

MDO série 3
Oscilloscope multidomaine
Aide imprimable



MDO série 3

Oscilloscope multidomaine

Aide imprimable

Avertissement

Les instructions de dépannage sont destinées exclusivement au personnel qualifié. Afin d'éviter toute blessure, n'effectuez aucune opération de dépannage si vous n'êtes pas qualifié pour cela. Reportez-vous aux consignes de sécurité avant toute opération de maintenance.

Prise en charge du firmware produit V1.0 et ultérieures

Copyright © Tektronix. Tous droits réservés. Les produits logiciels sous licence sont la propriété de Tektronix, de ses filiales ou de ses fournisseurs et sont protégés par les lois nationales sur le copyright, ainsi que par des traités internationaux. Les produits Tektronix sont protégés par des brevets américains et étrangers déjà déposés ou en cours d'obtention. Les informations contenues dans le présent document remplacent celles publiées précédemment. Les spécifications et les prix peuvent être soumis à modification.

TEKTRONIX et TEK sont des marques déposées de Tektronix, Inc.

Ce produit contient un logiciel open source. Les informations de licence sont disponible à l'adresse (adresse IP de votre instrument)/opensource. Pour trouver l'adresse IP de votre instrument, appuyez sur **Utilitaire > E/S**. Pour les programmes proposés sous une « Licence publique générale GNU complète (GPL) ou limitée (LGPL) », les sources complètes correspondantes sont disponibles. Vous pouvez commander auprès de nos services un CD contenant les sources, et ce jusqu'à trois ans après le téléchargement du logiciel, en envoyant une demande écrite à :

Chief Intellectual Property Counsel, Tektronix, Inc.

MS 50/LAW

14150 SW Karl Braun Dr.

Beaverton OR, 97077, États-Unis

Cette offre est valable pour toutes les personnes qui la reçoivent.

Votre demande doit inclure les informations suivantes : (i) le nom du produit, (ii) votre nom/le nom de votre entreprise et (iii) votre adresse postale et électronique de retour (le cas échéant).

Veillez noter que des frais de distribution peuvent vous être facturés.

Prendre contact avec Tektronix

Tektronix, Inc.
14150 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
États-Unis

Pour obtenir des informations sur le produit, la vente, le service après-vente et l'assistance technique :

- En Amérique du Nord, appelez le 1-800-833-9200.
- Pour les autres pays, visitez le site www.tek.com pour connaître les coordonnées locales.

Table of Contents

TEKTRONIX SOFTWARE LICENSE AGREEMENT	11
Open Source GPL License Notice	15
GPU disclosure	17
Bienvenue dans l'aide de l'oscilloscope multidomaine MDO série 3	xix

Documentation et assistance produit

Documentation connexe	1
Assistance produit et retour	2

Accessoires

Accessoires standard	3
Accessoires recommandés	3
Sondes recommandées	4

Options

Options de bande passante	7
Options de plage de fréquences de l'analyseur de spectre	9
Générateur de fonctions arbitraires (AFG) (en option)	10
Sécurité d'instrument améliorée (option d'usine)	10
Options de déclenchement et de décodage de bus série	11
Option d'analyse de puissance	12
Option DVM	12
Options de cordon d'alimentation	13
Options d'entretien	14
Procédure d'installation d'une licence d'option	15

Installation de votre instrument

Vérifiez les accessoires reçus	17
Faites délicatement pivoter la poignée	18
Conditions de fonctionnement requises	19
Conditions requises pour le signal d'entrée	20
Mise sous tension de l'oscilloscope	21
Vérifiez que l'oscilloscope réussit les auto-tests à la mise sous tension	22
Verrouillez l'oscilloscope	22
Branchement des sondes	23

Informations sur le montage en baie	24
---	----

Présentation de l'instrument

Commandes et connecteurs de la face avant	25
Connecteurs du panneau arrière	35
Écran d'interface utilisateur	36
Identification des options de l'écran Domaine temporel	38
Identification des options de l'écran du domaine de fréquences	41
Identification des options de l'écran du générateur de fonctions arbitraires	44
Identification des options de l'écran du voltmètre numérique	45
Badges	46
Menus de configuration	52
Éléments de l'interface utilisateur Zoom	53
Utilisation de l'interface à écran tactile pour les tâches courantes	55
Accès à l'aide de l'application	56

Configuration de l'instrument

Réglage de la date et de l'heure	57
Vérification de fonctionnement	58
Téléchargement et installation de la version de firmware la plus récente	58
Compensation du chemin du signal (SPC)	59
Compensation de sondes TPP0250, TPP0500B et TPP1000	60
Compensation de sondes passives	62
Connexion à un réseau (LAN)	63
Montage d'un lecteur réseau	64
Démontage d'un lecteur réseau	65
Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode visuelle rapide	65
Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode avec mesure	66
Connexion d'un clavier ou d'une souris	67
Connexion d'un moniteur ou d'un projecteur externe	67
Consignes de prévention des décharges électrostatiques	68

Principes de fonctionnement d'une voie analogique

Acquisition d'un signal	69
Affichage rapide d'un signal (réglage auto.)	70
Configuration des paramètres horizontaux	71
Procédure de déclenchement d'un signal	72
Configuration du mode d'acquisition	73

Lancement et arrêt d'une acquisition	74
Ajout d'un signal de voie à l'affichage	75
Configuration des paramètres de voie ou de signal	76
Ajout d'un signal calculé, de référence ou de bus	78
Ajout d'une mesure	79
Configuration d'une mesure	82
Suppression d'un badge Recherche ou Mesure	83
Affichage d'un signal XY	84
Affichage d'un signal calculé FFT	84
Ajout d'une recherche	85
Modification des paramètres d'affichage du signal	86
Affichage et configuration des curseurs	87
Utilisation de la configuration par défaut	88
Utilisation de la fonction FastAcq	89
Accès à distance depuis un navigateur Web	90
Connexion de l'oscilloscope à un PC à l'aide d'un câble USB	91

Acquisition de signaux numériques

Acquisition de signaux numériques	93
Connexion et configuration des signaux numériques	93
Ajout d'un bus série à la vue de signal	96
Ajout d'un bus parallèle à la vue de signal	99

Déclenchement évolué

Déclenchement évolué	103
Concepts de déclenchement	103
Déclenchement sur un événement de largeur d'impulsion	104
Configuration de l'inhibition du déclenchement	105
Déclenchement sur événements séquentiels (déclenchements A et B)	106
Configuration du déclenchement sur un bus parallèle	107
Configuration du déclenchement sur un bus série	108
Déclenchement avec entrée AUX	108

Configuration des paramètres d'affichage du signal

Configuration des paramètres d'affichage du signal	109
Configuration de l'intensité et du style de persistance du signal	109
Configuration de l'intensité et du type de réticule	110

Zoom sur les signaux

Zoom sur les signaux	111
Activation du mode Zoom	111
Mode Zoom et recherches	112

Personnalisation des mesures

Personnalisation des mesures	113
Configuration des niveaux de référence de mesure	113
Configuration des fenêtres de mesure	114

Informations sur les fonctions d'enregistrement et de rappel

Enregistrement d'une image à l'écran	116
Enregistrement du signal dans un fichier	117
Enregistrement des paramètres de l'instrument dans un fichier	118
Rappel d'un signal de référence	119
Rappel d'un fichier de configuration	120

Menus et boîtes de dialogue

Menu de configuration Acquisition	121
Présentation du menu de configuration Ajouter des mesures	123
Volet Mesures d'amplitude	124
Volet Mesures de temps	126
Volet Autres mesures	128
Volet Mesures de puissance (en option)	129
Menu de configuration Mesure	135
Volet Nom de la mesure (menu de configuration Mesure)	136
Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure)	137
Présentation du menu de configuration Mesure de puissance (en option)	139
Volet Nom de la mesure de puissance (menu de configuration Mesure)	140
Champs et commandes de définition Masque SOA	140
Volet Niveaux de référence (menu de configuration Mesure de puissance)	141
Menu de configuration Bus	141
menu de bus série ARINC429	143
Menu de configuration Bus série audio	144
Menu de configuration Bus série CAN	146
Menu de configuration Bus série FlexRay	148

Menu de configuration Bus série I2C	150
Menu de configuration Bus série LIN	151
Menu du bus série MIL-STD-1553	153
Menu de configuration Bus parallèle	154
Menu Bus parallèle - Définir entrées	156
Menu du bus série RS-232	156
Menu de configuration Bus série SPI	158
Menu de configuration Bus série USB	160
Ajouter un tableau de résultats	162
Présentation du menu de configuration Recherche	163
Menus de configuration Recherche de bus	163
Menu de configuration de recherche de bus série ARINC429	164
Menu de configuration Recherche de bus série audio	166
Menu de configuration Recherche de bus série CAN	168
Menu de configuration Recherche de bus série FlexRay	169
Menu de configuration Recherche de bus série I2C	172
Menu de configuration Recherche de bus série LIN	173
Menu de configuration Recherche MIL-STD-1553	174
Menu de configuration Recherche de bus parallèle	176
Menu de configuration de recherche de bus série RS-232	177
Menu de configuration Recherche de bus série SPI	178
Menu de configuration Recherche de bus série USB	179
Menu de configuration Recherche de front	181
Menu de configuration Recherche logique	182
Menu de configuration Recherche logique - Définir les entrées	184
Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion	185
Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente	187
Menu de configuration Recherche Petite impulsion	189
Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien	191
Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien - Définir entrées	193
Menu de configuration Recherche Délai	193
Menu de configuration Voie analogique	195
Volet Conf sonde (menu de configuration Voie)	196
Menu de configuration Compensation de sonde (volet Conf sonde voies analogiques)	197
Volet Autre (menu de configuration Voie)	198
Menu de configuration Alignement (menu de configuration Voie, volet Autre)	199
Menu de configuration AFG	200
Menu de configuration Enregistrer sous (menu AFG menu)	202

Menu de configuration RF	204
Volet Représentations (menu de configuration RF)	205
Menu de configuration du badge Horizontal	206
Menu de configuration Math spectrales	207
Menu de configuration Réf spectrale	207
Menu de configuration Curseur	208
Menu de configuration Date et heure	209
Menu de configuration Voie numérique	210
Menu de configuration DVM	211
Présentation Barre de menus	212
Menu de configuration Rappel (menu Fichier)	212
Menu de configuration Enregistrer sous (menu Fichier)	214
Menu de configuration Imprimer	218
Menu de configuration Ajouter une imprimante	219
Menu de configuration Utilitaires fichiers (menu Fichier)	220
Menu de configuration Monter un lecteur réseau	221
Préférences utilisateur (menu Utilitaire)	222
E/S (menu Utilitaire)	224
Menu de configuration Réinitialiser le réseau local (menu Utilitaire > E/S)	227
Menu de configuration Auto-test (menu Utilitaire)	228
Menu de configuration Étalonnage (menu Utilitaire)	229
Menu de configuration Sécurité (menu Utilitaire)	230
Menu de configuration Entrer le mot de passe (en option)	232
Menu de configuration Configurer mot de passe (en option)	233
Démo (menu Utilitaire)	234
Aide (menu Aide)	234
À propos de (menu Aide)	234
Menu de configuration Horizontal	235
Présentation du menu de configuration Math	236
Menu de configuration Math	237
Éditeur d'équations (menu de configuration Math)	240
Ajouter des fonctions (Éditeur d'équations Math)	241
Sélectionner la mesure	242
Menu de configuration Signal de référence	242
Menu de configuration Rappel (menu de configuration Signal de référence)	243
Menu de configuration Recherche	244
Présentation du menu de configuration Déclenchement	245
Configuration Déclenchement sur bus	245
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série ARINC429	246

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série audio	248
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série CAN	250
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série FlexRay	251
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série I2C	255
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série LIN	256
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série MIL-STD-1553	258
Volet des paramètres de déclenchement sur bus parallèle	261
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série RS-232	262
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série SPI	263
Volet des paramètres de déclenchement sur bus série USB	264
Menu de configuration Déclenchement sur front	266
Menu de configuration Déclenchement logique	269
Menu de configuration Déclenchement logique - Définir entrées	271
Menu de configuration Déclenchement sur largeur d'impulsion	272
Menu de configuration Déclenchement sur temps de descente	274
Menu de configuration Déclenchement sur petite impulsion	276
Menu de configuration Déclenchement sur séquence	277
Menu de configuration Déclenchement sur établissement et maintien	279
Menu de configuration Déclenchement sur établissement et maintien - Définir entrées	281
Menu de configuration Déclenchement sur délai	281
Menu de configuration Déclenchement vidéo	283
Volet Mode et inhibition	284
Affichage de la fréquence de déclenchement	286
Clavier virtuel	287
Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux	287
Pavé numérique	288
Pavé numérique pour adresse IP	288
Menu de configuration Vue du signal	289
Menu Curseurs (vue RF)	291
Menu Badge RF	292

