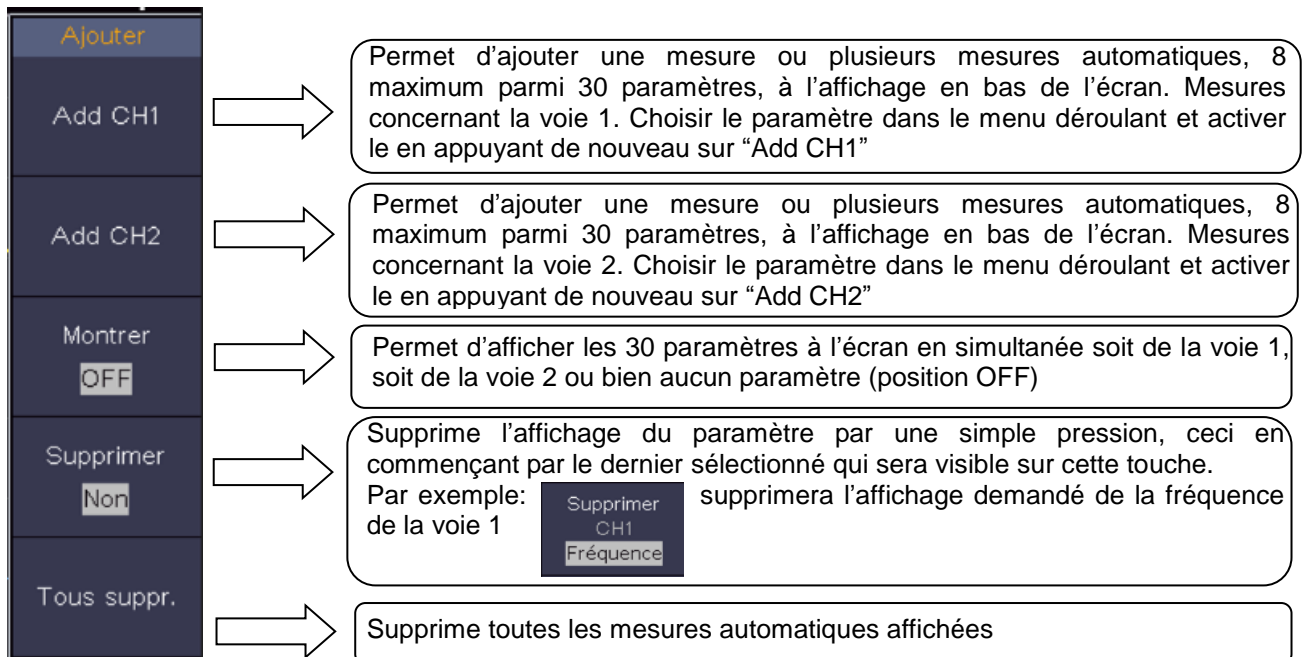
Exemple :



Remarque : Pour faire disparaître la fenêtre de mesure et les curseurs appuyer deux fois de suite sur la commande « Cursors »

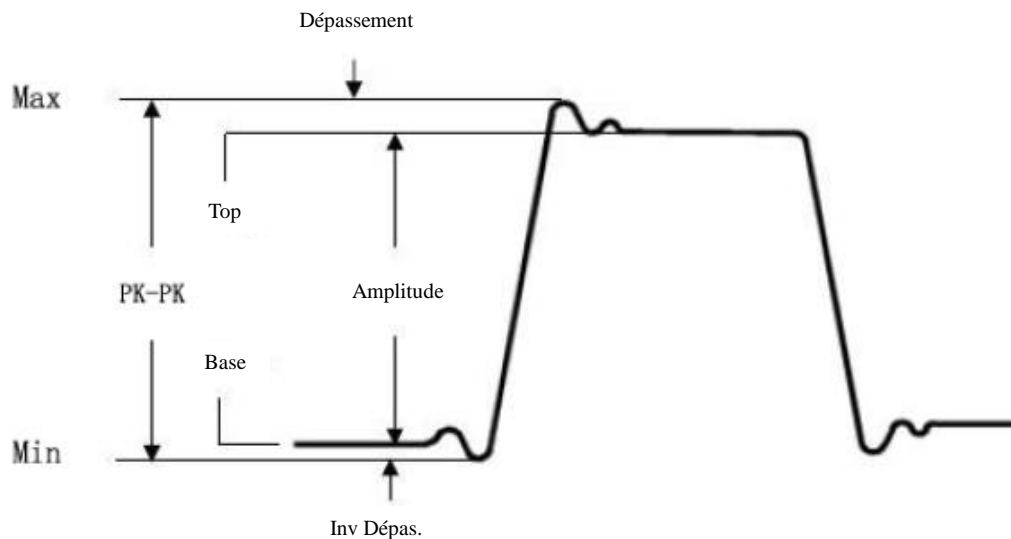
### 3.4 Mesures automatiques (fonction « Measure » au préalable activée, voir page 12)

Appuyer sur « Measure » , vous obtiendrez le menu suivant :



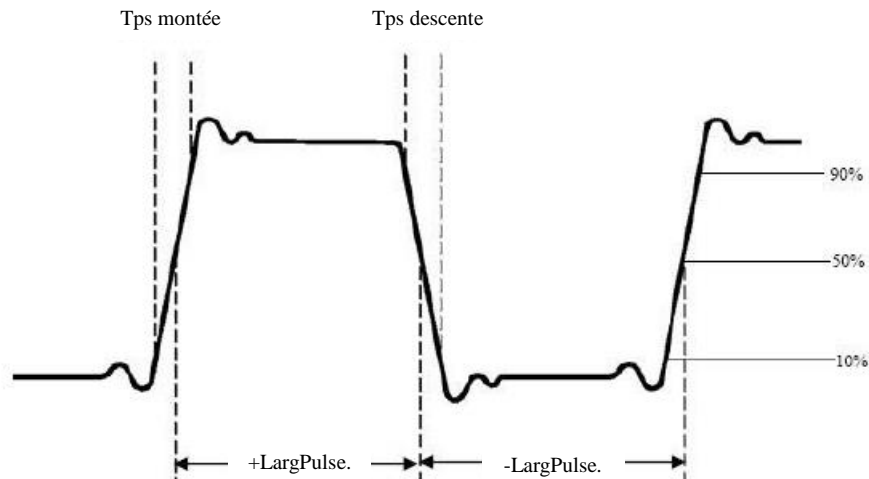
#### Liste des mesures automatiques sur la voie 1 et la voie 2 :



Mesures de tension :



