

# Mesure physique et chimique

Instrumentation

Réf :  
**293 510**

Français – p 1

Version : 6102

**Générateur de fonctions  
DDS 5 MHz IniSource 51F**

## Sommaire

<b>1. Règles de sécurité.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Chapitre 1 – Prise en main rapide .....</b>	<b>2</b>
2.1 Contrôle au déballage .....	2
2.2 Présentation générale des commandes.....	2
2.3 Localisation des fonctions .....	3
<b>3. Chapitre 2 – Réglages des signaux.....</b>	<b>6</b>
3.1 Mise en route de l'Inisource 51F.....	6
3.2 Paramétrer un signal simple.....	7
3.3 Paramétrer une impulsion .....	8
3.4 Exécuter une vobulation.....	9
3.5 Exécuter une modulation.....	10
3.6 Utiliser la fonction Fréquencemètre .....	11
3.7 Utiliser la fonction MEM.....	12
3.8 Utiliser la fonction REG .....	13
<b>4. Chapitre 3 – Communication avec un ordinateur .....</b>	<b>13</b>
4.1 Procédure d'installation du logiciel.....	13
<b>5. Chapitre 4 - Annexes.....</b>	<b>15</b>
5.1 Annexe A : Caractéristiques techniques .....	15
5.2 Annexe B : Accessoires livrés en standard .....	16
5.3 Annexe C : Maintenance .....	16
<b>6. Service après-vente .....</b>	<b>16</b>

## 1. Règles de sécurité

Afin d'éviter des dommages aussi bien au niveau de l'appareil que des utilisateurs ou des systèmes connectés au générateur de fonctions, 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.
- **Évitez de débrancher l'appareil lorsque le système à tester est encore sous tension et relié au générateur de fonctions.**
- **Assurez-vous de la continuité de la terre jusqu'au générateur de fonctions avant de procéder à des mesures, ce qui vous assurera une protection contre les chocs électriques. Une borne de terre inversée est également disponible à l'arrière de l'appareil.**
- **La borne banane négative ainsi que la partie extérieure des différentes prises BNC sont reliées entre elles et également reliées à la terre, ne les connectez pas à un potentiel.**
- **Ne jamais dépasser les valeurs maxima indiquées au niveau des BNC en face avant et à l'arrière de l'appareil.**
- **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 au générateur de fonctions.

**Symboles sur l'appareil:**



Haute tension



Danger, consulter la notice



Borne de terre de protection



Liaison châssis-terre



Borne de test terre

## 2. Prise en main rapide

### 2.1 Contrôle au déballage

1) **Contrôler l'emballage**

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

2) **Contrôler les accessoires**

L'IniSource 51F est livré avec :

- 1 cordon secteur,
- 1 cordon BNC/BNC de sécurité,
- 1 cordon BNC/ Banane non normalisé,
- 1 CD contenant le mode d'emploi en français.

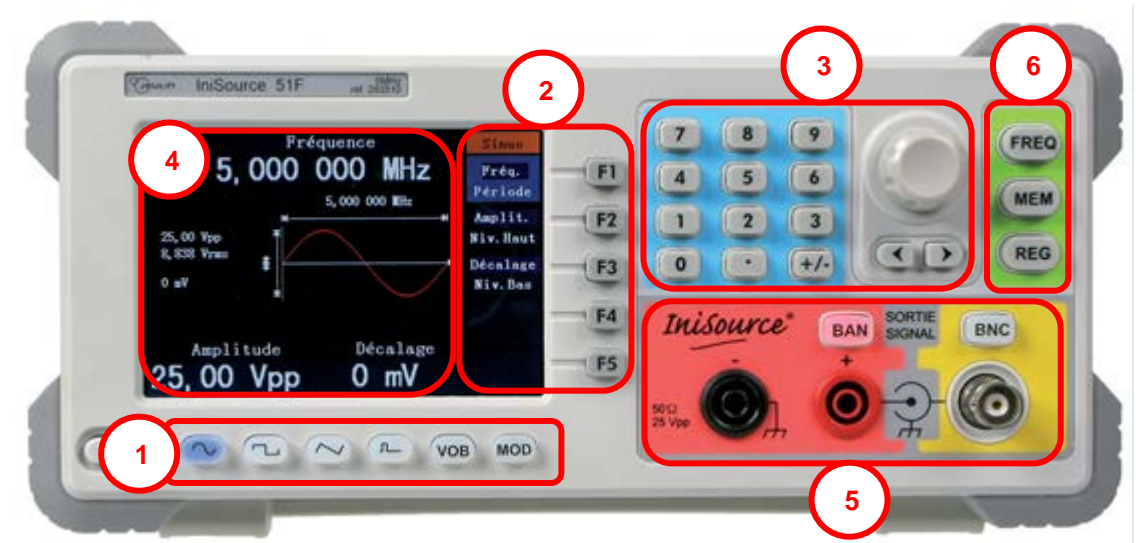
3) **Contrôle extérieur du boîtier du générateur de fonctions**

En cas de dommage, veuillez contacter votre fournisseur.

### 2.2 Présentation générale des commandes

L'ergonomie de l'IniSource 51F est spécifiquement orientée sur l'initiation, elle permet en particulier au néophyte, par des zones de couleurs et les positions des commandes, une prise en main rapide.

Face avant



**Zone 1** : Choix de la forme du signal

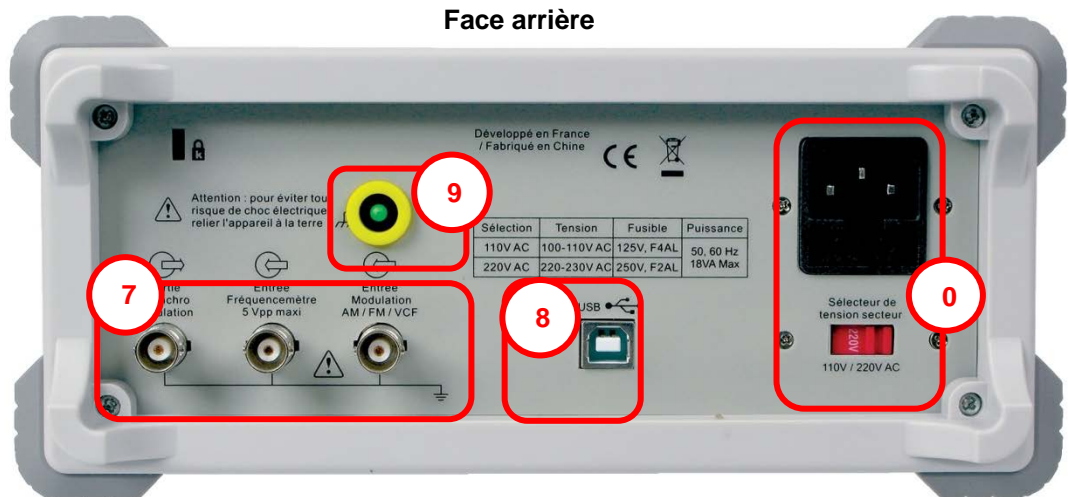
**Zone 2** : Menu d'appel des paramètres