Concepts de l'acquisition de signaux

Concepts d'acquisition	295
Matériel d'acquisition	295
Processus d'échantillonnage	295
Enregistrement du signal	296
Modes d'acquisition	297
Fonctionnement des modes d'acquisition	297
Couplage	299

Mise à l'échelle et positionnement	300
Principes d'acquisition verticale	300
Principes d'acquisition horizontale	301
Utilisation de signaux et de traces de référence	302
Concepts du domaine de fréquences	303
Affichage du menu Domaine de fréquences	303
Badges et vue de signal RF	304
Poignée de trace en mode Spectre	304
Marqueurs de trace en mode Spectre	305
Interface utilisateur de la vue de signal RF	306
Utilisation des commandes d'analyse spectrale	307
Configuration de l'entrée RF	308
Bande passante de résolution	309
Affichage du spectrogramme	311
Marqueurs automatiques de crête	311
Curseurs du domaine de fréquences	312
Utilisation du générateur de fonctions arbitraires	313

Concepts de déclenchement

Sources de déclenchement	317
Types de déclenchement	317
Modes de déclenchement	319
Inhibition du déclenchement	319
Couplage de déclenchement	320
Pente et niveau de déclenchement	321
Position de déclenchement dans l'enregistrement du signal	321
Retard de déclenchement	322
Concepts de déclenchement sur bus	322
Concepts de déclenchement sur largeur d'impulsion	323
Déclenchement sur délai	323
Déclenchement sur petite impulsion	324
Concepts de déclenchement logique	324
Concepts de déclenchement sur établissement et maintien	324
Concepts de déclenchement sur temps de montée/temps de descente	325
Concepts de déclenchement séquentiel (A B)	326

Concepts d'affichage du signal

Présentation de l'affichage du signal	327
---	-----

Mode aperçu du signal	328
Position horizontale et point de référence horizontal	328
Annotation de l'écran	328

Concepts de mesure

Mesures automatiques dans le domaine de temps	329
Mesures automatiques dans le domaine de fréquences	330
Mesures avec le voltmètre numérique	330
Mesures manuelles à l'aide des curseurs	331
Mesures de puissance automatiques	333
Utilisation des affichages de curseur	334
Utilisation des curseurs XY	335
Variables de mesure	335
Échantillons manquants ou hors plage	337
Signaux calculés	338
Éléments de signal calculé	338
Consignes pour l'utilisation de signaux calculés	339
Syntaxe de l'éditeur de signaux calculés	340
Différenciation des signaux calculés	341
Échelle et position de décalage des signaux calculés	342
Intégration des signaux	342
Utilisation de signaux calculés	343
Utilisation de fonctions mathématiques avancées	344
Utilisation du mode FFT	345
Processus FFT	346
FFT et repliement de fréquence	347
Concepts de fenêtre FFT Blackman-Harris	348
Fenêtre FFT Hanning	348
Fenêtre Hamming	349
Fenêtre Rectangulaire	349
Utilisation de la fonction mathématique Spectre	350

Références

Mise à niveau du firmware	351
Nettoyage	351

TEKTRONIX SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

THE SOFTWARE, ENCODED OR INCORPORATED WITHIN EQUIPMENT OR ACCOMPANYING THIS AGREEMENT, IS FURNISHED SUBJECT TO THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT. UNLESS PROVIDED TO THE UNITED STATES GOVERNMENT, BY RETAINING THE SOFTWARE FOR MORE THAN THIRTY DAYS OR USING THE SOFTWARE IN ANY MANNER YOU (A) ACCEPT THIS AGREEMENT AND AGREE THAT LICENSEE IS LEGALLY BOUND BY ITS TERMS; AND (B) REPRESENT AND WARRANT THAT: (I) YOU ARE OF LEGAL AGE TO ENTER INTO A BINDING AGREEMENT; AND (II) IF LICENSEE IS A CORPORATION OR OTHER LEGAL ENTITY, YOU HAVE THE RIGHT, POWER, AND AUTHORITY TO ENTER INTO THIS AGREEMENT ON BEHALF OF LICENSEE AND BIND LICENSEE TO ITS TERMS. IF LICENSEE DOES NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS AGREEMENT, LICENSOR WILL NOT AND DOES NOT LICENSE THE SOFTWARE TO LICENSEE AND YOU MUST NOT DOWNLOAD OR INSTALL THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION.

NOTWITHSTANDING ANYTHING TO THE CONTRARY IN THIS AGREEMENT OR YOUR OR LICENSEE'S ACCEPTANCE OF THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS AGREEMENT, NO LICENSE IS GRANTED (WHETHER EXPRESSLY, BY IMPLICATION, OR OTHERWISE) UNDER THIS AGREEMENT, AND THIS AGREEMENT EXPRESSLY EXCLUDES ANY RIGHT, CONCERNING ANY SOFTWARE THAT LICENSEE DID NOT ACQUIRE LAWFULLY OR THAT IS NOT A LEGITIMATE, AUTHORIZED COPY OF LICENSOR'S SOFTWARE.

IF THESE TERMS ARE NOT ACCEPTABLE, THE UNUSED SOFTWARE AND ANY ACCOMPANYING DOCUMENTATION SHOULD BE RETURNED PROMPTLY TO TEKTRONIX FOR A FULL REFUND OF THE LICENSE FEE PAID. (FOR INFORMATION REGARDING THE RETURN OF SOFTWARE ENCODED OR INCORPORATED WITHIN EQUIPMENT, CONTACT THE NEAREST TEKTRONIX SALES OFFICE.)

DEFINITIONS.

"Tektronix" means Tektronix, Inc., an Oregon corporation, or local Tektronix legal entity that is supplying the equipment.

"Customer," "Licensee," or "You" means the person or organization in whose name the Software was ordered.

LICENSE.

Subject to the terms and conditions of this Agreement, Tektronix grants You a non-exclusive, non-transferable license to the Software, as follows

You may:

1. Use the Software with the Tektronix equipment it is encoded or incorporated within, or if the Software is not encoded or incorporated in any Tektronix equipment, on no more than one machine at a time; and
2. Copy the Software for archival or backup purposes, provided that no more than one (1) such copy is permitted to exist at any one time, and provided

that each copy includes a reproduction of any copyright notice or restrictive rights legend that was included with the Software, as received from Tektronix;

3. Distribute or transfer the Software but only (i) in conjunction with the equipment within which it is encoded or incorporated, and (ii) accompanied by this license agreement; and
4. Integrate Tektronix products that contain the Software into a system and sell or distribute that system to third parties, provided that those third parties are bound by the terms of this Agreement, and provided that You (i) do not separate the Software from the Tektronix products, (ii) do not retain any copies of the Software, and (iii) do not modify the Software.

You may not:

1. Use the Software in any manner other than as provided above, except as part of a system that contains one or more Tektronix products, as described above;
2. Distribute or transfer the Software to any person or organization outside of Your organization without Tektronix's prior written consent, except in connection with the transfer of the equipment within which the programs are encoded or incorporated;
3. Decompile, decrypt, disassemble, or otherwise attempt to derive the source code, techniques, processes, algorithms, know-how, or other information (collectively "Reverse Engineer") from the Software or permit or induce any third party to do so, except to the limited extent allowed by directly applicable law or third party license (if any), and only to obtain information necessary to achieve interoperability of independently created software with the Software;
4. Modify, translate, adapt, or create derivative works of the Software, or merge the Software with any other software;
5. Copy the documentation accompanying the Software;
6. Remove any copyright, trademark, or other proprietary notices from the Software or any media relating thereto; or
7. Export or re-export, directly or indirectly, the Software, any associated documentation, or the direct product thereof, to any country to which such export or re-export is restricted by law or regulation of the United States or any foreign government having jurisdiction without the prior authorization, if required, of the Office of Export Administration, Department of Commerce, Washington, D.C. and the corresponding agency of such foreign government;

THE SOFTWARE MAY NOT BE USED, COPIED, MODIFIED, MERGED, OR TRANSFERRED TO ANOTHER EXCEPT AS EXPRESSLY PERMITTED BY THESE TERMS AND CONDITIONS.

OWNERSHIP

Title to the Software and all copies thereof, but not the media on which the Software or copies may reside, shall be and remain with Tektronix or others from whom Tektronix has obtained a respective licensing right.

GOVERNMENT NOTICE

If the Software or any related documentation is acquired by or for an agency of the U.S. Government, the Software and documentation shall be considered "commercial computer software" or "commercial computer software documentation" respectively, as those terms are used in 48 CFR §12.212, 48 CFR §227.7202, or 48 CFR §252.227-7014, and are licensed with only those rights as are granted to all other licensees as set forth in this Agreement.

TERM

The license granted herein is effective until terminated. The license may be terminated by You at any time upon written notice to Tektronix. The license may be terminated by Tektronix if You fail to comply with any term or condition and such failure is not remedied within fifteen (15) days after notice hereof from Tektronix or such third party. Upon termination by either party, You shall return to Tektronix or destroy, the Software and all associated documentation, together with all copies in any form.

IF YOU TRANSFER ANY COPY, MODIFICATION, OR MERGED PORTION OF THE SOFTWARE WITHOUT THE AS EXPRESS PERMISSION OF THESE TERMS AND CONDITIONS OR PRIOR WRITTEN CONSENT OF TEKTRONIX, YOUR LICENSE WILL BE AUTOMATICALLY TERMINATED.

LIMITED WARRANTY.

Tektronix does not warrant that the functions contained in the Software will meet Your requirements or that the operation of the Software will be uninterrupted or error-free.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT ANY WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

THE SOFTWARE IS NOT DESIGNED OR INTENDED FOR USE IN HAZARDOUS ENVIRONMENTS REQUIRING FAIL-SAFE PERFORMANCE INCLUDING WITHOUT LIMITATION, IN THE OPERATION OF NUCLEAR FACILITIES, AIRCRAFT NAVIGATION OR COMMUNICATION SYSTEMS, AIR TRAFFIC CONTROL, WEAPONS SYSTEMS, DIRECT LIFE-SUPPORT MACHINES, OR ANY OTHER APPLICATION IN WHICH THE FAILURE OF THE SOFTWARE COULD LEAD TO DEATH, PERSONAL INJURY OR SEVERE PHYSICAL OR PROPERTY DAMAGE (COLLECTIVELY "HAZARDOUS ACTIVITIES"). TEKTRONIX AND ITS AFFILIATES, LICENSORS, AND RESELLERS EXPRESSLY DISCLAIM ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF FITNESS FOR HAZARDOUS ACTIVITIES.

LIMITATION OF LIABILITY

IN NO EVENT SHALL TEKTRONIX, ITS AFFILIATES, LICENSORS, OR RESELLERS BE LIABLE FOR: (1) ECONOMICAL, INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE OR EXEMPLARY DAMAGES, WHETHER CLAIMED UNDER CONTRACT, TORT OR ANY OTHER LEGAL THEORY, (2) LOSS OF OR DAMAGE TO YOUR DATA OR PROGRAMMING, (3) PENALTIES OR PENALTY CLAUSES OF ANY DESCRIPTION, OR (4) INDEMNIFICATION OF YOU OR OTHERS FOR COSTS, DAMAGES, OR EXPENSES RELATED TO THE GOODS OR SERVICES PROVIDED UNDER THIS LIMITED WARRANTY, EVEN IF TEKTRONIX OR ITS AFFILIATES, LICENSORS, OR RESELLERS HAVE ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

THIRD-PARTY DISCLAIMER

The Software may contain copyrighted software owned by third parties and obtained under a license from those parties ("Third Party Software"). Your use of such Third Party Software is subject to the terms and conditions of this Agreement and the applicable Third Party Software licenses. Except as expressly agreed otherwise, third parties do not warrant the Third Party Software, do not assume any liability with respect to its use, and do not undertake to furnish any support or information relating thereto.

GENERAL

Unless the Customer is the United States Government, this License Agreement contains the entire agreement between the parties with respect to the use, reproduction, and transfer of the Software, and shall be governed by the laws of the state of Oregon.

If the Customer is the United States Government, all contract disputes arising out of or relating to this License Agreement shall be governed by and construed in accordance with the Contract Disputes Act (CDA), 41 U.S.C. §§ 7101-7109. Any legal suit, action, or proceeding arising out of or relating to this License Agreement or the transaction contemplated hereby shall be instituted in the court or board of jurisdiction under the CDA. If the matter is tortious in nature, the action shall be brought under the Federal Tort Claims Act (FTCA), 28 U.S.C. § 1346(b).

You shall be responsible for any taxes that may now or hereafter be imposed, levied or assessed with respect to the possession or use of the Software or this license, including any sales, use, property, and excise taxes, and similar taxes, duties, or charges.

Any waiver by either party of any provision of this License shall not constitute or be deemed a subsequent waiver of that or any other portion.

All questions regarding this License should be directed to the nearest Tektronix Sales Office.

Open Source GPL License Notice

For programs licensed under the "GNU General Public License (GPL) or Lesser GNU General Public License (LGPL)" the complete corresponding sources are available. You can order a CD containing the sources from us for a period of three years after download of the software, by sending a written request to:

Chief Intellectual Property Counsel, Tektronix, Inc.