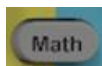
- Moyenne : « V » à l'affichage. Moyenne arithmétique de la tension
- PK-PK : « Vpp » à l'affichage. Tension crête à crête.
- RMS : « Vr » à l'affichage. Valeur efficace vraie du signal
- Max : « Ma » à l'affichage. Tension la plus haute du signal
- Min : « Mi » à l'affichage. Tension la plus basse du signal
- Top : « Vt » à l'affichage. Tension du sommet plat de la forme d'onde.
- Base : « Vb » à l'affichage. Tension de la base plate de la forme d'onde.
- Amplitude : « Va » à l'affichage. Différence entre Vtop et Vbase
- Dépassement : « Os » à l'affichage. En %  $(V_{max} - V_{top}) / V_{amp}$
- Inv Dépas. : « Ps » à l'affichage. En %  $(V_{min} - V_{base}) / V_{amp}$
- RMS : « TR » à l'affichage. Tension RMS moyenne par période
- Curseur RMS : « CR » à l'affichage. Tension RMS entre les deux curseurs.

## Mesures de temps :



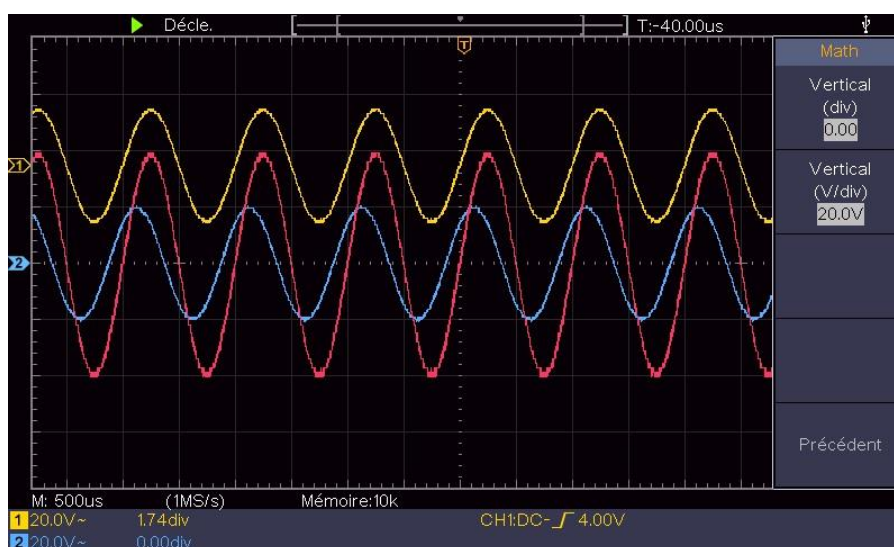
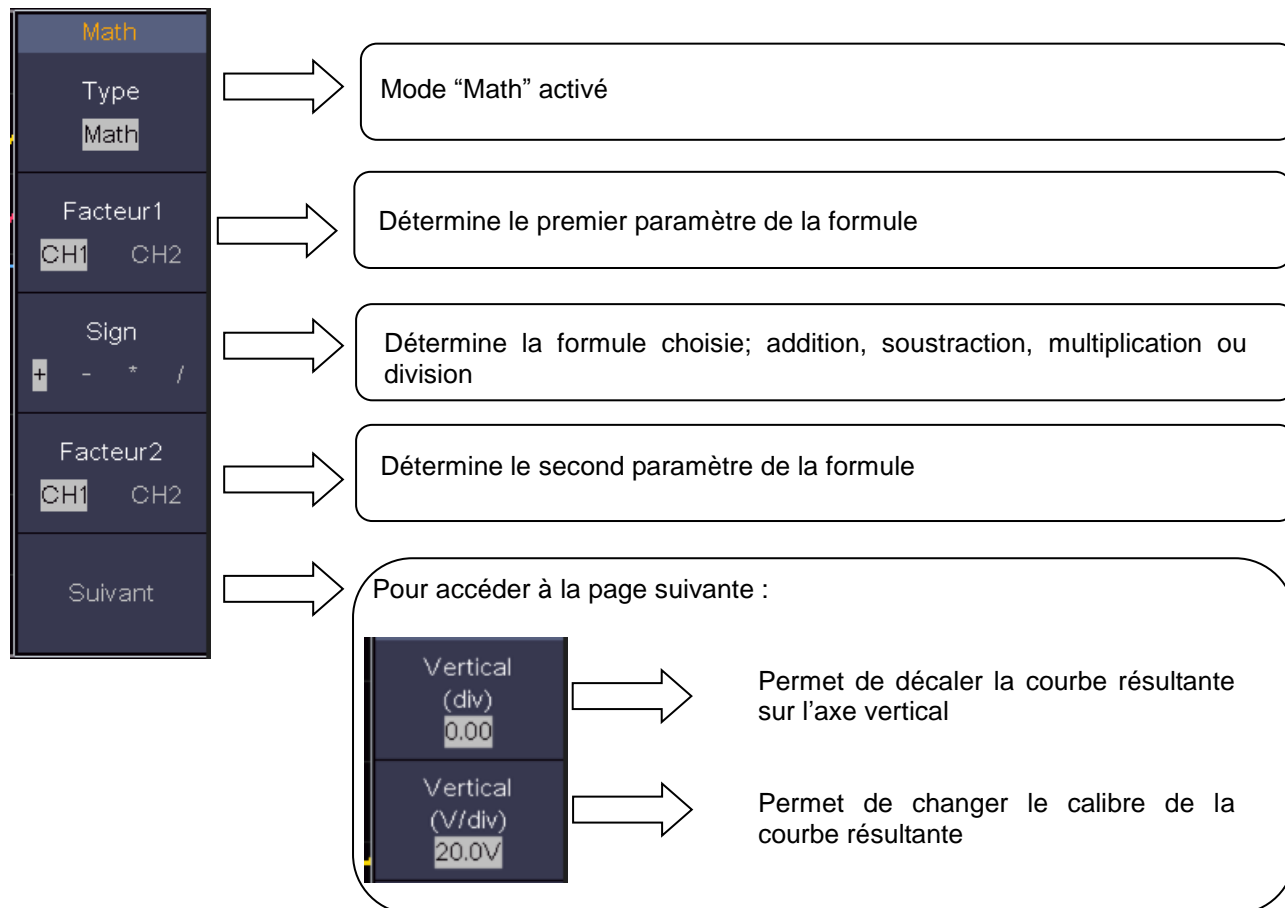
- Période : « T » à l'affichage.
- Fréquence : « F » à l'affichage
- Tps montée : « RT » à l'affichage. Temps de montée ou temps nécessaire pour que le bord d'attaque de la première impulsion de la forme d'onde s'élève de 10% à 90% de son amplitude.
- Tps descente : « FT » à l'affichage. Temps de descente ou temps que le bord descendant de la première impulsion dans la forme d'onde prenne pour tomber de 90% à 10% de son amplitude.
- +LargPulse : « PW » à l'affichage. Largeur de l'impulsion positive
- -LargPulse : « NW » à l'affichage. Largeur de l'impulsion négative
- +Rapport Cyc. : « +D » à l'affichage. Rapport cyclique de la partie positive sur la période.
- -Rapport Cyc. : « -D » à l'affichage. Rapport cyclique de la partie négative sur la période.
- Retard A>B  $\overline{\text{P}}$  : « PD » à l'affichage. Retard entre les fronts de montée des deux voies.
- Retard A>B  $\overline{\text{N}}$  : « ND » à l'affichage. Retard entre les fronts de descente des deux voies.
- +Pulse : « WP » à l'affichage. Définit comme la largeur de l'impulsion positive/période entière.
- Phase A>B  $\overline{\text{P}}$  : « RP » à l'affichage. Différence de phase entre les fronts montant des 2 voies.
- +Compt Pulse : « +PC » à l'affichage. Le nombre d'impulsions positives sur la courbe.
- -Compt Pulse : « -PC » à l'affichage. Le nombre d'impulsions négatives sur la courbe.
- Nbr.Front+ : « +E » à l'affichage. Nombre de front montant sur la courbe
- Nbr.Front- : « -E » à l'affichage. Nombre de front descendant sur la courbe
- Zone : « AR » à l'affichage.  La surface mesurée au-dessus de la référence zéro, la surface mesurée au-dessous de la référence zéro est négative. La surface mesurée est la somme algébrique de la surface de la forme d'onde entière dans l'écran.
- Zone Cycle « CA » à l'affichage.  Mesure identique à la mesure Zone mais uniquement sur la première période entière.