**Zone 3** : Réglage des paramètres soit par le clavier soit par la molette

**Zone 4** : Affichage récapitulatif

**Zone 5** : Choix de la sortie du signal

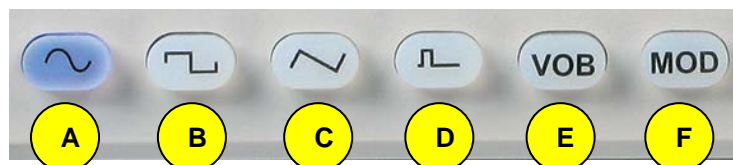
**Zone 6** : Réglages secondaires



- Zone 7 :** Entrées et sorties secondaires  
**Zone 8 :** Port USB  
**Zone 9 :** Borne de terre normalisée  
**Zone 0 :** Alimentation

## 2.3 Localisation des fonctions

### Zone 1

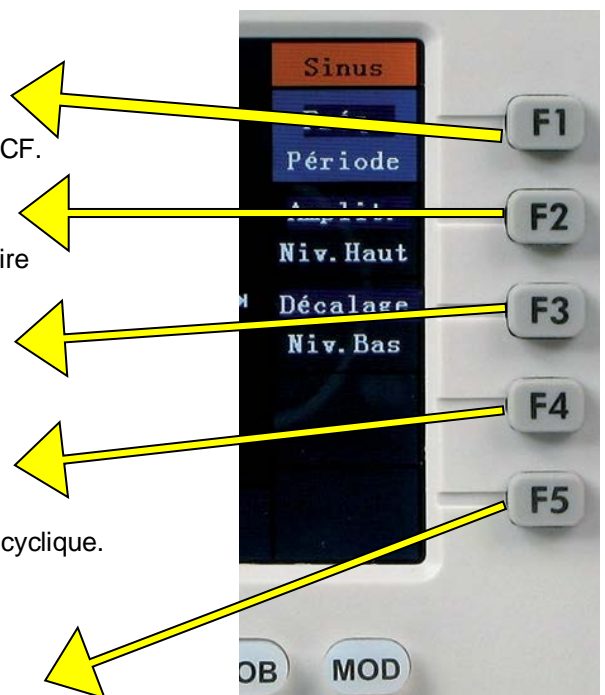


- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>A</b> Signal sinusoïdal   | <b>D</b> Signal impulsionnel           |
| <b>B</b> Signal carré        | <b>E</b> Vobulation interne            |
| <b>C</b> Signal triangulaire | <b>F</b> Modulation par signal externe |

### Zone 2

Les touches F1 à F5 permettent de choisir les paramètres à régler qui apparaissent à droite de l'écran sur un fond bleu sombre.

- F1** Si **A, B, C**, ou **D** activé :  
Fréquence ou période  
Si **E** activé : durée de vobulation.  
Si **F** activé : modulation AM, FM ou VCF.
- F2** Si **A, B, C**, ou **D** activé :  
Amplitude en tension ou niveau haut  
Si **E** activé : Excursion en mode linéaire ou logarithmique.
- F3** Si **A, B, C**, ou **D** activé :  
Décalage d'offset ou niveau bas  
Si **E** activé : Fréquence de départ ou fréquence centrale de l'excursion.
- F4** Si **B** : Rapport cyclique.  
Si **C** : Assymétrie.  
Si **D** : Largeur d'impulsion ou rapport cyclique.  
Si **E** : Fréquence d'arrivée ou gamme de fréquence de l'excursion.  
Si **F** : Fréquence de modulation.
- F5** Si **B** : Signal TTL.  
Si **D** : page 2 du menu impulsion.  
Si **E** : Départ de la modulation en manuel ou automatique.



### Zone 3



Pour un réglage direct de la valeur choisie : utiliser le clavier pour intégrer la valeur qui sera validée après le choix de l'unité proposée par les touches F1 à F3.

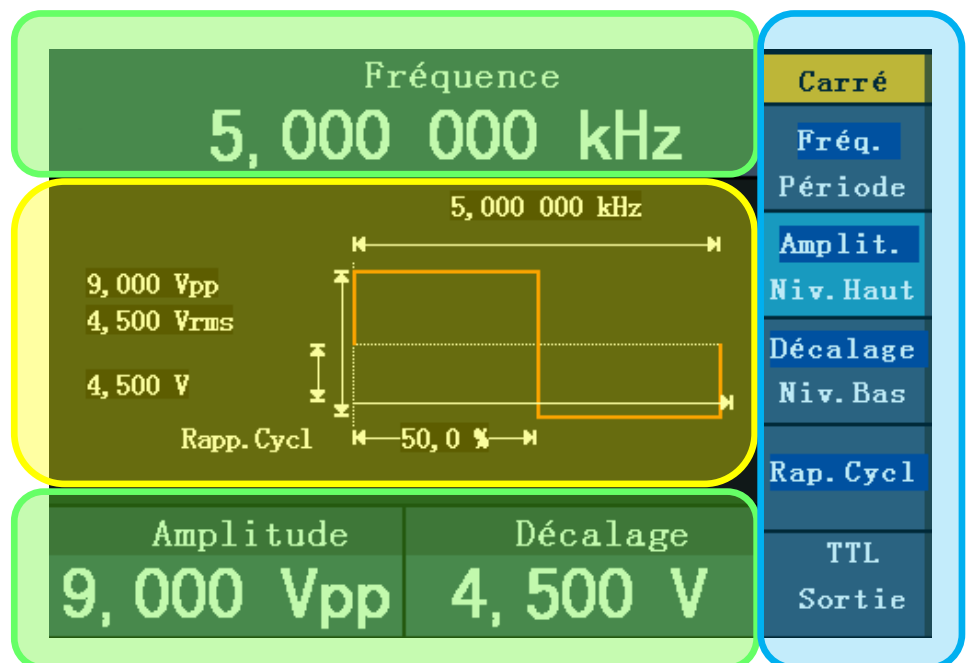
**Remarque** : La touche " . " fait office de virgule.

Pour un réglage digit par digit sans changer l'unité : utiliser les flèches sous la mollette pour positionner le digit à régler, puis changer sa valeur en tournant la mollette sans fin, une pression sur la mollette validera votre réglage.