MS 50/LAW

14150 SW Karl Braun Dr.

Beaverton OR, 97077

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

Your request should include: (i) the name of the product, (ii) your (company) name, and (iii) your return mailing and email address (if available).

Please note that we may charge you a fee to cover the cost of performing this distribution.

GPU disclosure

This product utilizes a 3rd party device driver to enable the Graphics Processor Unit. The driver was obtained from NXP and requires the end user to accept an end-user licensing agreement.

This product uses Linux kernel version 3.0.35. If you wish to modify any of the GPL or LGPL components of the Linux kernel, and re-compile them, you will need to request a copy of the binary driver `imx-gpu-viv-5.0.11.p4.5.bin` from NXP. Instructions for compiling the kernel with the binary driver are below.

The GPU binary files rely on the `gpu-viv` driver package to be compiled into the kernel. This package can be found in the `"drivers/mxc/gpu-viv"` directory of this kernel distribution. To compile the package the user need only enable the following flags in the configuration file in the build configuration file named `"Config-tek_lk-3.0.35"`:

```
CONFIG_IMX_HAVE_PLATFORM_VIV_GPU=y
CONFIG_DRM_VIVANTE=y
CONFIG_HAS_DMA=y
CONFIG_MXC_GPU_VIV=m
```

An end user who wishes to utilize this binary package will need to ensure that the binary files are placed into a suitable directory in their `uImage` linux boot file. The command line used for installing the `galcore.ko` module which starts up the GPU driver on an `i.mx6` solo processor to perform 2D scaling is as follows:

```
" insmod /lib/modules/3.0.35/kernel/drivers/mxc/gpu-viv/galcore.ko" \
  " registerMemBase=0x00000000 registerMemSize=0x00004000 irqLine=-1" \
  " irqLine2D=42 registerMemBase3D=0x02200000
registerMemSize3D=0x00004000" \
  " irqLineVG=43 registerMemBase2D=0x02204000
registerMemSize2D=0x00004000" \
  " signal=48 baseAddress=0x80000000 fastClear=-1 " \
  " contiguousSize=0x006f50000 contiguousBase=0x9E000000 "
```

Finally, in the board support configuration file, memory needs to be reserved for the GPU. An example of how to configure the board can be found in the following file: `"/arch/arm/mach-mx6/ board-mx6q_sabresd.c"`. The salient lines are:

```
#include <mach/viv_gpu.h>
...
static struct viv_gpu_platform_data imx6q_gpu_pdata __initdata = {
    .reserved_mem_size = SZ_128M,
};
....
imx_add_viv_gpu(&imx6_gpu_data, &imx6q_gpu_pdata);
...
```

```
#if defined(CONFIG_MXC_GPU_VIV) ||
defined(CONFIG_MXC_GPU_VIV_MODULE)
if (imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size) {
    phys = memblock_alloc_base(imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size,
        SZ_4K, SZ_1G);
    memblock_remove(phys, imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_size);
    imx6q_gpu_pdata.reserved_mem_base = phys;
}
#endif
```

Bienvenue dans l'aide de l'oscilloscope multidomaine MDO série 3

Celle-ci concerne les instruments de la gamme MDO série 3 (MDO34, MDO32). Reportez-vous à la liste ci-dessous pour obtenir des informations sur les principales fonctionnalités de ces instruments.

Fonctionnalités et avantages principaux des modèles MDO34 et MDO32

La série MDO3 se compose d'oscilloscopes multidomaine 6 en 1 offrant les fonctionnalités suivantes : analyseur de spectre intégré, générateur de fonctions arbitraires, analyseur logique, analyseur de protocole, voltmètre numérique et compteur de fréquences. Principales fonctionnalités :

- Voie d'entrée RF dédiée pour les mesures de domaine de fréquences
- Bandes passantes de 100 MHz à 1 GHz
- Deux ou quatre voies pour les mesures dans le domaine temporel
- Option d'entrée numérique 16 voies
- Grand écran tactile capacitif HD 11,6" (1920 x 1080 pixels)
- Interface utilisateur optimisée pour l'écran tactile
- Fréquences d'échantillonnage 2,5 G éch./s sur toutes les voies analogiques (5 G éch./s sur une ou deux voies pour les modèles MDO34 et MDO32, avec l'option 1 GHz)
- Longueur d'enregistrement de 10 M points sur toutes les voies
- Vitesse maximale d'acquisition de signaux : 280 000 signaux/seconde, avec FastAcq >50 000 signaux/seconde en mode normal
- Déclenchement évolué et analyse : I2C, SPI, USB 2.0, CAN, CAN FD, LIN, FlexRay, RS-232, RS-422, RS-485, UART, I2S, aligné à gauche, aligné à droite, TDM, MIL-STD-1553, ARINC429 (avec module d'application approprié) et parallèle
- Analyse de puissance (option)
- Générateur de fonctions arbitraires et 16 voies numériques (option)
- Voltmètre numérique et compteur de fréquence de déclenchement (gratuits avec l'enregistrement du produit)

Aide de la gamme MDO série 3, version 20190330-16:00 pour le firmware v1.0.0

Documentation et assistance produit

Documentation connexe

Consultez la documentation connexe pour obtenir plus d'informations sur les fonctions de l'instrument, savoir comment programmer ou utiliser à distance l'instrument, en comprendre les principes de fonctionnement, remplacer les modules potentiellement défectueux et effectuer d'autres tâches.

Documents MDO série 3

En savoir plus sur	Consulter ce document
Utilisation des fonctions de l'instrument	<i>Aide MDO série 3</i> (référence Tektronix 076-0425-xx ; version imprimable de l'aide de l'instrument ; disponible sur www.tek.com/downloads) <i>Manuel d'installation et de sécurité MDO série 3</i> (ce document, référence Tektronix 071-3608-xx) ; accessoire standard avec l'instrument. Document unique disponible en anglais, japonais et chinois simplifié. Des versions dans d'autres langues sont disponibles en téléchargement sur le site Web de Tektronix.
Contrôle à distance de l'instrument	<i>Manuel de programmation MDO série 3</i> (référence Tektronix 077-1498-xx ; disponible sur www.tek.com/downloads)
Spécifications de l'instrument et procédures permettant de vérifier que l'instrument est conforme aux spécifications	<i>Référence technique de spécifications et de vérification des performances MDO série 3</i> (référence Tektronix 077-1499-xx ; disponible sur www.tek.com/downloads)
Principes de fonctionnement de l'instrument, dépannage, démontage et pièces de rechange	<i>Manuel d'entretien MDO série 3</i> (référence Tektronix 077-1500-xx ; disponible sur www.tek.com/downloads)
Installation de l'instrument dans une baie	<i>Instructions du kit de montage en baie RM3</i> (référence Tektronix 071-3609-xx ; disponible sur www.tek.com/downloads)

Assistance produit et retour

Tektronix apprécie tous les retours et commentaires que vous pouvez faire sur nos produits. Afin de nous aider à mieux vous servir, n'hésitez pas à nous envoyer vos suggestions, idées ou commentaires concernant votre instrument, votre application ou votre documentation produit.

Contactez-nous par e-mail, par téléphone ou via le site Web. Reportez-vous à la section *Prendre contact avec Tektronix* pour obtenir des informations ou une assistance relative à votre produit.

Lorsque vous prenez contact avec l'assistance technique Tektronix, veuillez fournir les informations suivantes (en étant le plus précis possible) :

Informations générales

- Numéro de modèle de tous les instruments concernés
- Options matérielles, le cas échéant
- Sondes utilisées
- Votre nom, nom de la société, adresse e-mail, no de téléphone
- Indiquez si vous souhaitez être contacté par Tektronix concernant vos suggestions ou commentaires

Informations spécifiques à l'application

- Numéro de version logicielle
- Description du problème, afin que l'assistance technique puisse le reproduire
- Si possible, enregistrez et envoyez-nous les fichiers de configuration de l'ensemble des instruments utilisés et de l'application
- Si possible, enregistrez et envoyez-nous les fichiers texte des messages d'état
- Si possible, enregistrez et envoyez-nous le signal sur lequel vous avez effectué la mesure, sous forme de fichier .wfm

Accessoires

Accessoires standard

Composant	Quantité	Référence Tektronix
<i>Manuel d'installation et de sécurité MDO Série 3 (MDO34, MDO32)</i>	1	071-3608-xx
Sonde de tension passive, dépend de la bande passante de l'instrument (bande passante 350 MHz, 500 MHz et 1 GHz) (bande passante 100 MHz et 200 MHz)	Une par voie analogique	TPP0500B TPP0250B
Sac pour accessoires	1	016-2144-xx
Cordon d'alimentation	1	En fonction de la région
Certificat d'étalonnage	1	S/O
Logiciel OpenChoice® Desktop (disponible en téléchargement à l'adresse www.tek.com/software/downloads .)		

Accessoires recommandés

Consultez le site Web Tektronix (www.tek.com) pour obtenir une liste à jour des accessoires recommandés pour ce produit.

Accessoires recommandés

Accessoire	Référence Tektronix
Préamplificateur, gain nominal 12 dB, 9 kHz à 6 GHz	TPA-N-PRE
Adaptateur N/TekVPI	TPA-N-VPI
Sonde en champ proche, 100 kHz à 1 GHz	119-4146-00
Antenne unipolaire flexible	119-6609-00
Manuel d'entretien (uniquement en anglais)	077-0981-xx
Adaptateur BNC TekVPI® vers TekProbe™	TPA-BNC
Générateur d'impulsions pour la compensation des sondes (connecteur TekVPI)	TEK-DPG
Matériel de compensation et d'étalonnage des mesures d'alimentation	067-1686-xx
Logiciel d'analyse vectorielle des signaux	SignalVu-PC-SVE
Adaptateur GPIB/USB	TEK-USB-488
Mallette de transport souple (avec capot de protection de la face avant)	SC3

Accessoire	Référence Tektronix
Mallette de transport rigide pour MSO série 4 et MDO série 3 (nécessite un capot de protection de la face avant, réf. 200-5476-00 pour le MDO série 3 et réf. 200-5480-00 pour le MSO série 4)	HC43
Kit de montage en baie	RM3

Sondes recommandées

Consultez le site Web Tektronix (www.tek.com) pour obtenir une liste à jour des sondes prises en charge par ce produit.

Sondes Tektronix propose plus de 100 sondes répondant aux besoins de votre application. Pour la liste complète des sondes disponibles, consultez le site www.tektronix.com/probes.

Accessoire	Référence Tektronix
Sonde de tension passive 10X TekVPI® 250 MHz avec capacité d'entrée de 3,9 pF	TPP0250
Sonde de tension passive 10X TekVPI® 500 MHz avec capacité d'entrée de 3,9 pF	TPP0500B
Sonde de tension passive 2X TekVPI® 500 MHz avec capacité d'entrée de 12,7 pF	TPP0502
Sonde passive haute tension 50X TekVPI® 2,5 kV, 800 MHz	TPP0850
Sonde de tension passive 10X TekVPI® 1 GHz avec capacité d'entrée de 3,9 pF	TPP1000
Sonde de tension active référencée à la masse TekVPI® 1,5 GHz	TAP1500
Sonde de tension active référencée à la masse TekVPI® 2,5 GHz	TAP2500
Sonde de tension active référencée à la masse TekVPI® 3,5 GHz	TAP3500
Sonde de courant CA/CC TekVPI® 50 MHz, 20 A	TCP0020
Sonde de courant CA/CC TekVPI® 120 MHz, 30 A	TCP0030A
Sonde de courant CA/CC TekVPI® 20 MHz, 150 A	TCP0150
Sonde de tension différentielle TekVPI® 500 MHz, avec tension d'entrée différentielle de ± 42 V	TDP0500
Sonde de tension différentielle TekVPI® 1 GHz, avec tension d'entrée différentielle de ± 42 V	TDP1000
Sonde de tension différentielle TekVPI® 1,5 GHz, avec tension d'entrée différentielle de $\pm 8,5$ V	TDP1500
Sonde de tension différentielle TekVPI® 3,5 GHz, avec tension d'entrée différentielle de ± 2 V	TDP3500
Sonde différentielle haute tension TekVPI® $\pm 1,5$ kV, 200 MHz	THDP0200
Sonde différentielle haute tension TekVPI® ± 6 kV, 100 MHz	THDP0100
Sonde différentielle haute tension TekVPI® ± 750 V, 200 MHz	TMDP0200

Sondes RF Contactez Beehive Electronics pour commander : <http://beehive-electronics.com/probes.html>

Accessoire	Référence
Jeu de sondes CEM	101A
Amplificateur de sondes CEM	150A
Câble de sonde	110A
Adaptateur de sonde SMA	0309-0001
Adaptateur de sonde BNC	0309-0006

Options

Options de bande passante

Ces options vous permettent d'améliorer la bande passante d'un oscilloscope existant.