### 3.5 Fonctions mathématiques



Vous accédez au menu Math par une pression sur la touche 17, vous obtenez le menu ci-dessous. Dans la case « Type » trois modes sont disponibles ; le mode Math, le mode FFT et le mode filtrage

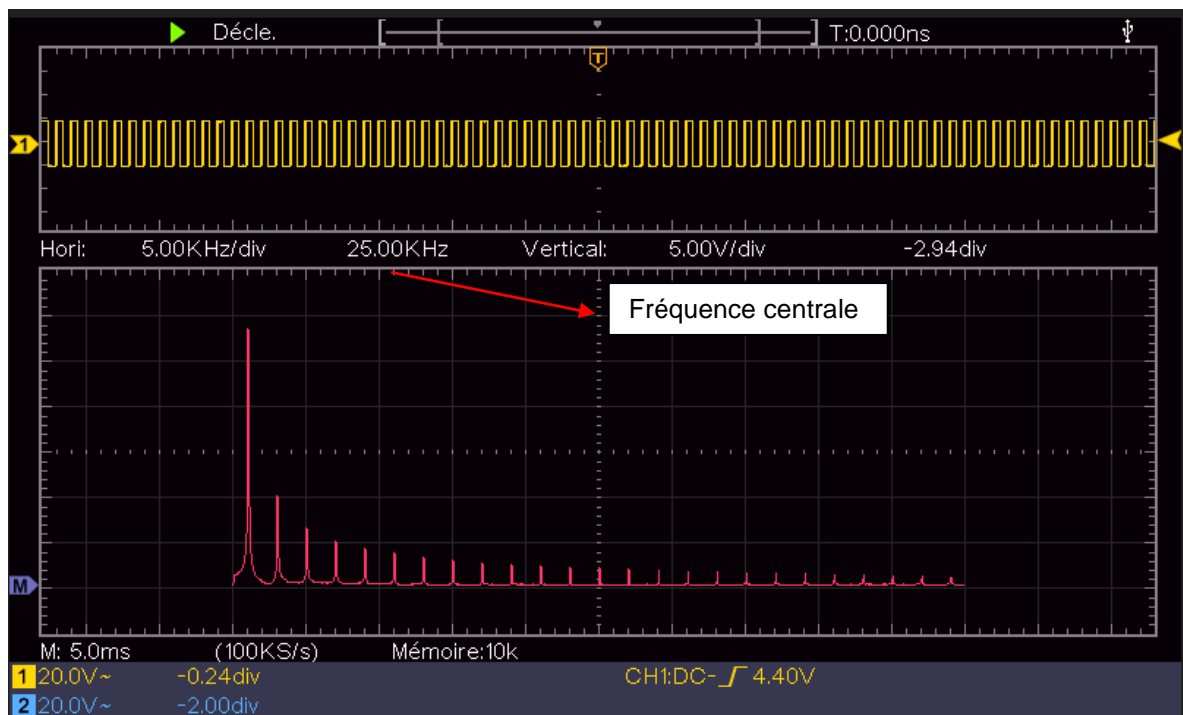
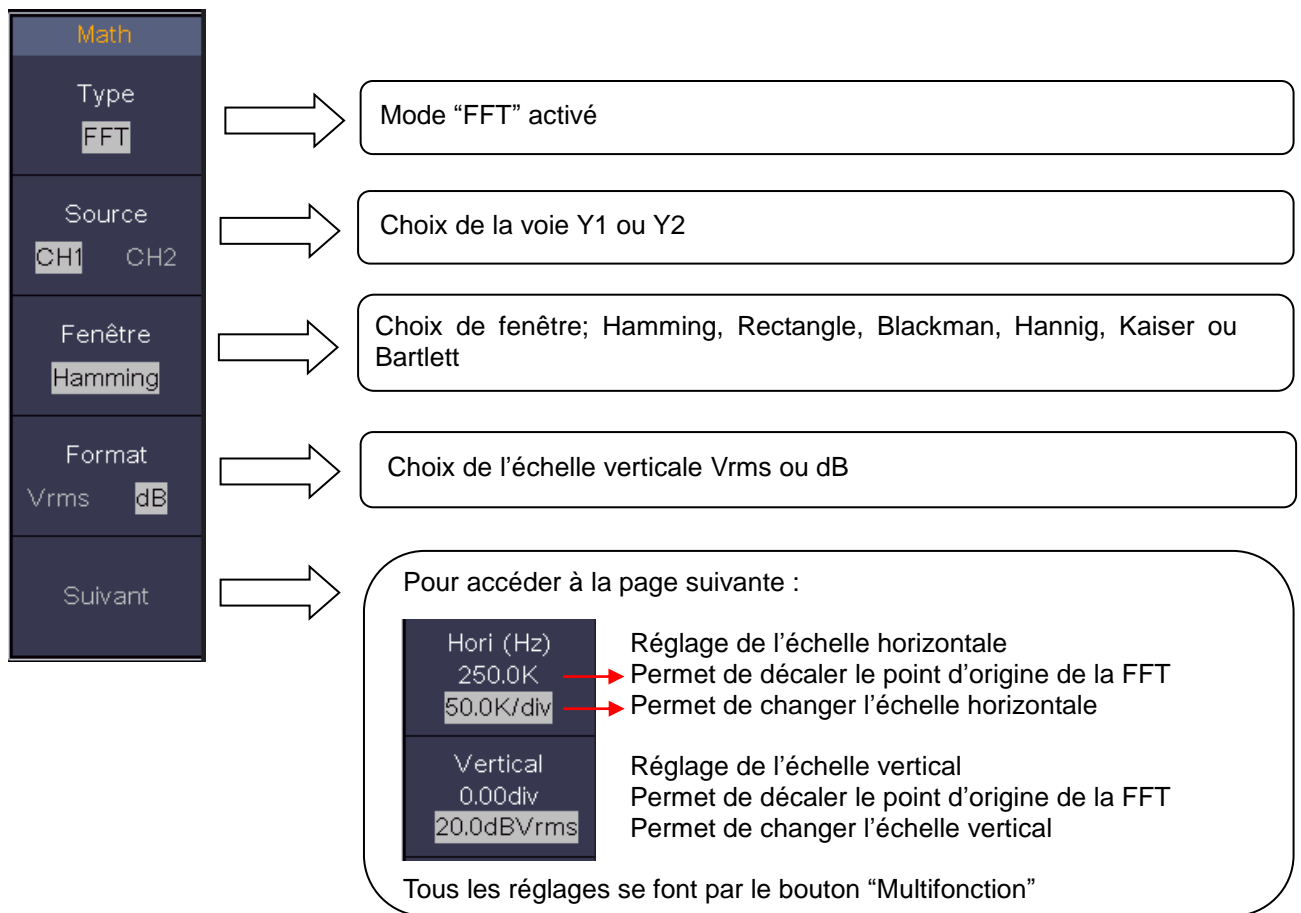
#### 3.51 Mode Math :