### Zone 4

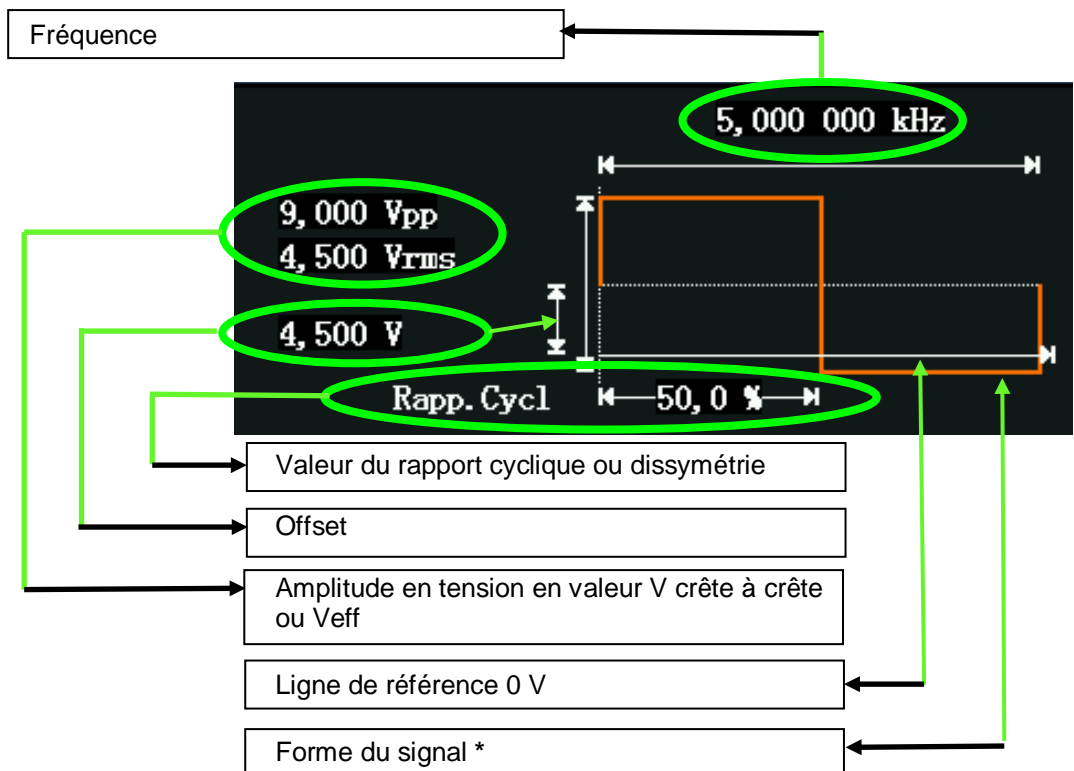
L'écran graphique haute résolution se compose de trois sections :

- Paramètres principaux réglables.
- Menu des touches F1 à F5, appel des paramètres à régler.
- Visualisation synthétique du signal avec ses paramètres.





### Représentation simplifiée du signal programmé



\* **Remarque** : La forme du signal est indicative, ainsi la présence d'un offset positif/négatif ou d'une dissymétrie est visible mais la proportionnalité entre 2 offsets ou deux dissymétries n'est pas strictement respectée.

### Zone 5

Choix de la sortie



En fonction de la fréquence du signal ou du matériel de connectique à sa disposition, l'utilisateur peut choisir soit la sortie par douilles de sécurité 4 mm à double puits, soit une BNC.

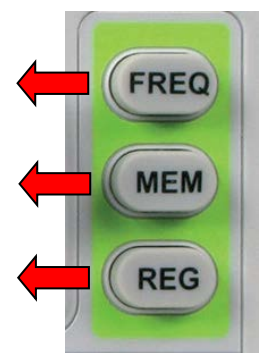
La sortie sera activée une fois la commande « BAN » ou « BNC » pressée. Le bouton de commande sera alors rétroéclairé.

Remarque :

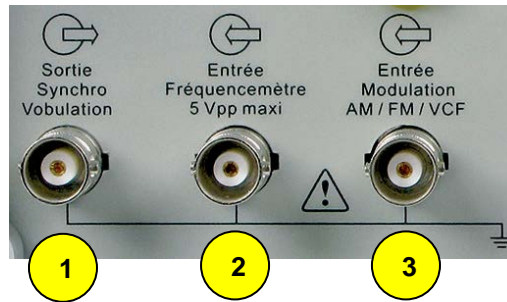
- Il est impossible d'activer les deux sorties en même temps.
- Il est recommandé d'utiliser la sortie BNC pour les signaux de fréquence élevée ou de faible amplitude susceptibles d'être parasités par un effet de champs.

### Zone 6

- Permet d'activer le fréquencemètre externe et ses différentes fonctions. La mesure se fait sur le signal connecté à l'arrière de l'appareil au niveau de la BNC placée au centre du groupe de 3 BNC.
- Touche qui permet de mémoriser les réglages dans une des 6 mémoires disponibles.
- Permet de changer les paramètres de luminosité de l'écran ainsi que la gestion du mode veille.



## Zone 7



**Sortie 1** : Lors de chaque vobulation (excursion en fréquence), cette sortie fournit une impulsion positive de 5,5 V d'une durée divisée de moitié par rapport au temps total de l'excursion.

Cette impulsion permet par exemple de pouvoir synchroniser une base de temps.

**Entrée 2** : Entrée réservée exclusivement à la fonction fréquencemètre.

**Entrée 3** : Entrée réservée aux signaux de modulation soit affectant l'amplitude (AM), soit affectant la fréquence (FM) ou VCF (contrôle de la fréquence par une tension).

## Zone 8

Le Port USB permet :

- La mémorisation de copie d'écran en .bmp,
- La mise à jour du logiciel par téléchargement de patch via un ordinateur.



## Zone 9

Prise de terre normalisée mâle.

## Zone 0

Alimentation 110 V ou 230 VAC 50 Hz avec fusible de protection.

Vérifier avant branchement que le curseur rouge soit bien positionné et indique votre tension d'alimentation.

# 3. Réglages des signaux

## 3.1 Mise en route de l'IniSource 51F

- S'assurer que le sélecteur de tension d'alimentation est sur la position adéquate et indique bien votre tension secteur.
- Connectez l'appareil à votre secteur.
- Appuyez sur le bouton Marche/arrêt situé en bas à gauche de la face avant.

À chaque mise en route, l'appareil effectue un auto-test complet de ses fonctions. Durant cette phase de contrôle qui dure 20 secondes environ, tous les boutons rétro-éclairés sont allumés et un écran d'accueil Jeulin est présenté.

L'affichage bascule ensuite soit sur l'affichage normal de réglage des signaux, soit sur un message d'erreur. Dans ce dernier cas, contactez le SAV Jeulin.

L'écran d'introduction sera toujours basé sur un signal sinusoïdal dont les paramètres de tension et de fréquence auront été les derniers utilisés avant l'extinction de l'appareil.



### 3.2 Paramétrer un signal simple

Pour un signal simple du type sinusoïdal, carré ou triangle.