Options de mise à niveau de la bande passante

Ces options peuvent être commandées pour des oscilloscopes déjà en votre possession. Certaines mises à niveau nécessitent d'envoyer l'oscilloscope à un centre de réparation afin de remplacer les éléments matériels requis et de réétalonner l'instrument.

Table 1: Mises à niveau de la bande passante série 3

Nom de l'option	Description	Remarques
SUP3 BW1T22	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 200 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.
SUP3 BW1T24	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 200 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW1T32	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 350 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.
SUP3 BW1T34	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 350 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW1T52	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	
SUP3 BW1T54	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	

Nom de l'option	Description	Remarques
SUP3 BW1T102	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Mise à niveau matérielle ; envoi de l'instrument à un centre de réparation Tektronix. Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW1T104	Mise à niveau de la bande passante ; de 100 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	
SUP3 BW2T32	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 350 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option. Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW2T34	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 350 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	
SUP3 BW2T52	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	
SUP3 BW2T54	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	
SUP3 BW2T102	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Mise à niveau matérielle ; envoi de l'instrument à un centre de réparation Tektronix. Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW2T104	Mise à niveau de la bande passante ; de 200 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	
SUP3 BW3T52	Mise à niveau de la bande passante ; de 350 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option. Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW3T54	Mise à niveau de la bande passante ; de 350 MHz à 500 MHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	

Nom de l'option	Description	Remarques
SUP3 BW3T102	Mise à niveau de la bande passante ; de 350 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	Mise à niveau matérielle ; envoi de l'instrument à un centre de réparation Tektronix. Inclut l'envoi des données d'étalonnage et un nouveau libellé de bande passante pour la face avant.
SUP3 BW3T104	Mise à niveau de la bande passante ; de 350 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	
SUP3 BW5T102	Mise à niveau de la bande passante ; de 500 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (2) voies analogiques	
SUP3 BW5T104	Mise à niveau de la bande passante ; de 500 MHz à 1 GHz sur les modèles d'oscilloscopes de série 3 à (4) voies analogiques	

Options de plage de fréquences de l'analyseur de spectre

Ces options vous permettent de mettre à niveau un oscilloscope existant afin d'accroître sa plage de fréquences d'entrée et la bande passante de capture de l'analyseur de spectre intégré. En augmentant la bande passante de l'analyseur de spectre, vous pouvez capturer des signaux de fréquence plus élevée et afficher un spectre plus large.

Table 2: Options de la série 3

Nom de l'option	Description
SUP3 SA1	Augmentation de la plage de fréquences d'entrée de l'analyseur de spectre de 9 kHz à 1 GHz et bande passante de capture jusqu'à 1 GHz Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.
SUP3 SA3	Augmentation de la plage de fréquences d'entrée de l'analyseur de spectre de 9 kHz à 3 GHz et bande passante de capture jusqu'à 3 GHz Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.

Générateur de fonctions arbitraires (AFG) (en option)

Cette option ajoute une fonction de générateur de fonctions arbitraires 50 MHz à votre oscilloscope.

- Fonctions AFG**
- Types de fonctions : arbitraire, sinusoïdale, carré, impulsion, rampe, triangle, niveau CC, gaussienne, Lorentz, montée/descente exponentielle, sinus(x)/x, bruit aléatoire, demi-sinus verse, cardiaque
 - Fréquence maximum : 50 MHz (sinus)
 - Amplitude de sortie maximum : 5 Vp-p
 - Fréquence d'échantillonnage maximum : 250 M éch./s
 - Longueur d'enregistrement de la fonction arbitraire : 128 000 échantillons

Sécurité d'instrument améliorée (option d'usine)

L'option de sécurité d'instrument améliorée offre le plus haut niveau de sécurité possible pour l'instrument. Cette option permet de mettre en place une protection par mot de passe et de désactiver tous les ports de communication et les mises à niveau du firmware. Cette option configure la partie matérielle de l'oscilloscope afin de pouvoir facilement le déclassifier. Cette option doit être commandée en même temps que l'instrument.

Option préinstallée de sécurité d'instrument améliorée

Cette option permet de préinstaller la fonction de sécurité améliorée lors de la commande de l'oscilloscope. Cette option doit être commandée en même temps que l'instrument.

Nom de l'option d'installation	Description
3 SEC	<p>Aucun utilisateur ne peut accéder à la mémoire de stockage interne pour enregistrer ou sauvegarder des données utilisateur dans la mémoire de l'oscilloscope.</p> <p>Les données peuvent être enregistrées ou lues uniquement depuis un dispositif de stockage USB connecté à l'instrument, par une connexion Ethernet ou via l'interface programmable.</p> <p>La protection par mot de passe permet d'activer/de désactiver les ports USB hôte externes, de périphérique USB et de communication Ethernet.</p> <p>La protection par mot de passe permet d'activer/de désactiver les mises à jour ou les téléchargements de firmware.</p>

Option de mise à jour de la sécurité d'instrument améliorée

Vous ne pouvez pas commander cette option en tant que mise à niveau installable sur site, car elle requiert une reconfiguration matérielle.

Options de déclenchement et de décodage de bus série

Les options de bus série et de déclenchement fournissent un déclenchement et un affichage du décodage bus pour le test et l'analyse des bus série industriels standard. Vous pouvez mettre à niveau un oscilloscope existant en lui ajoutant ces options.

Options de mise à niveau de bus série

Ces options peuvent être commandées et installées sur des oscilloscopes déjà en votre possession.

Nom de l'option	Description	Remarques
SUP3 BND	Module d'application pour les oscilloscopes série 3 (inclut toutes les options de série)	Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.
SUP3 SRAERO	Déclenchement et analyse série pour l'industrie aérospatiale (ARINC429, MIL-STD-1553)	
SUP3 SRAUDIO	Analyse et déclenchement en série audio (I ² S, LJ, RJ, TDM)	
SUP3 SRAUTO	Déclenchement et analyse série pour l'automobile (CAN, CAN FD, LIN, FlexRay)	
SUP3 SRCOMP	Déclenchement et analyse série sur ordinateur (RS-232/422/485/UART)	
SUP3 SREMBD	Déclenchement et analyse série embarqué (I ² C, SPI)	
SUP3 SRUSB2	Déclenchement et analyse USB en série (USB 2.0 LS, FS, HS)	

Option d'analyse de puissance

Cette option ajoute des fonctions de mesures de puissance. Vous pouvez mettre à niveau un oscilloscope pour ajouter cette option.

Option de mise à niveau de puissance

Commandez cette option pour mettre à jour votre oscilloscope avec des mesures de puissance.

Nom de l'option de mise à niveau	Description
SUP3 PWR	Ajoute des fonctions de mesure et d'analyse de la puissance. Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.

Option DVM

Cette option ajoute un voltmètre numérique (DVM). Vous pouvez mettre à niveau un oscilloscope pour ajouter cette option.

Commandez cette option pour mettre à jour votre oscilloscope avec un voltmètre numérique (DVM). Cette option est gratuite lorsque vous enregistrez votre produit. Pour enregistrer votre instrument : www.tektronix.com/register3mdo.

Nom de l'option de mise à niveau	Description
SUP3 DVM	Cette option ajoute un voltmètre numérique et un compteur de fréquences. Le fichier de licence utilisé pour la mise à niveau de votre oscilloscope sera placé sur votre compte Tektronix AMS. Une notification par e-mail sera envoyée à l'adresse enregistrée pour votre compte. Installez le fichier de licence pour activer les fonctionnalités en option.

Options de cordon d'alimentation

Ces options vous permettent de commander votre oscilloscope avec un cordon d'alimentation adapté à votre pays/région.

Options de cordon d'alimentation

Ces options doivent être commandées en même temps que l'oscilloscope.

Nom de l'option	Description
A0	Cordon d'alimentation Amérique du Nord
A1	Cordon d'alimentation universel EURO
A2	Cordon d'alimentation Royaume-Uni
A3	Cordon d'alimentation Australie
A4	Cordon d'alimentation Amérique du Nord 240 V
A5	Cordon d'alimentation Suisse
A6	Cordon d'alimentation Japon
A8	Aucun cordon d'alimentation fourni, le produit est prévu pour fonctionner à 120 V
A9	Aucun cordon d'alimentation fourni, le produit est prévu pour fonctionner à 230 V
A10	Cordon d'alimentation Chine
A11	Cordon d'alimentation Inde
A12	Cordon d'alimentation Brésil
A99	Aucun cordon d'alimentation ni adaptateur secteur fourni

Options d'entretien

Les options d'entretien permettent d'améliorer le temps de réponse du service. Vous pouvez commander les options d'entretien au moment de l'achat de l'oscilloscope, ou souscrire ultérieurement l'option de votre choix.

Options d'entretien

Nom de l'option	Description
G3	Contrat Gold Care 3 ans. Ce contrat inclut la réparation rapide de toutes les pannes, y compris celles consécutives à des décharges électrostatiques ou des surcharges électriques, permet de bénéficier du prêt d'un produit ou d'un échange anticipé afin de réduire le temps d'arrêt et d'un accès prioritaire à l'assistance client.
G5	Contrat Gold Care 5 ans. Ce contrat inclut la réparation rapide de toutes les pannes, y compris celles consécutives à des décharges électrostatiques ou des surcharges électriques, permet de bénéficier du prêt d'un produit ou d'un échange anticipé afin de réduire le temps d'arrêt et d'un accès prioritaire à l'assistance client.
R3	Garantie standard prolongée à 3 ans. Couvre les pièces, la main d'œuvre et l'expédition en deux jours sur le territoire national. Garantit un délai de réparation plus court qu'en l'absence de couverture spéciale. Toutes les réparations incluent l'étalonnage et la mise à jour. Mise en place facile du dossier d'assistance, par simple appel téléphonique.
R5	Garantie standard prolongée à 5 ans. Couvre les pièces, la main d'œuvre et l'expédition en deux jours sur le territoire national. Garantit un délai de réparation plus court qu'en l'absence de couverture spéciale. Toutes les réparations incluent l'étalonnage et la mise à jour. Mise en place facile du dossier d'assistance, par simple appel téléphonique.
T3	Plan de protection totale 3 ans. Ce contrat inclut la maintenance préventive, la réparation ou le remplacement des pièces en usure normale, les dommages accidentels et ceux dus aux décharges électrostatiques et aux surcharges électriques. Temps de traitement de 5 jours et accès prioritaire à l'assistance clientèle.
T5	Plan de protection totale 5 ans. Ce contrat inclut la maintenance préventive, la réparation ou le remplacement des pièces en usure normale, les dommages accidentels et ceux dus aux décharges électrostatiques et aux surcharges électriques. Temps de traitement de 5 jours et accès prioritaire à l'assistance clientèle.
C3	Service d'étalonnage 3 ans. Ce contrat inclut une vérification fonctionnelle ou avec traçabilité de l'instrument, le cas échéant, pour les étalonnages recommandés. La couverture comprend l'étalonnage initial, plus deux ans supplémentaires d'étalonnage.
C5	Service d'étalonnage 5 ans. Ce contrat inclut une vérification fonctionnelle ou avec traçabilité de l'instrument, le cas échéant, pour les étalonnages recommandés. La couverture comprend l'étalonnage initial, plus quatre ans supplémentaires d'étalonnage.
D1	Relevé de mesures en usine pour l'instrument.
D3	Relevé de mesures sur 3 ans (avec option C3)
D5	Relevé de mesures sur 5 ans (avec option C5)

Nom de l'option	Description
IN	Service d'installation du produit
IF	Service d'installation d'une mise à niveau
IFC	Service d'installation et d'étalonnage
IFCN	Service d'installation et d'étalonnage, avec un étalonnage à la réception.

Procédure d'installation d'une licence d'option

Observez la procédure suivante pour installer une licence d'option afin d'activer des fonctionnalités spécifiques de votre instrument. Les licences d'option procurent des fonctions avancées pour répondre aux besoins spécifiques en matière de normes ou de mesures.

Prérequis :

- un fichier de licence pour chaque option. Prenez contact avec le service client Tektronix pour acheter une option et obtenir le fichier de licence correspondant.

Vous pouvez télécharger les fichiers de licence (.lic) via l'outil AMS Tektronix, à l'adresse www.tek.com/products/product-license. Le site propose également des tutoriels vidéo pour vous aider à installer votre fichier de licence.

1. Copiez le fichier de licence d'option (<nomdefichier>.lic) sur une clé USB.
2. Branchez la clé USB sur l'oscilloscope.
3. Sélectionnez **Aide > À propos de**.
4. Appuyez sur **Installer une option**.
5. Naviguez jusqu'au fichier de licence (<nomdefichier>.lic) sur le clé USB et sélectionnez-le. Reportez-vous au tableau à la fin de la présente procédure.
6. Appuyez sur **Ouvrir**. L'oscilloscope active la licence d'option et revient à l'écran **À propos de**. Vérifiez que la licence d'option installée figure dans la liste.
7. Éteignez, puis rallumez l'oscilloscope avant d'effectuer des mesures.