Exemple de fonction : Ici en rouge la résultante Y1+Y2

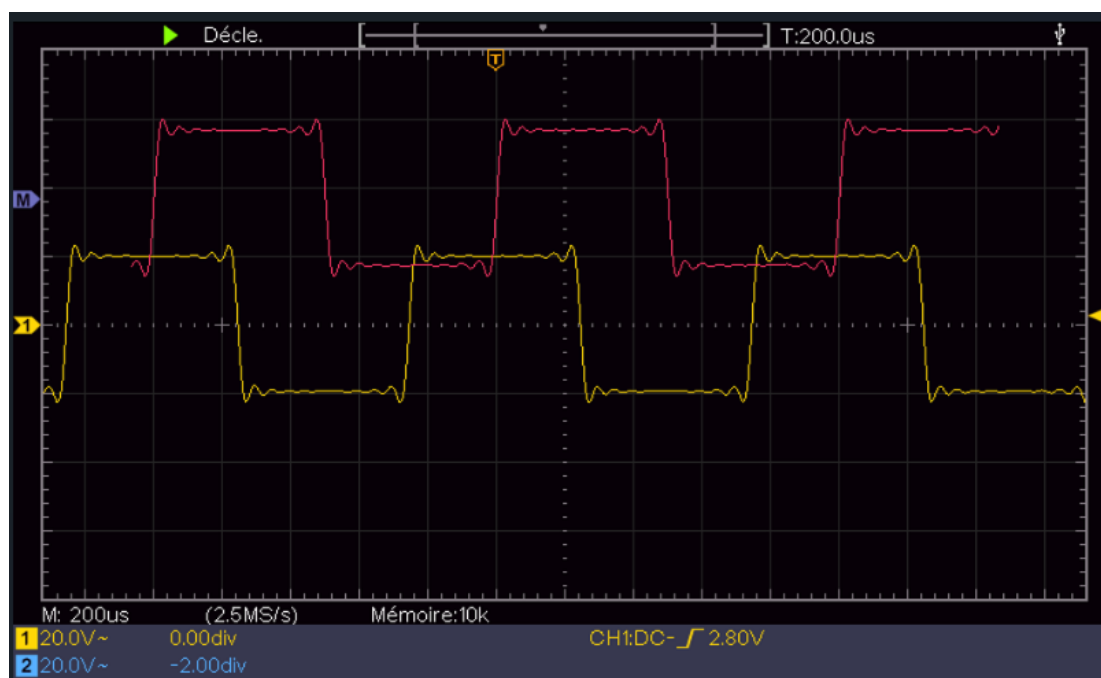
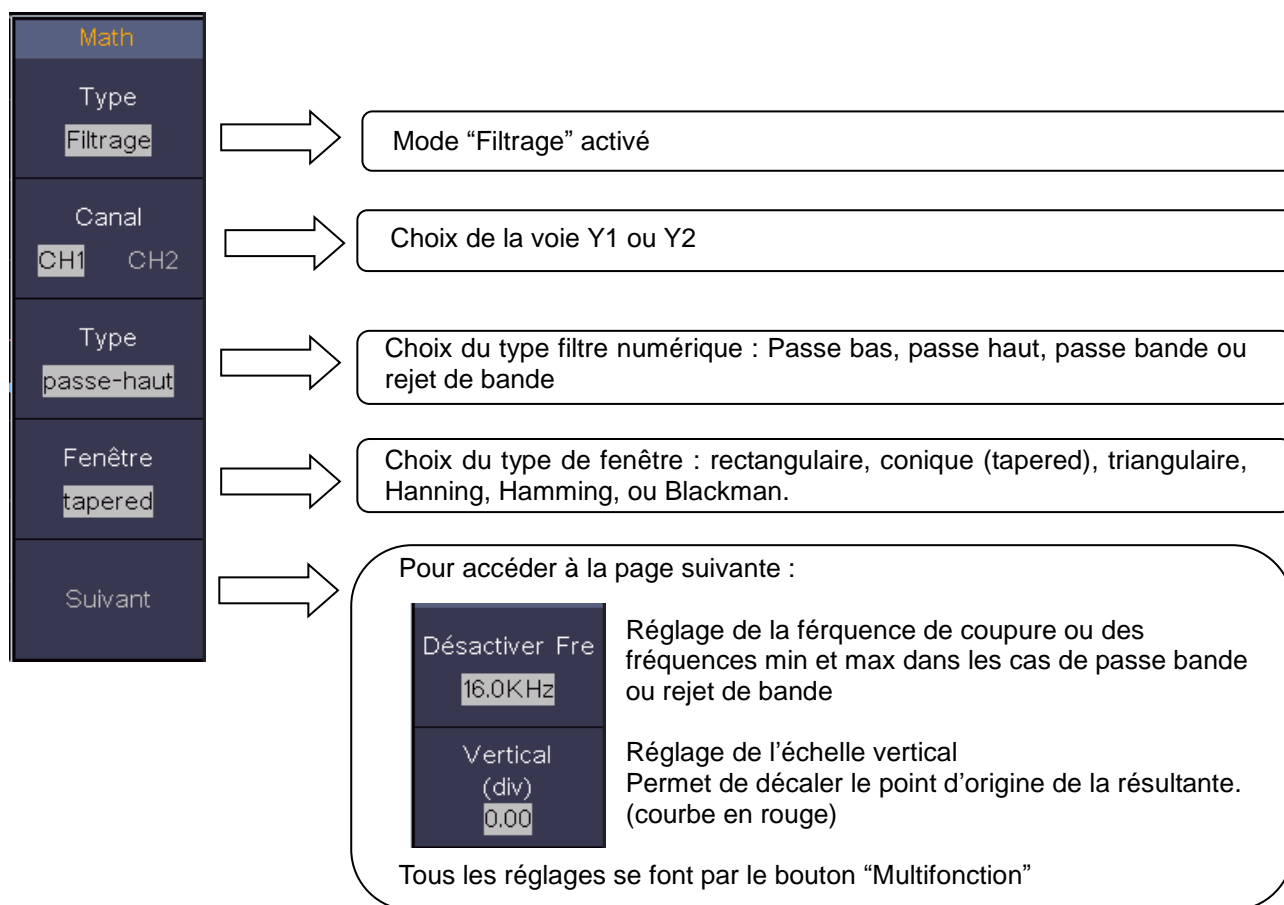