1. Appuyer sur la forme du signal souhaitée en dessous de l'écran.
2. Paramétrer la fréquence ou la période par le bouton F1. Votre choix apparaîtra en fond bleu foncé.
3. Tapez directement au clavier votre valeur, puis votre unité par les touches F1 à F4. Vous pouvez également régler cette valeur en choisissant le digit à modifier par les touches situées en dessous de la mollette, le digit sélectionné sera alors signalé par un clignotement. Régler ensuite votre valeur par rotation de la mollette.
4. Paramétrer votre amplitude ou votre niveau haut en appelant le paramètre par la touche F2 puis intégrer votre valeur en suivant la démarche du point 3.
5. Paramètre votre décalage de zéro (offset) ou votre niveau bas par la touche F3 puis intégrer votre valeur en suivant la démarche du point 3.
6. Sélectionner votre sortie BAN ou BNC, la sortie est opérationnelle dès qu'elle est rétroéclairée.

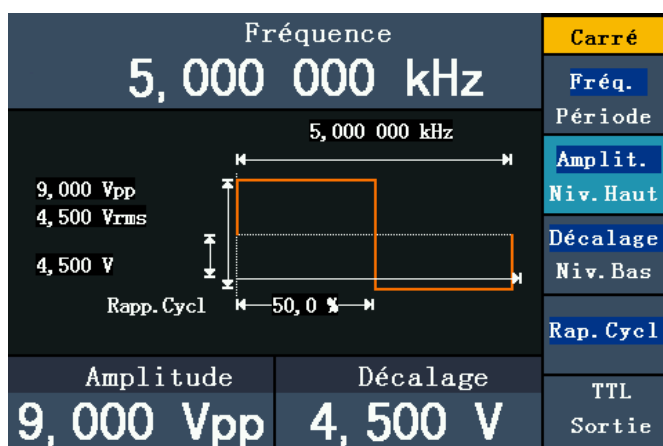
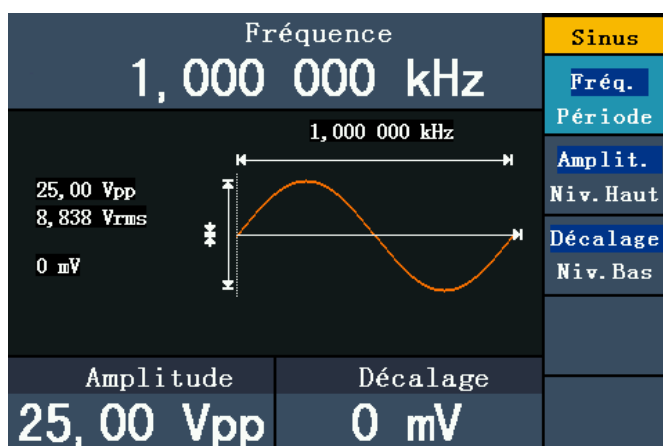
#### Réglages supplémentaires pour un signal carré :

Le signal carré vous permet deux réglages supplémentaires :

- La possibilité de faire varier le rapport cyclique en F4,
- Générer directement un signal TTL de 0 à 5 VDC en F5.

#### Réglage supplémentaire pour un signal triangulaire :

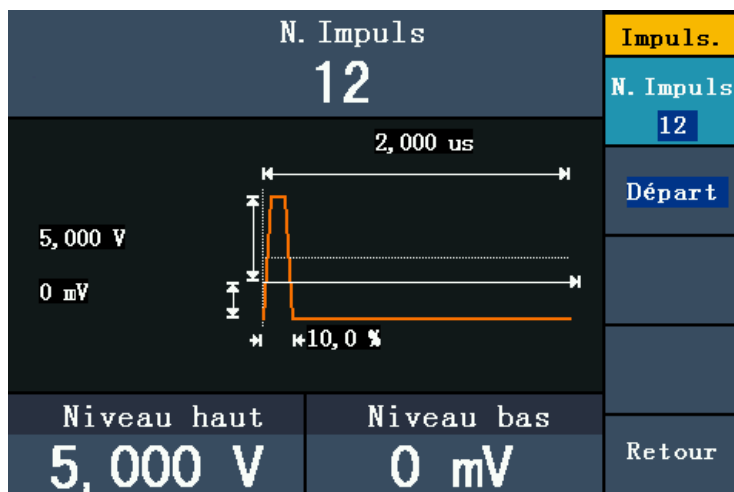
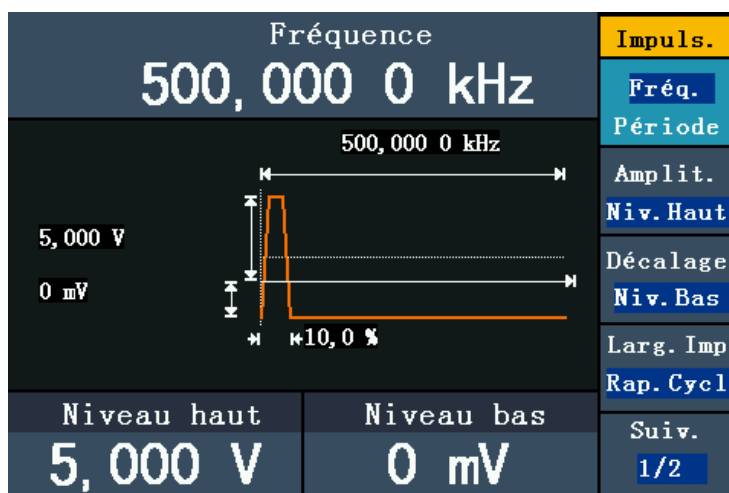
- En touche F4 vous pouvez régler l'asymétrie du signal jusqu'à obtenir un signal rampe.



### 3.3 Paramétrer une impulsion

Il est possible de paramétrer une impulsion ou un train d'impulsion avec un départ manuel