Installation de votre instrument

Vérifiez les accessoires reçus

Assurez-vous d'avoir reçu tous les articles que vous avez commandés. S'il manque un ou plusieurs articles, prenez contact avec l'assistance clientèle Tektronix. En Amérique du Nord, appelez le 1-800-833-9200. Pour les autres pays, visitez le site www.tek.com pour connaître les coordonnées locales.

Vérifiez la liste de colisage fournie avec l'instrument afin de vérifier que vous avez bien reçu tous les accessoires standard et les articles commandés. Si vous avez acheté des options d'usine, appuyez sur **Aide** > **À propos de** pour confirmer que la ou les options figurent bien dans le tableau **Options installées**.

Accessoires standard

Composant	Quantité	Référence Tektronix
<i>Manuel d'installation et de sécurité MDO Série 3 (MDO34, MDO32)</i>	1	071-3608-xx
Sonde de tension passive, dépend de la bande passante de l'instrument (bande passante 350 MHz, 500 MHz et 1 GHz) (bande passante 100 MHz et 200 MHz)	Une par voie analogique	TPP0500B TPP0250B
Sac pour accessoires	1	016-2144-xx
Cordon d'alimentation	1	En fonction de la région
Certificat d'étalonnage	1	S/O
Logiciel OpenChoice® Desktop (disponible en téléchargement à l'adresse www.tek.com/software/downloads .)		

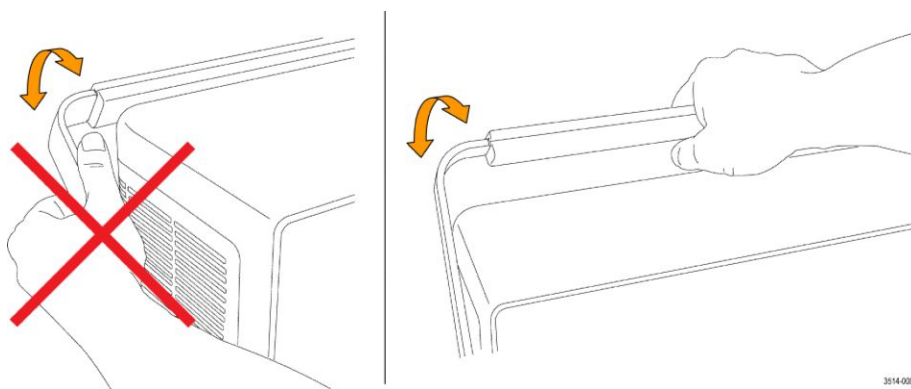
Faites délicatement pivoter la poignée

Appliquez la procédure adéquate pour éviter de vous pincer le pouce ou de coincer les câbles du panneau arrière lorsque vous faites tourner la poignée.



ATTENTION. Pour faire tourner correctement la poignée de l'instrument, tenez-la par sa partie supérieure. Ne la tenez pas par les côtés, car vous vous pinceriez la base du pouce entre la poignée et le boîtier.

Si vous avez fait passer des câbles entre la poignée et le boîtier, veillez à ne pas les coincer lorsque vous faites tourner la poignée.



3514-008

Conditions de fonctionnement requises

Pour obtenir les mesures les plus précises possibles et utiliser l'instrument en toute sécurité, faites fonctionner l'oscilloscope en respectant les conditions d'exploitation indiquées en termes de température, de puissance, d'altitude et de plages de tension d'entrée du signal.

Conditions environnementales requises

Caractéristiques	Description
Température de fonctionnement	-10 °C to +55 °C Pour assurer un refroidissement adéquat, dégagez les côtés et l'arrière de l'appareil en laissant un espace libre de 51 mm.
Humidité de fonctionnement	5 à 90 % d'humidité relative (% HR), température jusqu'à +40 °C, sans condensation. 5 à 60 % d'humidité relative, température entre +40 et +55 °C sans condensation.
Altitude de fonctionnement	Jusqu'à 3 000 mètres

Puissance requise

Caractéristiques	Description
Tension de la source d'alimentation	100 V - 240 V Valeur efficace CA, ± 10 %, monophasée
Fréquence de la source d'alimentation	50/60 Hz, 100-240 V 400 Hz ± 10 % de 100 à 132 V

Conditions requises pour le signal d'entrée

Conservez les signaux d'entrée dans les limites autorisées, pour garantir les mesures les plus précises possible et éviter d'endommager les sondes analogiques et numériques ou l'instrument.

Assurez-vous que les signaux d'entrée soient conformes aux conditions requises suivantes.

Table 3: Nombre d'entrées analogiques maximum

Entrée	Description
Voies d'entrée analogiques, réglage 1 M Ω , tension d'entrée maximum au BNC	300 V _{Val. eff. V} Catégorie de mesure II Déclassement de 20 dB/décade entre 4,5 MHz et 45 MHz ; déclassement de 14 dB entre 45 MHz et 450 MHz. Au-delà de 450 MHz, 5 V _{Val. eff. V} .
Voies d'entrée analogiques, réglage 50 Ω , tension d'entrée maximum au BNC	5 V _{Val. eff. V} avec une crête à ± 20 V. (rapport cyclique $\leq 6,25$ %).
RF Tension d'entrée maximum	Puissance continue moyenne : +20 dBm (0,1 W) CC maximal avant détérioration : ± 40 V CC Maxi Sans détérioration +33 dBm (2 W) CW Puissance des impulsions en crête : +45 dBm (32 W) Puissance des impulsions en crête définie avec une largeur de 10 μ s, un rapport cyclique <1 % et un niveau de référence $\geq +10$ dBm

Table 4: Entrée maximum avec une sonde numérique P6316

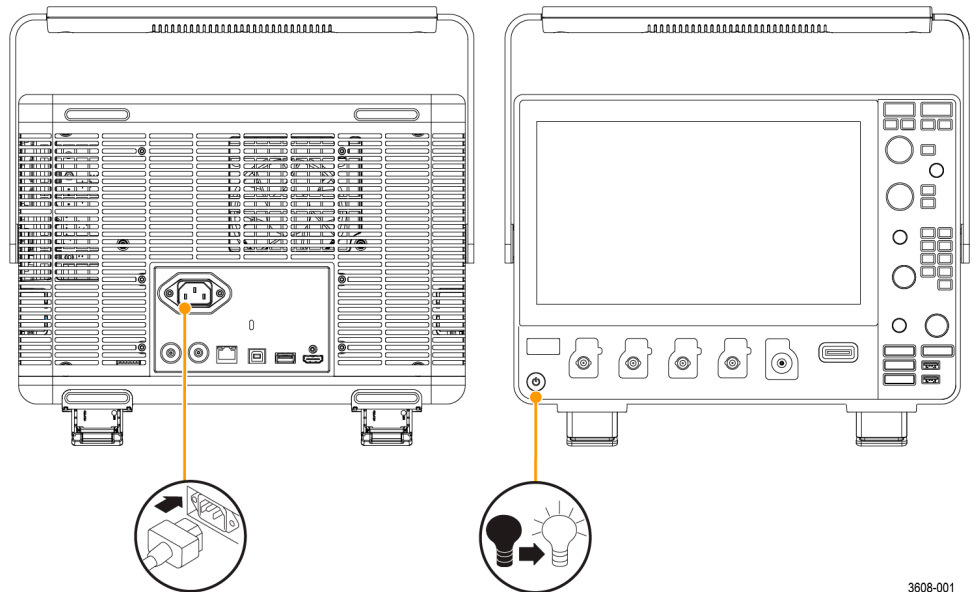
Entrée	Description
Précision du seuil	$\pm(100$ mV + 3 % de la définition du seuil après étalonnage)
Plage du seuil	+ 25 V à - 15 V
Signal d'entrée non destructif maximum à la sonde	+30 V à -20 V
Basculement minimum du signal	500 mV _{crête-à-crête}
Résistance d'entrée	101 k Ω
Capacité d'entrée	8,0 pF type
Niveau de pollution	2, utilisation en intérieur uniquement
Humidité	5 % à 95 % d'humidité relative

Mise sous tension de l'oscilloscope

Appliquez cette procédure pour brancher l'oscilloscope sur l'alimentation secteur et le mettre sous tension/l'arrêter. Branchez toujours l'oscilloscope sur une alimentation CA à l'aide du cordon d'alimentation fourni avec l'instrument.

Prérequis : utilisez le cordon d'alimentation CA fourni avec votre oscilloscope.

1. Branchez le cordon d'alimentation fourni sur le connecteur d'alimentation de l'oscilloscope.



3608-001

Illustration 1: Connecteur du cordon d'alimentation et commutateur du mode veille

2. Branchez le cordon d'alimentation sur une source d'alimentation secteur CA adaptée.

Le courant est transmis à l'alimentation de l'instrument et à diverses cartes électroniques lorsque vous branchez le cordon d'alimentation CA sur un circuit secteur sous tension, ce qui met l'instrument en mode veille.

3. Appuyez sur le bouton Marche/Arrêt situé sur la face avant pour mettre l'instrument sous/hors tension.

La couleur du bouton Marche/Arrêt indique l'état de l'instrument.

Éteint : l'instrument n'est pas alimenté.

Jaune : l'instrument est en mode veille.

Bleu : l'instrument est en marche.

4. Pour mettre l'instrument entièrement hors tension, débranchez le cordon d'alimentation.

Vérifiez que l'oscilloscope réussit les auto-tests à la mise sous tension

Les auto-tests réalisés à la mise sous tension ont pour but de vérifier que tous les modules de l'oscilloscope fonctionnent correctement au démarrage.

1. Mettez l'oscilloscope sous tension et attendez que l'écran d'accueil s'affiche.
2. Sélectionnez **Utilitaire** > **Auto-test** dans la barre de menus supérieure, pour ouvrir le menu de configuration **Auto-test**.
3. Vérifiez que le statut de tous les auto-tests réalisés à la mise sous tension est **Succès**.

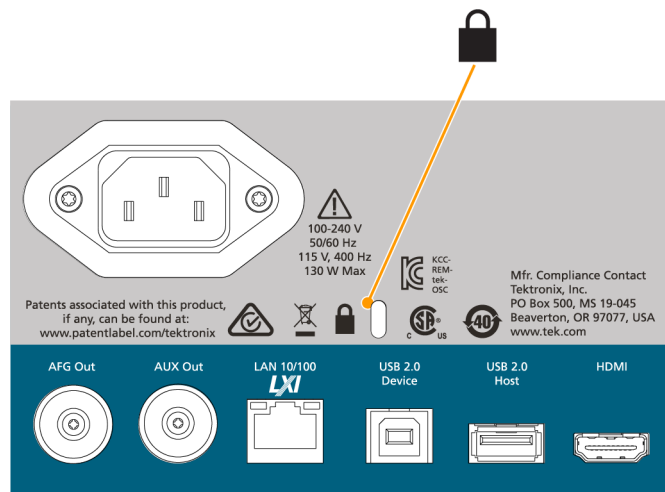
Si un ou plusieurs auto-tests indiquent **Echec**,

- a. éteignez, puis rallumez l'oscilloscope.
- b. Appuyez sur **Utilitaire** > **Auto-test**. Si un ou plusieurs auto-tests indiquent encore **Echec**, prenez contact avec l'assistance clientèle Tektronix.

Verrouillez l'oscilloscope

Fixez l'oscilloscope sur un banc d'essai ou une baie de montage à l'aide d'un câble de sécurité, pour éviter les vols.

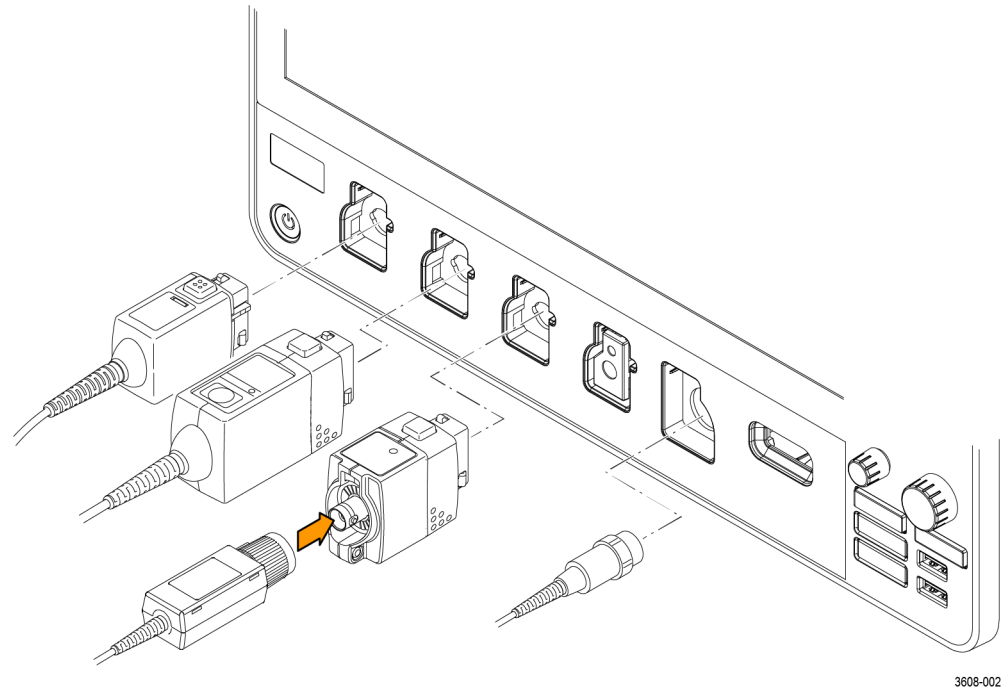
Fixez un câble de sécurité standard pour ordinateur portable sur le panneau arrière de l'oscilloscope, afin de fixer l'oscilloscope à un banc d'essai, à une baie de montage ou à tout autre élément fixe.