### 3.52 Mode FFT : Transformée de Fourier Rapide



Exemple de FFT d'un signal carré 1 KHz avec une fenêtre rectangle

### 3.53 Mode Filtrage :



Exemple de filtrage d'un signal carré de 1kHz avec un filtre numérique triangulaire passe bas à 20kHz

### 3.7 Menu « utilitaires »

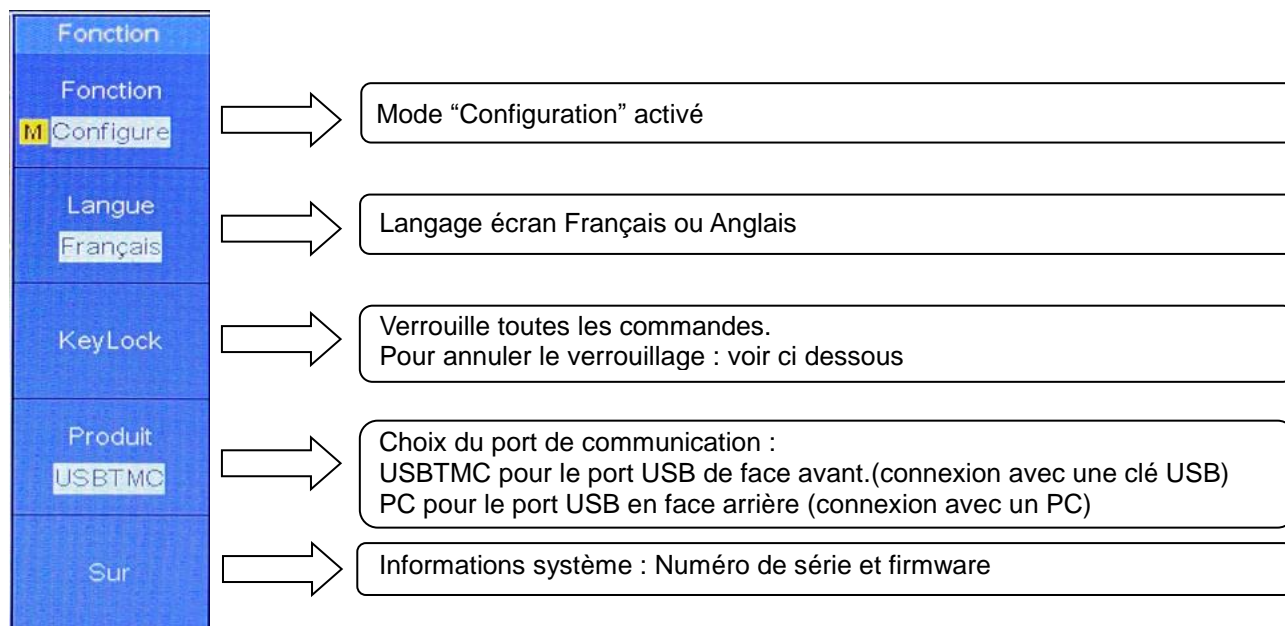


Le menu utilitaires accessible par la touche « B » (voir page 5) dispose de 5 fonctions

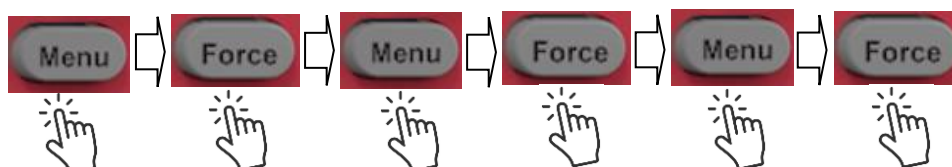
- La configuration de l'oscilloscope
- Les règles d'affichage
- Les réglages internes
- Le stockage des données
- Les mises à jour du Firmware



Fonction Configuration :