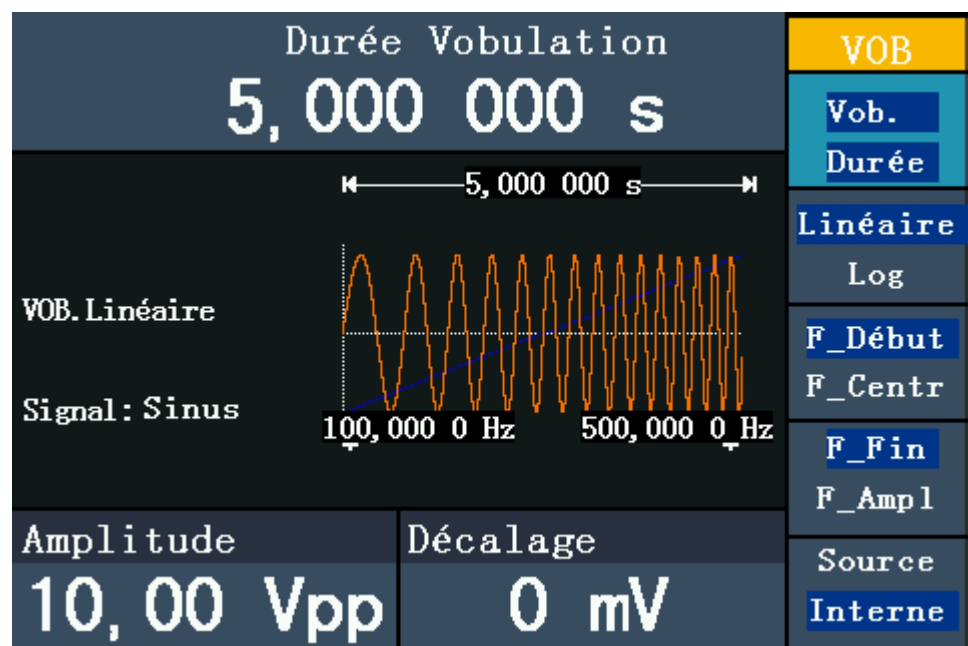
1. Appuyer sur le bouton impulsion en dessous de l'écran.
2. Paramétrez la fréquence ou la période par le bouton F1. Votre choix apparaîtra en fond bleu foncé. Cela vous donnera l'intervalle entre deux impulsions si vous choisissez d'en envoyer plusieurs à la suite.
3. Tapez directement au clavier votre valeur, puis votre unité par les touches F1 à F4. Vous pouvez également régler cette valeur en choisissant le digit à modifier par les touches situées en dessous de la mollette, le digit sélectionné sera alors signalé par un clignotement. Régler ensuite votre valeur par rotation de la mollette.
4. Paramétrer votre amplitude ou votre niveau haut en appelant le paramètre par la touche F2 puis intégrer votre valeur en suivant la démarche du point 3.
5. Paramètre votre décalage de zéro (offset) ou votre niveau bas par la touche F3 puis intégrer votre valeur en suivant la démarche du point 3.
6. Déterminer votre largeur d'impulsion soit directement en temps, soit en % de la fréquence d'origine avec le bouton F4 puis intégrer votre valeur en suivant la démarche du point 3.
7. Changer de menu en appuyant sur F5.
8. Programmer votre train d'impulsion en F1 avec un nombre d'impulsion entre 0 et 99.
9. Sélectionner votre sortie BAN ou BNC, la sortie est opérationnelle dès qu'elle est rétroéclairée.
10. Appuyer sur « Départ » pour envoyer votre impulsion ou votre train d'impulsion.



### 3.4 Exécuter une vobulation

Une vobulation consiste à effectuer une excursion en fréquence d'un signal d'une fréquence de départ à une fréquence d'arrivée. Ce mode n'est pas disponible pour les signaux impulsionnels.

1. Déterminez votre signal simple qui va être modulé (voir chapitre 2 .2).
2. Appuyez sur le bouton « VOB » en bas de l'écran.
3. Paramétrez la durée de l'excursion en fréquence par le bouton F1.
4. Tapez directement au clavier votre valeur, puis votre unité par les touches F1 à F3 pour choisir entre ns,  $\mu$ s ou ms, si vous souhaitez paramétrer des s ou ks, appuyez sur F4 puis F1 ou F2. Vous pouvez également régler cette valeur en choisissant le digit à modifier par les touches situées en dessous de la mollette, le digit sélectionné sera alors signalé par un clignotement. Régler ensuite votre valeur par rotation de la mollette.
5. En touche F2, choisissez une excursion dans le temps linéaire ou logarithmique.
6. Régler en F3 soit votre fréquence de départ ou bien votre fréquence centrale.
7. Régler en F4 soit votre fréquence d'arrivée, soit votre amplitude en fréquence.
8. En F5, vos excursions se répéteront indéfiniment en mode source interne, en source manuel un appui sur la mollette déclenchera le départ d'une seule excursion.



#### Sortie signal Synchro :

En parallèle à votre excursion, un signal de synchronisation est disponible à l'arrière de l'appareil au niveau de la sortie BNC à l'extrême gauche.

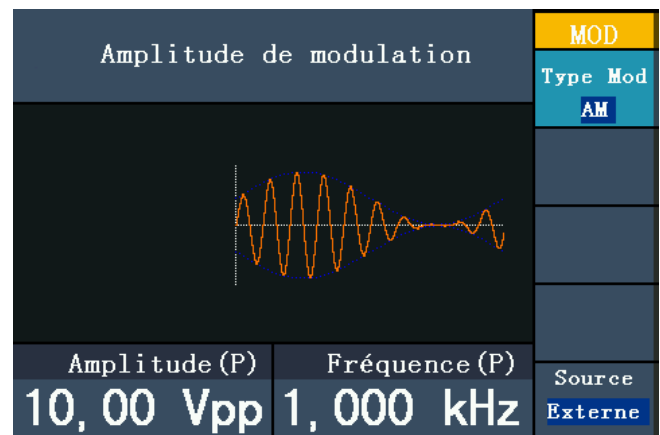
Ce signal est une impulsion de +5,5 V qui démarre précisément au début de chaque vobulation et qui dure la moitié du temps de l'excursion.

### 3.5 Exécuter une modulation

#### Modulation AM

Une fois réglé votre signal à moduler, utiliser la BNC à l'arrière de l'appareil (la plus à droite), pour injecter votre signal modulant.

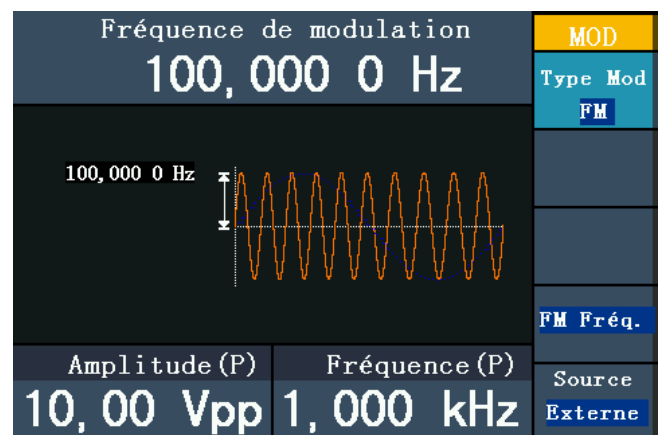
Remarque importante: Le signal modulant doit être centré sur 5 V, toutes les portions du signal modulant inférieures à 0 seront considérées comme égale à 0.



#### Modulation FM

Une fois réglé votre signal à moduler, utiliser la BNC à l'arrière de l'appareil (la plus à droite), pour injecter votre signal modulant.

Remarque importante: Le signal modulant doit être centré sur 5 V.