3608-003

Branchement des sondes

Les sondes et les câbles permettent de raccorder l'oscilloscope à l'appareil testé. Utilisez une sonde adaptée à vos besoins en matière de mesure du signal.



3608-002

Illustration 2: Branchement de sondes sur l'instrument

1. Interface TekVPI (Tektronix Versatile Probe Interface)

Ces sondes prennent en charge la communication bidirectionnelle avec l'oscilloscope, par le biais d'écrans de menus et d'une prise en charge programmable à distance. La télécommande est utile dans les applications de type système de test automatique (automatic test equipment, ATE) lorsque vous souhaitez configurer les paramètres de la sonde.

2. Interface TekVPI (Tektronix Versatile Probe Interface) pour sondes passives

Ces sondes reposent sur la fonctionnalité de l'interface TekVPI. Chaque sonde correspond à une voie de l'oscilloscope, permettant à ce dernier d'optimiser le chemin d'entrée du signal. Cela permet également une compensation du courant alternatif sur la bande de fréquences.

3. Adaptateur TPA-BNC

L'adaptateur TPA-BNC vous permet d'utiliser les fonctions de sonde TekProbe de niveau II, par exemple de fournir l'alimentation électrique à la sonde et de transmettre à l'oscilloscope des informations sur l'échelle et l'unité utilisée.

4. Interfaces BNC

Certaines utilisent les fonctions TEKPROBE pour transmettre le signal et la mise à l'échelle à l'oscilloscope. D'autres transmettent uniquement le signal et aucune autre communication n'a lieu.

5. Interface de la sonde logique

La sonde P6316 fournit 16 voies d'informations numériques (logique ou zéro).

6. L'adaptateur TPA-N-VPI vous permet d'utiliser les sondes TekVPI avec l'entrée RF.

Branchez une sonde TPP0250, TPP0500B, TPP1000, TekVPI+, TekVPI ou toute autre sonde analogique Tektronix prise en charge en l'insérant dans un connecteur d'entrée. Le loquet à la base de la sonde se clipse avec un clic audible, lorsque la sonde est parfaitement en place.

Les sondes TekVPI configurent automatiquement les paramètres d'entrée de voie correspondants (bande passante, atténuation, terminaison, etc.). Si la sonde dispose d'un bouton **Menu**, appuyez dessus pour afficher à l'écran un menu de configuration. Observez les instructions fournies avec les sondes actives pour configurer leurs paramètres (zéro auto, dégaussage, etc.).

Branchez un câble ou une sonde BNC en l'insérant dans un connecteur BNC de voie, puis en tournant le mécanisme de verrouillage dans le sens horaire jusqu'à ce que le connecteur soit bloqué.

Pour plus d'informations sur les différentes sondes disponibles avec les oscilloscopes de la gamme MDO série 3, consultez l'Outil de sélection de sondes et d'accessoires d'oscilloscopes sur le site Web de Tektronix à l'adresse www.tektronix.com.

Remarque : Le fait de brancher une sonde n'active pas automatiquement la voie correspondante. Servez-vous des commandes de l'instrument ou de l'interface de programmation pour activer une voie et ouvrir son menu de configuration, afin de vérifier ou de modifier les paramètres de la sonde ou du câble (bande passante, atténuation, terminaison, etc.).

Informations sur le montage en baie

Le kit de montage en baie RM3, disponible en option, vous permet d'installer l'oscilloscope dans des baies d'équipement standard. Des unités à six baies (6U) sont nécessaires pour l'installation.

Prenez contact avec l'assistance clientèle Tektronix pour acheter le kit de montage en baie RM3 en option. Observez les instructions fournies avec le kit (*Instructions du kit de montage en baie RM3*, référence Tektronix 071-3609-xx).

Veillez à laisser un espace libre d'au moins 5 cm sur les côtés, aux fins de ventilation, et à l'arrière pour le branchement des câbles sur le panneau arrière.

Présentation de l'instrument

Vous trouverez ci-dessous une description détaillée des commandes de l'instrument et de l'interface utilisateur.

Reportez-vous à l'aide de l'instrument pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation des commandes et de l'interface utilisateur, pour afficher les signaux et effectuer des mesures.

Commandes et connecteurs de la face avant

Les commandes de la face avant offrent un accès direct aux principaux paramètres de l'instrument, notamment les curseurs, le déclenchement, vertical et horizontal. Les connecteurs vous permettent d'apporter les signaux à l'aide de sondes ou de câbles, ou de brancher des appareils USB.

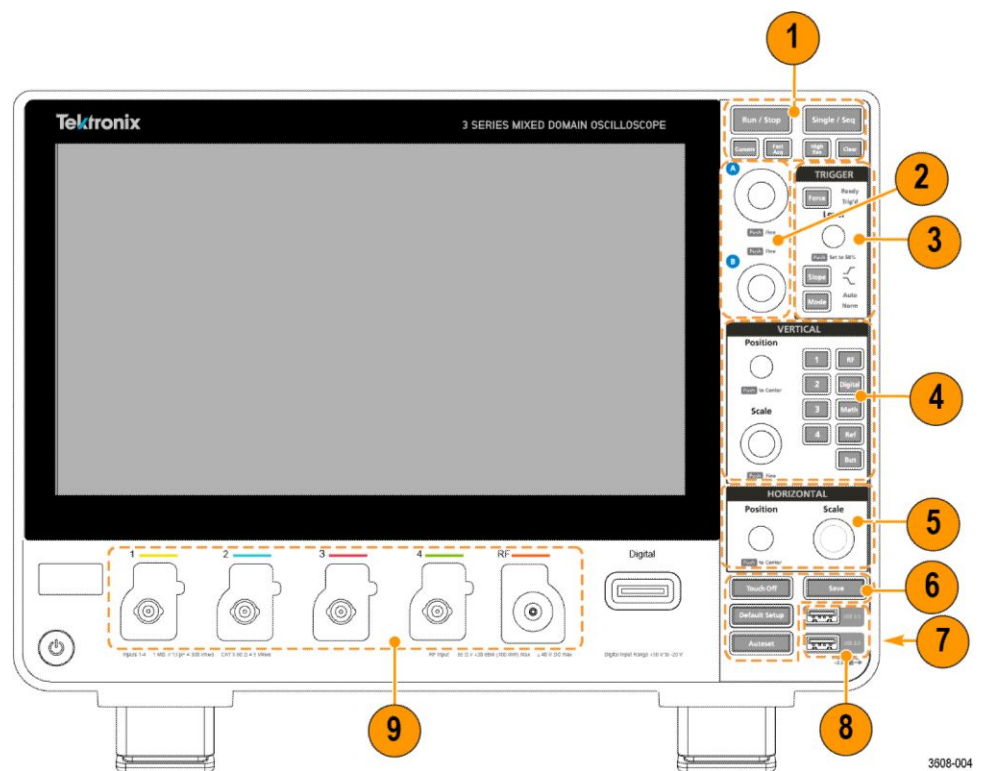


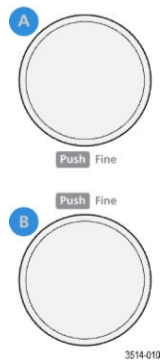
Illustration 3: Commandes MDO série 3

1. Commandes Acquisition et Curseurs :



- **Marche/Arrêt** : lance et arrête l'acquisition du signal. La couleur du bouton indique le statut d'acquisition (vert = acquisition en cours ; rouge = acquisition arrêtée). Lorsque l'acquisition est arrêtée, l'oscilloscope affiche les signaux de la dernière acquisition effectuée. Le bouton Marche/Arrêt affiché à l'écran indique également le statut d'acquisition.
- Le bouton **Curseurs** permet d'activer ou de désactiver les curseurs. Servez-vous du bouton d'usage général pour déplacer les curseurs. Effectuez un double appui sur un curseur affiché ou une barre (ligne) de curseur pour ouvrir le menu de configuration permettant de définir les types de curseurs et les fonctions associées. Reportez-vous à la section [Affichage et configuration des curseurs](#) à la page 87.
- Le bouton **Fast AcqTM** permet d'activer ou de désactiver le mode d'acquisition rapide. Le mode FastAcq permet une capture des signaux à haute vitesse qui réduit les temps morts entre les acquisitions de signal, permettant la capture et l'affichage d'événements transitoires tels que les parasites et les petites impulsions. Cette fonction est utile pour rechercher les anomalies insaisissables des signaux. Le mode d'acquisition rapide permet également d'afficher des phénomènes de signal à une intensité qui reflète la fréquence à laquelle ils se produisent.
- Le bouton **Séq. unique** permet d'effectuer une seule acquisition de signal ou un nombre donné d'acquisitions (tel que défini dans le menu de configuration **Acquisition**). Lorsque vous appuyez sur **Séq. unique**, le mode **Marche/Arrêt** est désactivé et une seule acquisition est effectuée. La couleur du bouton indique le statut d'acquisition (vert clignotant rapide = acquisition unique effectuée ; vert fixe = en attente de l'événement de déclenchement). Appuyez à nouveau sur **Séq. unique** pour effectuer une autre acquisition simple.
- Le mode **Haute résolution** calcule la moyenne de tous les échantillons pour chaque intervalle d'acquisition. Il permet l'acquisition d'un signal de plus haute résolution, avec moins de bande passante.
- Le bouton **Annul** permet d'effacer les acquisitions et les valeurs de mesure en cours de la mémoire.

2. Boutons d'usage général :



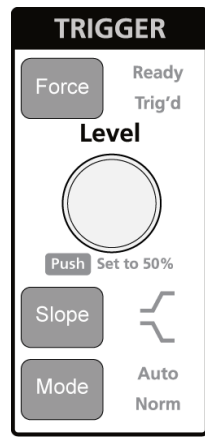
- **Boutons d'usage général (A, B)** Les boutons d'usage général A et B permettent de déplacer les curseurs et de définir des valeurs de paramètre dans les champs de saisie du menu de configuration. Lorsque vous sélectionnez un champ de menu pouvant utiliser un bouton d'usage général, le bouton indiqué est affecté à ce champ et permet désormais d'en modifier la valeur. L'anneau autour du bouton s'allume lorsque vous utilisez ce bouton pour exécuter une action.

Appuyez sur un bouton d'usage général pour activer le mode **Fin** qui permet d'effectuer réglages par paliers plus précis. Appuyez à nouveau sur le bouton pour quitter le mode **Fin**.



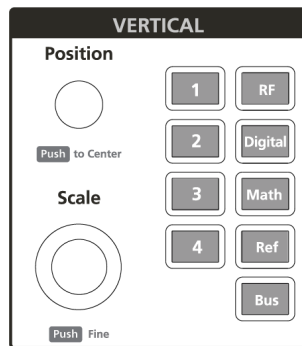
REMARQUE. Si une souris est connectée au système, appuyez sur la molette de la souris pour basculer entre les réglages *approximatifs* et *fins*.

3. Commandes de déclenchement :



- Le bouton **Force** applique de façon forcée un événement de déclenchement à un point aléatoire du signal et capture l'acquisition.
- Le bouton **Niveau** définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide. La couleur du bouton **Niveau** indique la source de déclenchement, excepté pour les déclenchements à double niveau. Le bouton **Niveau** est désactivé lorsque le type de déclenchement exige deux paramètres de niveau ou d'autres qualificatifs de déclenchement (définis dans le menu de configuration **Déclenchement**). Appuyez sur le bouton pour définir le niveau de seuil sur 50 % de la plage d'amplitude crête-à-crête du signal.
- Le bouton **Pente** permet de définir le sens de transition du signal, pour la détection d'un déclenchement (de bas à élevé, d'élevé à bas, ou dans les deux sens). Appuyez plusieurs fois sur ce bouton pour faire défiler les sélections. Le bouton **Pente** est désactivé lorsque le type de déclenchement exige d'autres qualificatifs de pente (définis dans le menu de configuration **Déclenchement**).
- Le bouton **Mode** permet de définir le comportement de l'instrument en cas d'absence ou de présence d'un événement de déclenchement :
 - dans le mode de déclenchement **Auto**, l'instrument effectue l'acquisition du signal puis l'affiche, que l'événement de déclenchement ait eu lieu ou non. Lorsqu'un événement de déclenchement se produit, l'instrument affiche un signal stable. Lorsqu'aucun événement de déclenchement n'a lieu, l'instrument force un événement de déclenchement et l'acquisition, puis affiche un signal instable.
 - Dans le mode de déclenchement **Normal**, l'instrument effectue l'acquisition d'un signal, puis l'affiche, mais uniquement lorsqu'un événement de déclenchement valide a lieu. Si aucun déclenchement n'a lieu, le dernier enregistrement de signal acquis reste affiché. Si aucun signal n'a été acquis précédemment, rien ne s'affiche.