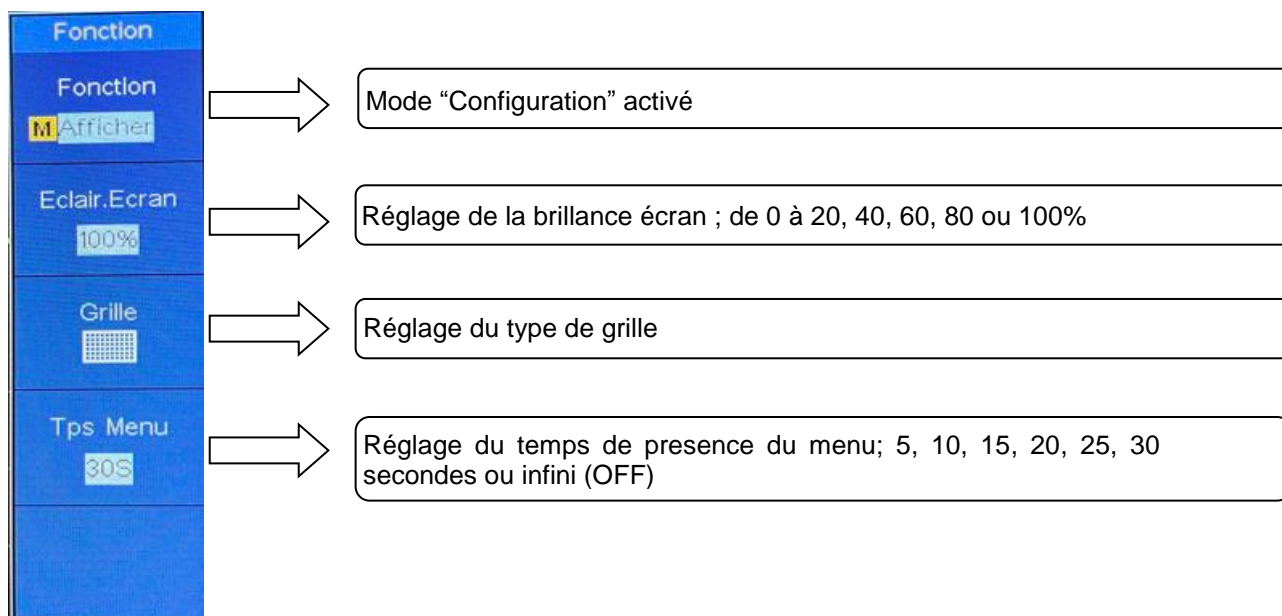
Annuler la fonction « Keylock » :



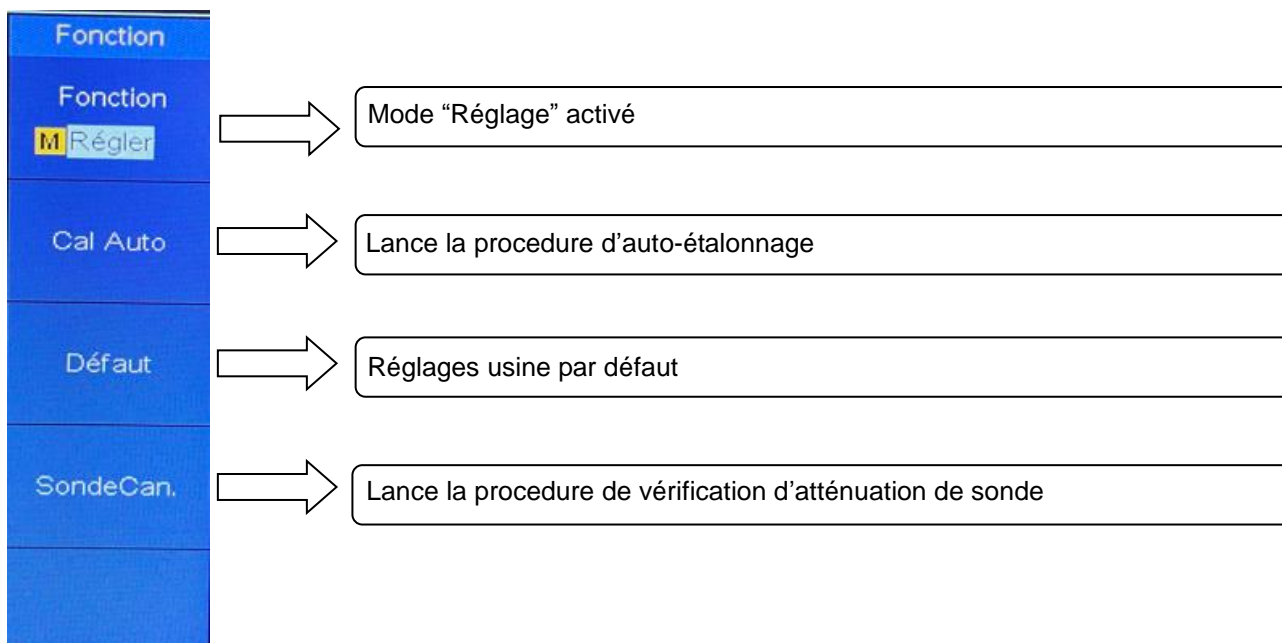
#### Remarques importantes sur l'usage de clé USB en face avant :

Supporte les formats de disque USB : USB 2.0 ou inférieur, FAT16 ou FAT32, la taille de l'unité d'allocation ne doit pas dépasser 4k, la capacité maximale 64G. Si le disque USB ne fonctionne pas correctement, formater votre disque USB, puis réessayer. Il existe deux méthodes pour formater le disque USB, tout d'abord en utilisant votre propre système informatique à formater, l'autre est par le logiciel de formatage. Si la capacité est de 8G ou au-dessus, utiliser le logiciel de formatage.