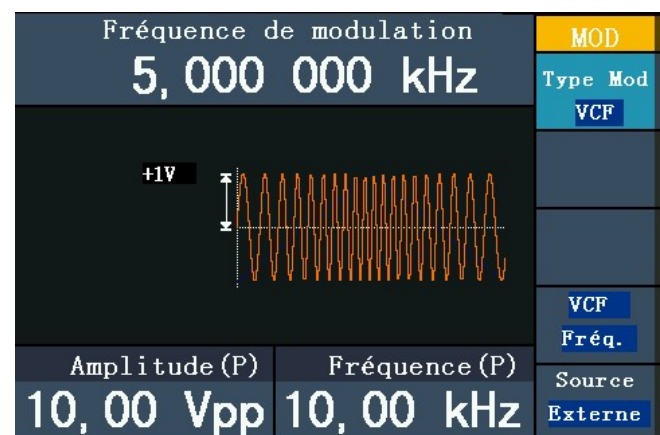


#### Modulation VCF

Régler votre signal à moduler :

- Fréquence de base  $F_b$ , ici 10 kHz,
- Fréquence de déviation  $F_d$ , ici 5 kHz.

Puis utiliser la BNC à l'arrière de l'appareil (la plus à droite), pour injecter la tension continue qui va piloter la fréquence du signal de sortie  $F_s$ .



Échelle :  $F_s$  va évoluer linéairement entre  $F_b - F_d$  et  $F_b + F_d$  pour une tension de pilotage variant de 0 à 9 V.

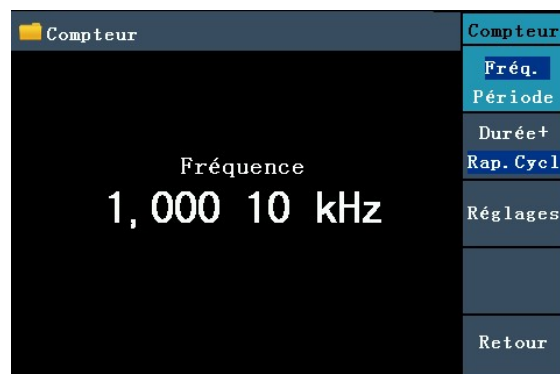
- pour  $U = 0$  V,  $F_s = F_b - F_d$ , ici 5 kHz
- pour  $U = 4,5$  V,  $F_s = F_b$ , ici 10 kHz
- pour  $U = 9$  V,  $F_s = F_b + F_d = 15$  kHz

### 3.6 Utiliser la fonction Fréquence

Appuyer sur le bouton **FREQ** situé dans la zone 6.

Injecter le signal à mesurer sur la BNC du milieu située à l'arrière de la zone C.

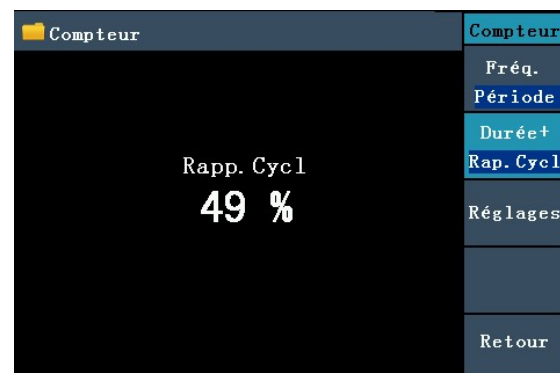
La fréquence du signal mesuré s'affiche alors :



Il est possible d'afficher la période au lieu de la fréquence en appuyant sur le touche F1 :



Il est possible d'afficher le rapport cyclique du signal mesuré en appuyant sur touche F2 :



Il est également possible en appuyant à nouveau sur F2, d'afficher la durée positive du signal mesuré :



### Touche Réglages F3 :

Couplage AC ou DC (touche F1) : le mode AC permet de supprimer la composante continue du signal mesuré.

Sensibilité haute / moyenne / basse (touche F2) : permet en sélectionnant "moyenne" ou "haute" de mesurer avec une meilleure précision des signaux de faible amplitude.

Réjection HF (touche F3) : permet d'ignorer des perturbations haute fréquence sur un signal mesuré de fréquence faible.

Niveau déclenchement (touche F4) : il est possible de régler le niveau de déclenchement entre -2 V et +2 V.

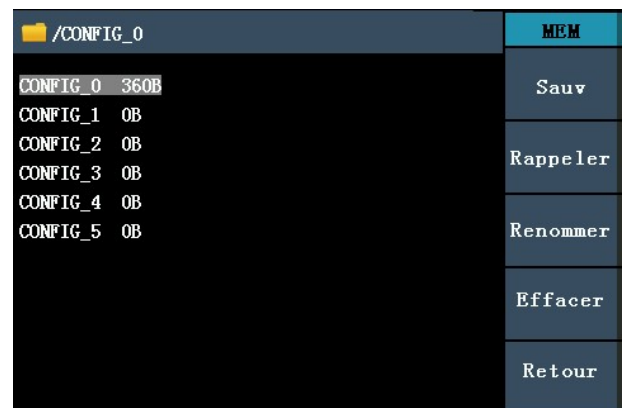


## 3.7 Utiliser la fonction MEM

Cette fonction permet de mémoriser jusqu'à 6 configurations différentes, elles resteront disponibles après un arrêt de l'appareil.

### Sauver un réglage :

Dans un premier temps, choisir à l'aide du bouton moleté, la configuration qu'on veut utiliser parmi les 6 possibles.



**Nota :** Le nom de la configuration se termine par 0B lorsqu'elle est vide, ou par 360B lorsqu'elle est déjà utilisée.

Une fois la configuration choisie parmi les 6, appuyer sur Sauver (F1) pour la sauvegarder.

Suite à la sauvegarde, il est possible de :

- la rappeler (appui sur F2), elle est immédiatement rechargée et on revient au menu général,
- la renommer (appui sur F3),
- l'effacer (appui sur F4). Suite à l'effacement elle reprend le nom de base "CONFIG\_x 0B",
- revenir au menu général (appui sur F5).

### Renommer une configuration :

Le nom par défaut peut être remplacé par un nom de votre choix, exemple TP1 ou TP Son, par un appui sur la touche F3.