4. Commandes **Vertical** :

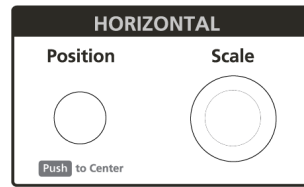


3608-011

- Le bouton **Position** permet de déplacer le signal sélectionné vers le haut ou vers le bas, à l'écran. La couleur du bouton **Position** indique quel signal le bouton contrôle. Appuyez sur le bouton pour centrer la poignée du signal sur l'écran.
- Le bouton **Echelle** définit les unités d'amplitude par division du réticule vertical pour le signal sélectionné. Les valeurs d'échelle s'affichent dans le badge du signal. La couleur du bouton **Echelle** indique quel signal le bouton contrôle.
- Les boutons **Voie** permettent d'activer (afficher), de sélectionner ou de désactiver une voie, comme suit :
 - si la voie ne s'affiche pas, appuyer sur un bouton Voie permettra de l'activer dans la vue du signal.
 - Si la voie est affichée à l'écran mais n'est pas sélectionnée, appuyer sur le bouton correspondant à cette voie permet de la sélectionner.
 - Si la voie est affichée à l'écran et sélectionnée, appuyer sur le bouton correspondant à cette voie permet de la désactiver (de l'effacer de la vue du signal).
- Le bouton **Math** ajoute ou sélectionne un signal calculé dans la vue de signal, comme suit :
 - si aucun signal calculé n'est présent, appuyer sur le bouton **Math** ajoutera un signal calculé à la vue de signal et ouvrira le menu de configuration Math.
 - Si un signal calculé est affiché mais non sélectionné, appuyer sur le bouton permet de sélectionner ce signal calculé.
 - Si un signal calculé est affiché et sélectionné, appuyer sur le bouton permet de désactiver ce signal calculé (de l'effacer de la vue de signal). Appuyez de nouveau sur le bouton pour afficher le signal.

- Le bouton **Ref** ajoute ou sélectionne un signal de référence (enregistré) dans la vue de signal, comme suit :
 - Si aucun signal de référence n'est présent, appuyer sur le bouton **Ref** ouvre le menu de configuration **Parcourir les fichiers de signal**. Naviguez jusqu'à un fichier de signal (*.isf), sélectionnez-le et appuyez sur **Rappeler** pour charger et afficher le signal de référence.
 - Si un seul signal de référence est affiché, appuyer sur le bouton permet de désactiver ce signal (de l'effacer de la vue de signal). Appuyez de nouveau sur le bouton pour afficher le signal.
 - Si plusieurs signaux de référence sont affichés, appuyer sur le bouton permet de passer de l'un à l'autre.
- Le bouton **Bus** ajoute ou sélectionne un signal de bus dans la vue de signal, comme suit :
 - Si aucun signal de bus n'est présent, appuyer sur le bouton **Bus** ajoutera un signal de bus à la vue de signal et ouvrira le menu de configuration Bus.
 - Si un seul signal de bus est affiché, appuyer sur le bouton permet de désactiver ce signal (de l'effacer de la vue de signal).
 - Si deux signaux de bus sont affichés, appuyer sur le bouton permet de passer de l'un à l'autre.
- Le bouton **RF** ajoute le signal RF dans la vue de signal et passe du domaine temporel au domaine de fréquences. Tous les signaux de domaine temporel sont désactivés et l'analyseur de spectre se met en marche. Lorsque vous repassez en domaine temporel, les signaux correspondants sont restaurés.
- Le bouton **Numérique** permet d'ajouter ou de sélectionner un signal numérique dans la vue de signal.
 - Si les voies numériques ne sont pas affichées, appuyer sur le bouton **Numérique** activera les voies dans le vue de signal.
 - Si les voies numériques sont affichées à l'écran, mais non sélectionnées, appuyer sur le bouton **Numérique** permet de les sélectionner.
 - Si les voies numériques sont affichées à l'écran et sélectionnées, appuyer sur le bouton **Numérique** permet de les désactiver (de les effacer de la vue de signal).

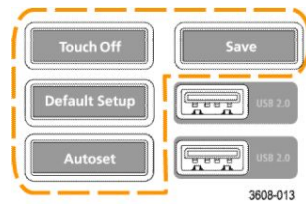
5. Commandes **Horizontal** :



3608-012

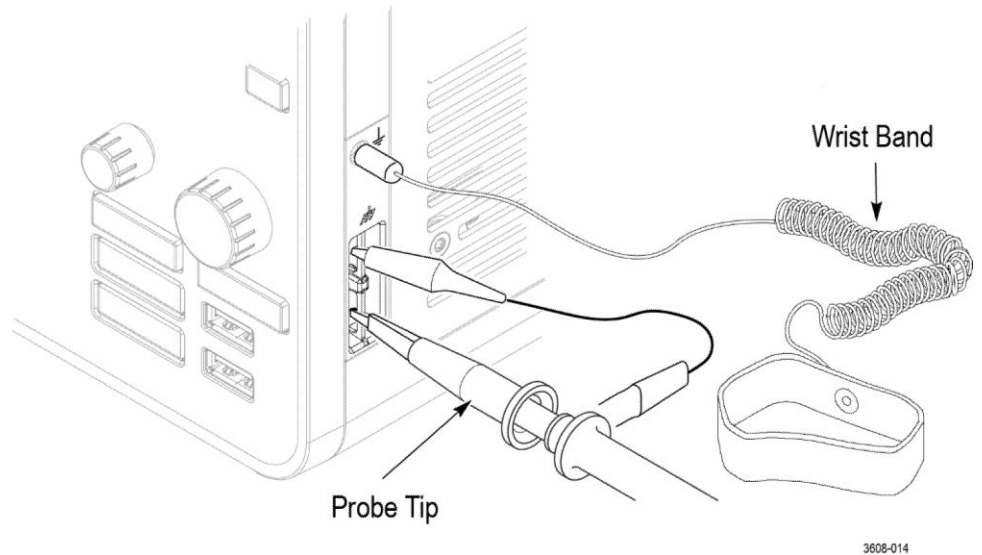
- Le bouton **Position** permet de déplacer le signal d'un côté à l'autre de l'écran (modifie la position du point de déclenchement dans l'enregistrement du signal). Appuyez sur ce bouton pour centrer l'événement de déclenchement dans le réticule central.
- Le bouton **Echelle** permet de définir les paramètres d'échantillons/seconde et de temps pour chaque division principale du réticule horizontal pour l'oscilloscope. Le paramètre Echelle s'applique à tous les signaux.

6. Commandes diverses :



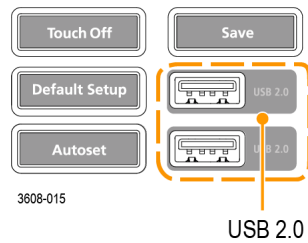
- Le bouton **Désactiver l'écran tactile** permet de désactiver l'écran tactile de l'instrument. Le bouton **Désactiver l'écran tactile** s'allume lorsque l'écran tactile est désactivé.
- Le bouton **Enregistrer** permet, d'un simple appui, d'appeler la fonction **Fichier > Enregistrer sous** pour enregistrer une copie d'écran (y compris les boîtes de dialogues et les menus ouverts), les fichiers de signal, les paramètres d'instrument, etc., comme suit :
 - Si la fonction **Fichier > Enregistrer** ou **Fichier > Enregistrer sous** a déjà été utilisée depuis le dernier démarrage de l'instrument, le bouton **Enregistrer** enregistre les types de fichiers dans le dernier emplacement défini dans le menu de configuration **Enregistrer sous**.
 - Si aucun fichier n'a été enregistré depuis le dernier démarrage de l'instrument, appuyer sur le bouton **Enregistrer** ouvrira le menu de configuration **Enregistrer sous**. Sélectionnez un onglet pour choisir le type de fichier à enregistrer (Capture d'écran, Signal, etc.), définir les éventuels paramètres associés et l'emplacement d'enregistrement, puis sélectionnez **OK**. Le ou les fichiers spécifiés sont enregistrés. Lorsque vous appuierez sur le bouton **Enregistrer** la fois suivante, le même type de fichier sera enregistré.
 - Le bouton **Captures d'écran** capture la totalité de l'écran, y compris les menus de configuration et les boîtes de dialogue affichés.
- Le bouton **Configuration par défaut** rétablit les réglages par défaut de l'oscilloscope (horizontaux, verticaux, d'échelle, de position, etc.). Le bouton Configuration par défaut ne modifie pas les éléments du menu Préférences utilisateur.
- Le bouton **Réglage auto.** affiche automatiquement un signal stable. Reportez-vous à la section *Affichage rapide d'un signal (réglage auto.)* à la page 70.

7. Connecteurs de mise à la terre et de compensation de sonde :



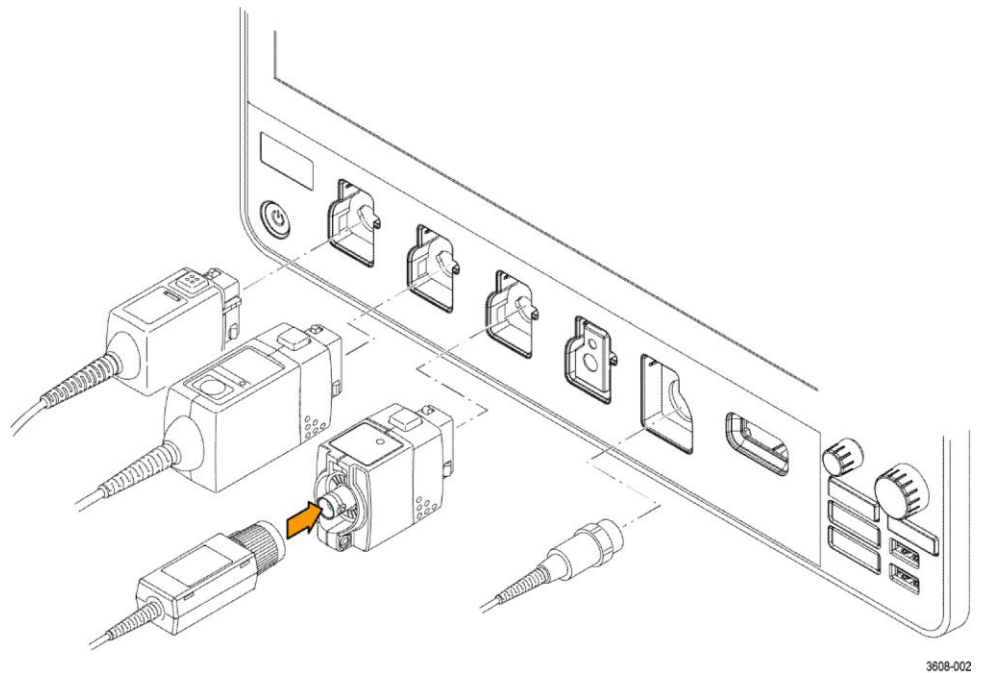
- Les connecteurs de mise à la terre et de compensation de sonde sont situés dans la partie inférieure droite de l'instrument, à côté de la face avant. Le connecteur de mise à la terre (petit trou dans le boîtier) offre un point de raccordement électrique à la terre (via une résistance) pour brancher un bracelet antistatique visant à réduire les dommages dus aux décharges électrostatiques (ESD) lorsque vous manipulez ou analysez l'appareil testé.
- Les connecteurs de compensation de sonde offrent une mise à la terre (connecteur supérieur) et une source d'onde carrée 1 kHz (connecteur inférieur) pour ajuster la réponse haute fréquence d'une sonde passive (compensation de sonde). L'oscilloscope utilise ce signal pour compenser automatiquement les sondes prises en charge, y compris celles fournies avec l'instrument. Reportez-vous à la section [Compensation de sondes TPP0250, TPP0500B et TPP1000](#) à la page 60.

8. Ports hôte USB (USB 2.0) :



- Les ports USB sont situés dans le coin inférieur droit de la face avant et sur le panneau arrière. Ils vous permettent de brancher un lecteur Flash USB, pour enregistrer ou charger des données (par exemple les mises à jour logicielles de l'instrument, des signaux, des paramètres et des captures d'écran), ou différents périphériques, tels qu'une souris ou un clavier.