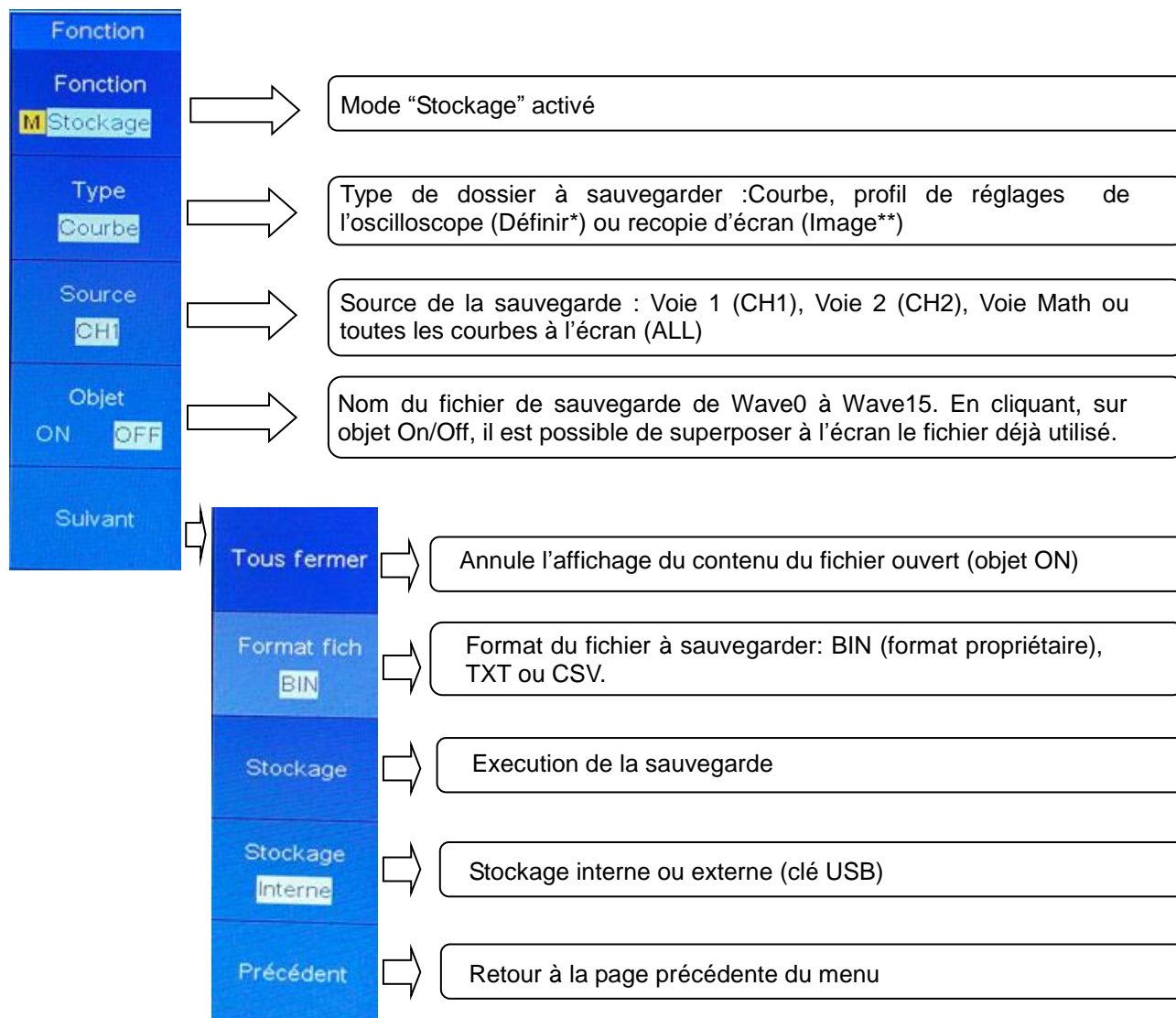
### Fonction Afficher :



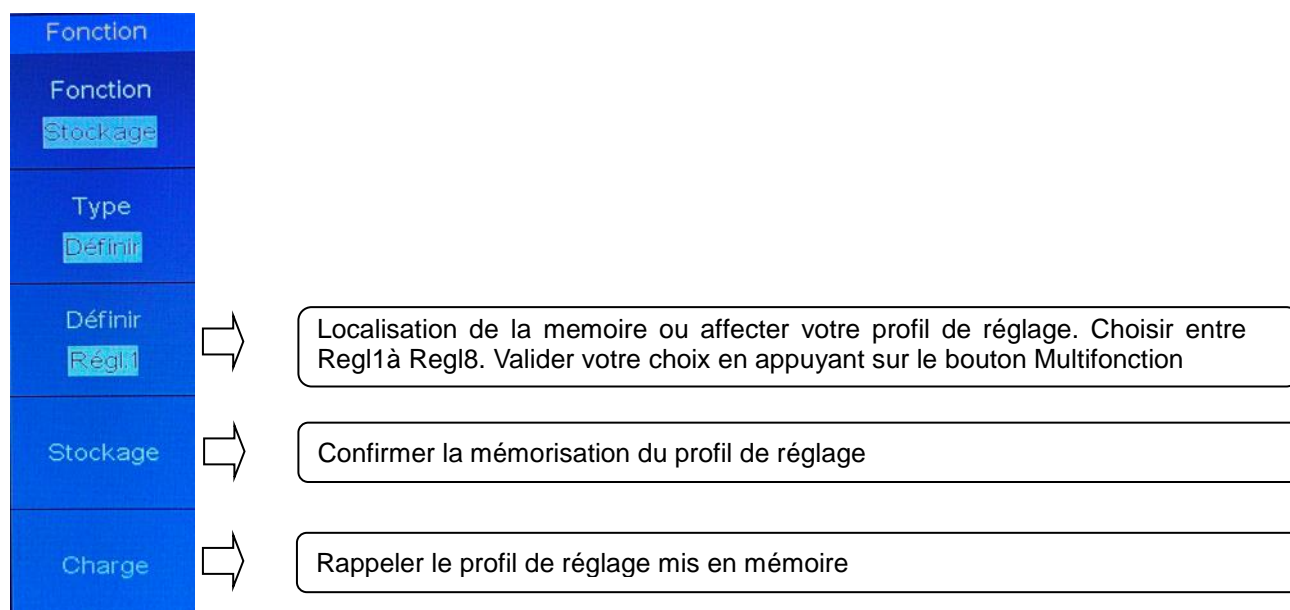
### Fonction Régler :



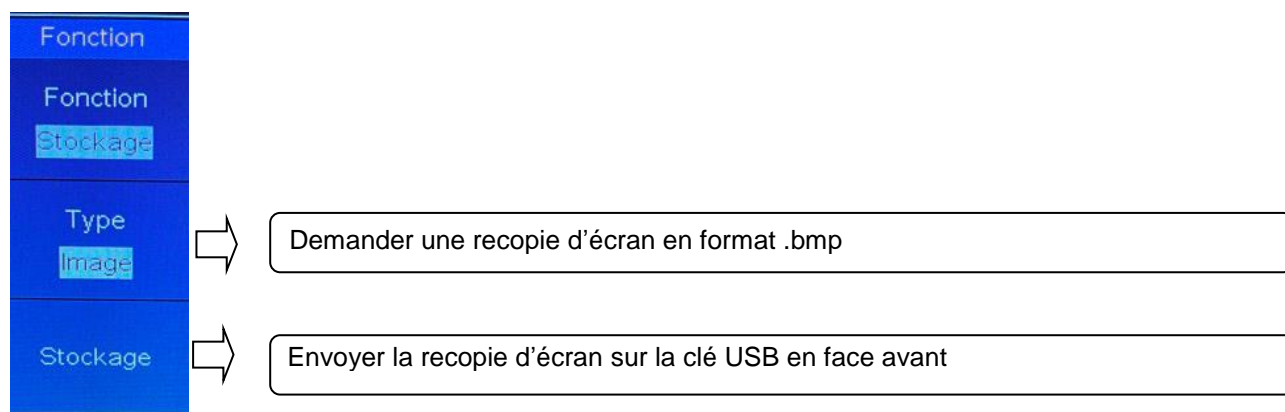
## Fonction Stockage :