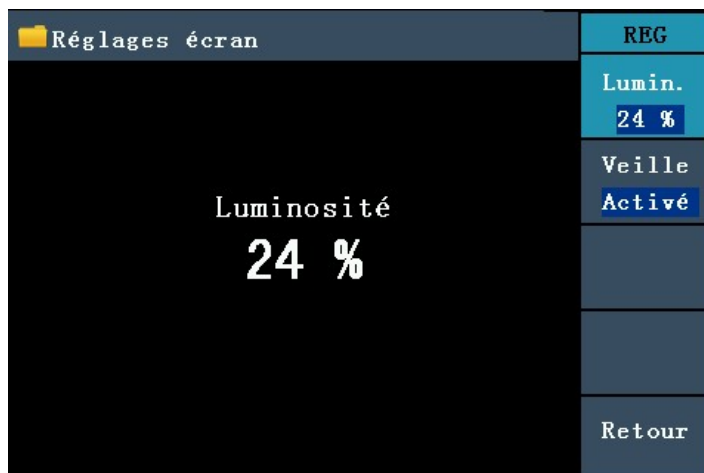
Un nouveau menu s'ouvre avec un clavier virtuel. Il est alors possible de choisir un caractère avec les flèches ou le bouton moleté, de le passer en minuscules ou majuscules (F3), de sélectionner ce caractère (F1), effacer le caractère choisi (F2), de valider le texte saisi (F4) ou d'abandonner en cours de saisie (F5).





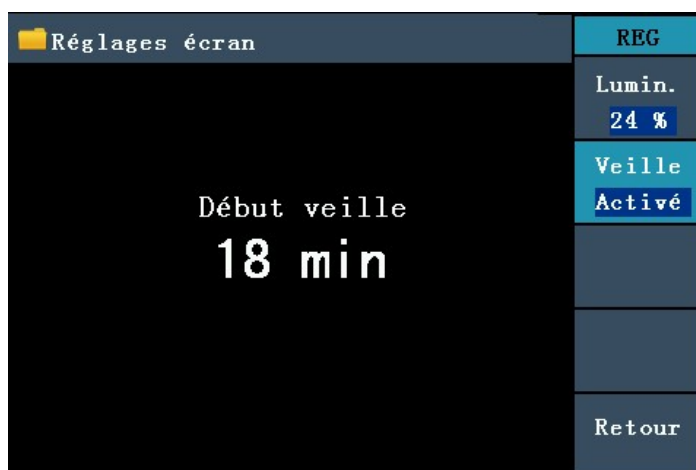
### 3.8 Utiliser la fonction REG

Un appui sur la touche F1 permet de régler la luminosité de l'affichage de 0 à 100 %.



Un appui sur la touche F2 permet de régler le délai de mise en veille, de 1 minute à 999 minutes, lorsqu'une aucune touche n'est utilisée.

Un appui sur une touche quelconque permettra de quitter le mode veille.



## 4. Communication avec un ordinateur

### 4.1 Procédure d'installation du logiciel

**Nota** : ce logiciel est commun avec celui de l'Iniscope et les menus font à plusieurs reprises référence à un "oscilloscope".

Dans le cas de l'IniSource, il sert uniquement à faire des copies d'écran.

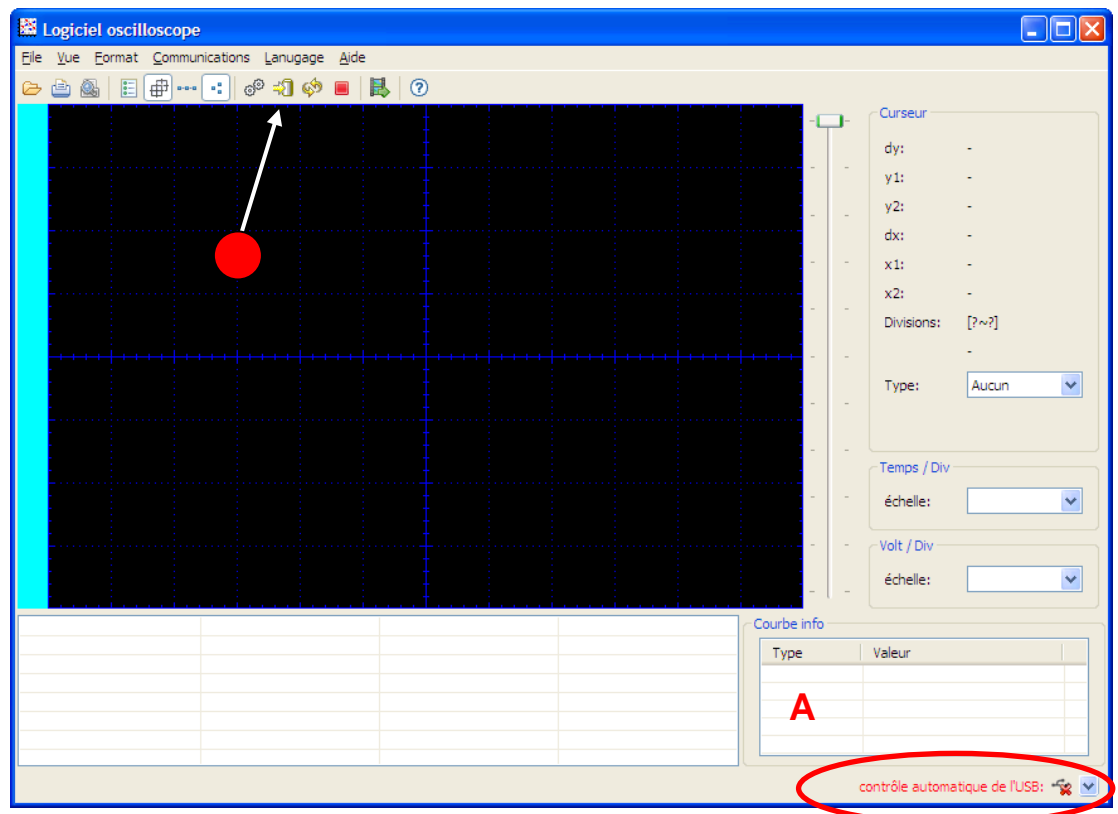
Insérer le CD dans votre lecteur, en fonction de votre système d'exploitation, soit le logiciel s'installe automatiquement, soit rechercher puis activer le programme du CD « setup.exe ».

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

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


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

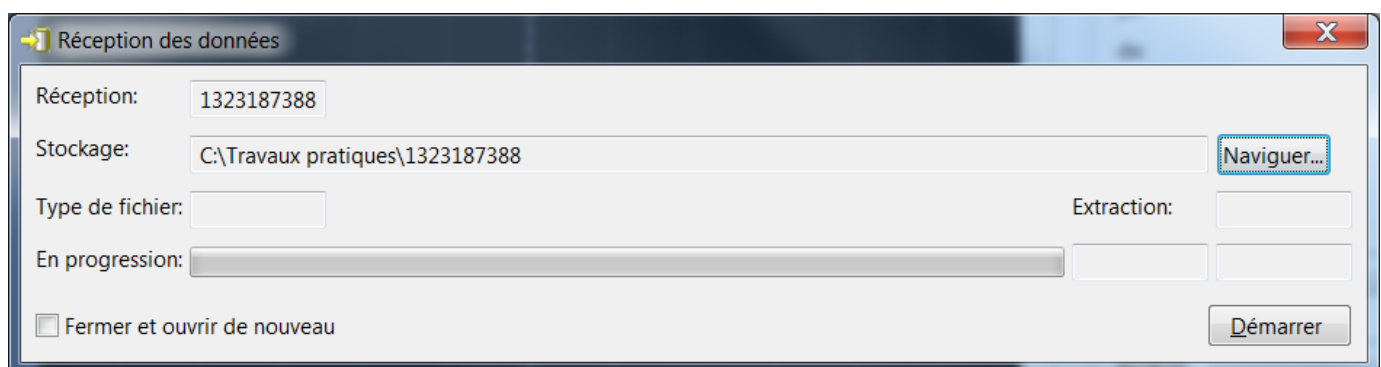
Ouvrir le programme (Démarrer, Programme, DS\_Wave, Oscilloscope, et Oscilloscope).



Connecter l'IniSource 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, cliquer sur la flèche et valider « Réinstaller le driver USB » afin de communiquer avec l'IniSource.

Pour mémoriser une courbe, cliquer sur , la fenêtre ci-dessous s'ouvre :



Choisir un répertoire de stockage, cliquer sur "Démarrer" et un fichier .BMP représentant la copie de l'écran de l'IniSource est créé automatiquement.

## 5. Annexes

### 5.1 Annexe A : Caractéristiques techniques

<b>Signaux</b>	
Formes d'ondes	Sinus, Triangle, Carré, Impulsion
Fréquence	1 $\mu$ Hz à 5 MHz
Vitesse d'échantillonnage	125 MSa/s
Amplitude de sortie	1 mVpp à 25 Vpp en haute impédance 0,5 mVpp à 12,5 Vpp sur 50 $\Omega$
Impédance de sortie	50 $\Omega$
Décalage d'offset	-5 V à +5 V
Précision de l'offset	1 mV

<b>Caractéristiques détaillées</b>	
Signal SINUSOIDAL	Distorsion harmonique < 40 dBc
Signal TRIANGLE	Symétrie réglable de 0 à 100 %
Signal CARRE	Temps de montée / descente < 12 ns Jitter : 1 ns + 30 ppm Rapport cyclique réglable de 20 à 80 %
Signal IMPULSION	Largeur de l'impulsion réglable de 40 ns à 1000 ks Précision : 10 ns Temps de montée / descente < 12 ns Jitter : 1 ns + 30 ppm

<b>Entrée compteur- fréquence</b>	
en couplage DC	Décalage d'offset $\pm 1,5$ VDC
	100 mHz – 100 MHz 250 mVpp – 5 Vpp (AC+DC)
	100 MHz – 200 MHz 450 mVpp – 3 Vpp (AC+DC)
En couplage AC	1 Hz – 100 MHz 250 mVpp – 5 Vpp
	100 MHz – 200 MHz 450 mVpp – 4 Vpp

<b>Affichage</b>	
Type	3,9 p - LCD – 65 536 couleurs
Résolution	480 x 320 pixels
Langage	Français

<b>Interface</b>	
En standard	1 x USB (H)

<b>Alimentation</b>	
Tension	220-230 VAC ou 100-110 VAC, 50-60 Hz, CAT II
Puissance	18 W
Fusible	2 A, T, 250 V

<b>Conditions environnementales</b>	
Température	En fonction: 0 °C ~ +40 °C Stockage: -20 °C ~ +60 °C
Humidité	$\leq 90$ %
Altitude	en fonctionnement : maximum 3.000 m à l'arrêt : maximum 15.000 m

Dimensions	Largeur	235 mm
	Hauteur	110 mm
	Profondeur	295 mm
Poids		3.0 kg

## 5.2 Annexe B : Accessoires livrés en standard

- 1 câble d'alimentation,
- 1 cordon USB,
- 1 cordon BNC – BNC,
- 1 cordon BNC - Fiches bananes 4 mm,
- 1 CD contenant le mode d'emploi et un logiciel d'exploitation en français.

## 5.3 Annexe C : Maintenance

Ne pas stocker ou laisser l'écran du générateur exposé en plein soleil trop longtemps au risque de dégrader sa qualité. Le générateur ne doit jamais être nettoyé avec des sprays, 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.

## 6. Service après-vente

Pour tous réglages, contacter le **Support Technique** au **0 825 563 563**.

La garantie est de 2 ans, le matériel doit être retourné dans nos ateliers et pour toutes les réparations ou pièces détachées, veuillez contacter :

**JEULIN – S.A.V.**  
468 rue Jacques Monod  
CS 21900  
27019 EVREUX CEDEX France

**0 825 563 563\***

*\* 0,15 € TTC/min. à partir un téléphone fixe*



## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

### Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.  
\*\* Numéro valable uniquement pour la France  
métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE,  
composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
**FAQ.jeulin.fr**

## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediatly to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

### Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.  
\*\* Only for call from foreign countries.



## Assistance technique en direct

Une équipe d'experts  
à votre disposition  
du lundi au vendredi  
de 8h30 à 17h30

- Vous recherchez une information technique ?
- Vous souhaitez un conseil d'utilisation ?
- Vous avez besoin d'un diagnostic urgent ?

Nous prenons en charge  
immédiatement votre appel  
pour vous apporter une réponse  
adaptée à votre domaine  
d'expérimentation :  
Sciences de la Vie et de la Terre,  
Physique, Chimie, Technologie.

### Service gratuit\*

**0 825 563 563** choix n°3\*\*

\* Hors coût d'appel. 0,15 € TTC/min à partir d'un poste fixe.  
\*\* Numéro valable uniquement pour la France  
métropolitaine et la Corse. Pour les DOM-TOM et les EFE,  
composez le +33 2 32 29 40 50.

Aide en ligne  
**FAQ.jeulin.fr**



## Direct connection for technical support

A team of experts  
at your disposal  
from Monday to Friday  
(opening hours)

- You're looking for technical information ?
- You wish advice for use ?
- You need an urgent diagnosis ?

We take in charge your request  
immediatly to provide you  
with the right answers regarding  
your activity field : Biology, Physics,  
Chemistry, Technology.

### Free service\*

**+33 2 32 29 40 50\*\***

\* Call cost not included.  
\*\* Only for call from foreign countries.



468, rue Jacques-Monod, CS 21900, 27019 Evreux cedex, France  
Métropole • Tél : 02 32 29 40 00 - Fax : 02 32 29 43 99 - [www.jeulin.fr](http://www.jeulin.fr) - [support@jeulin.fr](mailto:support@jeulin.fr)  
International • Tél : +33 2 32 29 40 23 - Fax : +33 2 32 29 43 24 - [www.jeulin.com](http://www.jeulin.com) - [export@jeulin.fr](mailto:export@jeulin.fr)  
SAS au capital de 1 000 000 € - TVA intracommunautaire FR47 344 652 490 - Siren 344 652 490 RCS Evreux