## \*Menu « Définir »



## **\*\*Menu « Image »**

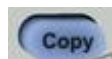


## Fonction « MAJ » Mise à jour :

L'Iniscope II permet des mises à jour de son firmware, via le port USB de la face avant.  
Lorsque vous recevrez votre mise à jour par courriel, le fichier sera sous la forme  Scope.update

Mettre ce fichier sur une clé USB, et connectez-vous sur la face avant.  
Puis dans le menu « Utility », choisir « MAJ », puis cliquer sur « Départ »

## Faire une recopie d'écran :



Une pression sur cette touche vous permet de transférer sur votre clé USB une recopie de l'écran en format.bmp



## Chapitre 4 – Communication avec un ordinateur

### 4.1 Procédure d'installation du logiciel

Insérer le CD dans votre lecteur, en fonction de votre système d'exploitation, soit le logiciel s'installe automatiquement, soit rechercher puis activer le programme du CD « setup.exe ».

Choisissez un chemin d'accès au logiciel sur votre disque dur.

Installer le driver de l'Iniscope en suivant le chemin suivant :

Démarrer, Programme, DS\_Wave, Oscilloscope, et Install USB Driver.

Ouvrir le programme (Démarrer, Programme, DS\_Wave, Oscilloscope, et Oscilloscope)

Présentation de la page d'accueil






Connecter l'Iniscope via son port USB et son câble de liaison PC.


La zone **A** permet de connaître l'état de la liaison, si elle ne s'ouvre pas automatiquement, réinstaller le driver afin de communiquer avec l'Iniscope.


### 4.2 Prise en main rapide du logiciel

**Pour envoyer votre acquisition sur votre écran de PC**

- Au coup par coup : cliquer sur  , cette manipulation crée automatiquement un fichier .bin sous C:\Iniscope\...
- En temps réel et sans création de fichier :  , puis  pour stopper le transfert en continu :

**Mémoriser une courbe**

- Sous forme de fichier au format du logiciel (fichier .bin). A chaque action manuelle sur  , vous créez un fichier , .bin localisé par défaut dans le registre « Oscilloscope » de votre PC

- Sous forme de tableur, cliquez sur
- Sous forme d'image (fichier .bmp), cliquez sur « File » puis « Sauvegarder Image ». Un fichier .bmp représentant la recopie de la courbe sera créé dans le registre « Oscilloscope » de votre PC.
- Sous forme papier : cliquez sur 

### Modifier les paramètres d'une acquisition

Vous pouvez après acquisition, modifier les paramètres suivant

- Base de temps et sensibilité en V par division sur la zone **C**.
- L'offset sur la zone **D**

### Mesures sur une courbe

Vous pouvez activer des curseurs de mesures sur la zone **B**

Les positions des curseurs, ainsi que les résultats DeltaV ou DeltaT et 1/Delta T seront alors affichés dans le panneau « Curseurs ».

Vous disposez également dans le panneau situé en bas à droite de mesures automatiques, qui évoluent en temps réel : fréquence, période et tensions crête à crête.

## Annexes

### Annexe A : Caractéristiques techniques

Mode	Temps réel
Vitesse	100 Més/s sur 2 voies

<b>Entrées</b>	
Couplage	DC, AC, GND
Impédance	1 $\pm$ 2% M $\Omega$ , 20 pF $\pm$ 3 pF
Tension d'entrée maximale	400 V (DC + AC, impédance 1 M $\Omega$ )

<b>Système horizontal</b>	
Interpolation	Sin (x) / x
Mémoire	10 000 points / voie
Calibres (s/div)	5 ns/div – 1000 s/div Par incrément de 1-2-5
Précision	$\pm$ 100 ppm

<b>Système vertical</b>	
Convertisseur	8 bits sur les 2 voies
Calibres	5 mV/div ~ 5 V/div
Réglage de la position	$\geq \pm 4$ div
Bande passante	25 MHz
Réponse BF (coupl. AC, -3dB)	$\leq 10$ Hz
Temps de montée	$\leq 14$ ns
Précision	5 mV/div : $\pm$ 4% 10 mV/div ~ 5 V/div : $\pm$ 3%

Déclenchement		
Sensibilité	≤ 1 div	
Calibre	Interne	± 5 div
Précision	Interne	± (0.3 div x V/div)
Déclenchement sur front		
Type	Montant, descendant	
Déclenchement alterné		

<b>Mesures</b>		
Curseur	Mode manuel et automatique	$\Delta V$ , $\Delta T$ , $1/\Delta T$ en Hz
Fonctions math.	+ , - , / , x et FFT	
Mode XY	Différence de phase	$\pm 3^\circ$

### Caractéristiques générales

<b>Affichage</b>	
Type	7p LCD
Résolution	800 x 480 pixels
Langage	Multilingue dont français

<b>Interface</b>	
En standard	2 x USB, HDMI

<b>Alimentation</b>	
Tension	100 - 240 VACRMS, 50/60 Hz, CAT II
Puissance	<15 W
Fusible	2A, T, 250 V

Conditions environnementales	
Température	En fonction: 0 °C ~ +40 °C
	Stockage: -20 °C ~ +60 °C
Humidité	+10 ~ +30 °C ( $\leq 95\% \pm 5\% \text{ RH}$ )
	+30 ~ +40 °C ( $\leq 75\% \pm 5\% \text{ RH}$ )
Altitude	En marche: Sous 3000 m
	A l'arrêt: sous 15000 m

Dimensions	Largeur	301 mm
	Hauteur	152 mm
	Profondeur	70 mm
Poids	Sans emballage	1.1 kg
	Avec emballage	2.0 kg

### **Annexe B : Accessoires livrés en standard**

- Un câble d'alimentation.
- Un cordon USB/USB
- Un CD contenant le mode d'emploi et un logiciel d'exploitation en français

### **Annexe C : Maintenance**

Ne pas stocker ou laisser l'écran de l'oscilloscope exposé en plein soleil trop longtemps au risqué de dégrader sa qualité. L'oscilloscope ne doit jamais être nettoyé avec des spray, liquide ou solvant, utilisez un chiffon doux légèrement humide à cet effet.

**Avertissement :** En aucun cas, nettoyer l'appareil lorsqu'il est sous tension.  
Attendre qu'il soit parfaitement sec pour l'utiliser à nouveau.