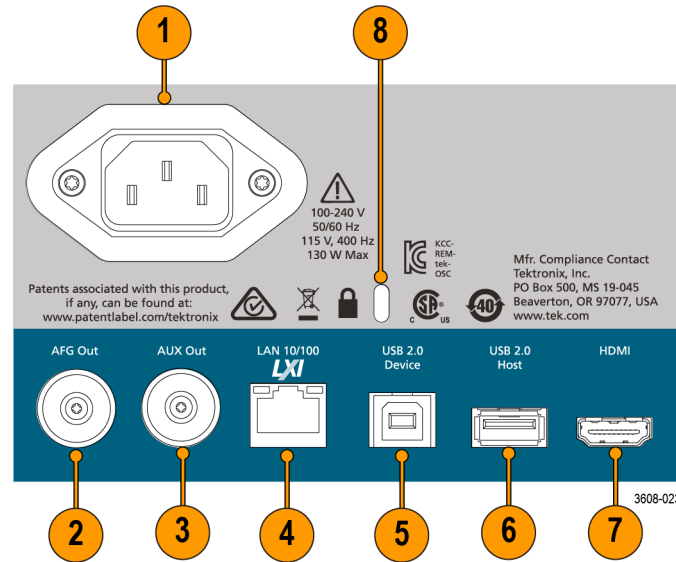
9. Connecteurs de sonde :



- Les connecteurs d'entrée analogiques prennent en charge toutes les sondes de mesure TekVPI+ et TekVPI, les sondes passives BNC, les sondes logiques P6316 et les câbles BNC. Reportez-vous à la section [Branchement des sondes](#) à la page 23.

Connecteurs du panneau arrière

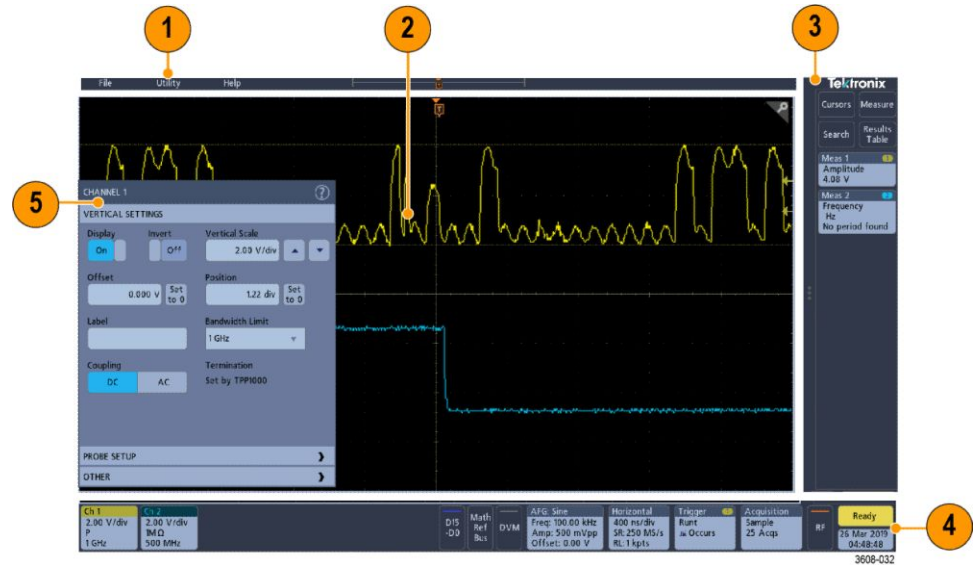
Les connecteurs du panneau arrière assurent l'alimentation électrique de l'oscilloscope et permettent de raccorder le réseau, les appareils USB, la vidéo, les signaux de référence et la sortie AFG.



1. Connecteur de **cordon d'alimentation**. Utilisez uniquement le cordon d'alimentation prévu pour cet appareil et conforme aux normes du pays d'utilisation.
2. La **Sortie AFG** est la sortie de signal destinée à la fonction Générateur de fonctions arbitraires (AFG) disponible en option.
3. La **Sortie AUX** génère une transition de signal sur un événement de déclenchement ou un signal de synchronisation en provenance du générateur de fonctions arbitraires.
4. Le port **LAN** (RJ-45) permet de connecter l'oscilloscope à un réseau local 10/100 Base-T.
5. Le port **Appareil USB** permet de connecter l'oscilloscope à un PC, pour pouvoir le contrôler à distance à l'aide du protocole USBTMC.
6. Le port **Hôte USB** permet de connecter une clé USB, un clavier ou une souris.
7. La **Sortie HDMI** permet de connecter un moniteur externe ou un projecteur, pour afficher l'écran de l'oscilloscope.
8. Le connecteur **Câble de sécurité** permet de sécuriser l'oscilloscope, en le fixant au banc d'essai ou à autre meuble à l'aide d'un câble de sécurité pour PC/ordinateur portable.

Écran d'interface utilisateur

L'interface utilisateur à écran tactile présente les signaux, les résultats de mesure et les commandes tactiles permettant d'accéder à toutes les fonctions de l'oscilloscope.

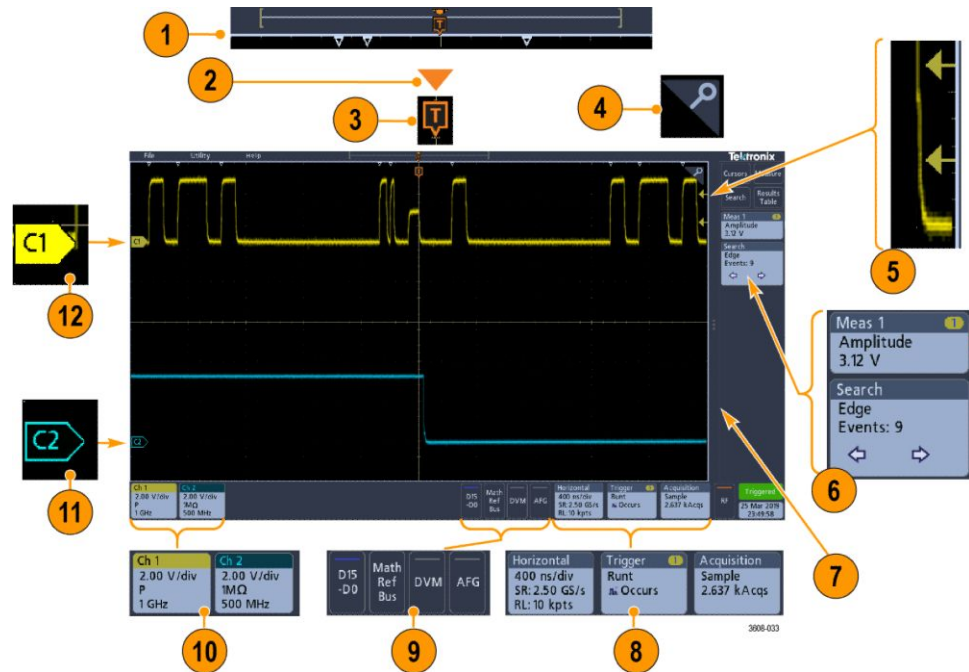


1. La **barre de menus** permet d'accéder aux menus des opérations les plus courantes :
 - Enregistrement, chargement et ouverture des fichiers
 - Configuration des préférences d'affichage et de mesure de l'oscilloscope
 - Configuration de l'accès réseau
 - Exécution des auto-tests
 - Effacement de la mémoire des mesures et des réglages (TekSecure™)
 - Chargement des licences d'option
 - Ouverture de la visionneuse d'aide
2. La **vue du signal** affiche les signaux analogiques, numériques, calculés, de référence et de bus. Chaque signal comprend des poignées (identificateurs), une position de déclenchement et un ou plusieurs indicateurs de niveau. Reportez-vous à la section [Identification des options de l'écran Domaine temporel](#) à la page 38.
3. La **barre de résultats** contient des commandes pour l'affichage des curseurs, l'ajout de tableaux de résultats à l'écran et l'ajout de mesures à la barre de résultats. Les commandes sont les suivantes :
 - Le bouton **Curseurs** affiche les curseurs à l'écran. Appuyez sur un curseur et faites-le glisser pour le déplacer ou servez-vous du bouton d'usage général. Effectuez un double appui sur un curseur ou un

- affichage de curseur pour ouvrir le menu de configuration permettant de définir les types de curseurs et les fonctions associées.
- Le bouton **Mesure** ouvre un menu de configuration dans lequel vous pouvez sélectionner et ajouter jusqu'à quatre mesures à la barre de résultats. Chaque mesure que vous ajoutez dispose d'un badge séparé. Effectuez un double appui sur un badge de mesure pour ouvrir le menu de configuration associé.
 - Le bouton **Tableau des résultats** ajoute un tableau de résultats Mesure, Bus, Recherche et Harmoniques à l'écran. L'onglet Mesure contient toutes les mesures affichées dans la barre de résultats. L'onglet Bus contient les informations de décodage de bus pour les signaux de bus affichés. L'onglet Recherche contient les informations relatives à l'événement de recherche. L'onglet Harmoniques contient le résultat des mesures d'harmoniques.
 - Le bouton **Recherche** vous permet de détecter et de marquer un signal dans lequel les événements spécifiés se sont produits. Appuyez sur **Recherche** pour ouvrir le menu de configuration et définir les critères de recherche pour les voies analogiques et numériques. Des badges de recherche sont ajoutés dans la **barre de résultats**.
 - Les badges **Mesure** et **Recherche** indiquent les résultats de mesure et de recherche et s'affichent dans la **barre de résultats**. Reportez-vous à la section *Badges* à la page 46. Reportez-vous à la section *Ajout d'une mesure* à la page 79. Reportez-vous à la section *Ajout d'une recherche* à la page 85.
4. La **barre de réglages** contient les badges Système permettant de configurer les paramètres Horizontal, Déclenchement, Acquisition et Date/heure ; les boutons **Voie inactive** permettant d'activer les voies ; le bouton **Math/Ref/Bus** permettant d'ajouter des signaux calculés, de référence et de bus à l'écran ; et les badges Voie et Signal permettant de configurer les paramètres individuels de chaque signal. Appuyez sur un bouton de voie ou de signal pour l'ajouter à l'écran et afficher un badge. Effectuez un double appui sur un badge pour ouvrir son menu de configuration. Reportez-vous à la section *Badges* à la page 46.
 5. Les **menus de configuration** vous permettent de modifier rapidement les paramètres de l'élément d'interface utilisateur sélectionné. Vous pouvez ouvrir un menu de configuration en effectuant un double appui sur un badge, un objet à l'écran ou une zone de l'écran. Reportez-vous à la section *Menus de configuration* à la page 52.

Identification des options de l'écran Domaine temporel

Chaque zone de l'interface utilisateur possède une fonction spécifique, qui aide à gérer les informations ou les commandes. Cette rubrique présente et décrit les principaux éléments de l'interface utilisateur.



1. La vue Enregistrement du signal est une vue graphique de haut niveau qui présente l'acquisition entière, la portion affichée à l'écran (entre crochets), l'emplacement des principaux événements temporels, notamment l'événement de déclenchement et la position actuelle des curseurs de signaux.



Si vous modifiez l'échelle de temps horizontale alors que la fonction d'acquisition de l'oscilloscope est arrêtée, les crochets changent de position pour indiquer la portion de l'enregistrement du signal affichée par rapport à la longueur d'enregistrement totale de l'acquisition en cours.



Si des curseurs sont actifs sur le signal, la vue Enregistrement du signal indique les positions de curseur relatives sous forme de petites lignes pointillées verticales.



En mode Zoom, la vue Enregistrement du signal est remplacée par la vue Zoom. Reportez-vous à la section *Éléments de l'interface utilisateur Zoom* à la page 53.

2. L'icône du point d'expansion de la vue du signal indique le point central à partir duquel le signal s'étend et se resserre lorsque les paramètres horizontaux changent.



3. L'indicateur de position de déclenchement indique où l'événement de déclenchement a eu lieu au niveau de l'enregistrement du signal.



4. L'icône Zoom (située en haut à droite des vues Signal et Tracé) permet d'activer et de désactiver le zoom.



5. La ou les icônes Indicateur de seuil de déclenchement indiquent le(s) niveau(x) de déclenchement sur le signal de la source de déclenchement. Certains types de déclenchements requièrent deux niveaux de déclenchement.
6. Les badges Mesure et Recherche indiquent les résultats de mesure et de recherche. Reportez-vous à la section *Badges* à la page 46. Reportez-vous à la section *Ajout d'une mesure* à la page 79.
7. La poignée de la barre de résultats ouvre ou ferme la **Barre de résultats**, afin d'agrandir l'espace d'affichage du signal, lorsque nécessaire. Pour rouvrir la **Barre de résultats**, appuyez sur l'icône de poignée ou balayez l'écran vers la gauche.

8. Les badges Système indiquent les paramètres généraux de l'instrument (**Horizontal**, **Déclenchement**, **Acquisition**, statut Marche/Arrêt, Date/Heure). Reportez-vous à la section *Badges* à la page 46.
9. Les boutons Voie inactive permettent d'ajouter des signaux de voie à la vue Signal et un badge de voie associé à la barre Paramètres.

Le bouton **Ajouter Math Ref Bus** s'agrandit, vous permettant d'ajouter un signal calculé, de référence ou de bus à la vue Signal, ainsi qu'un badge de signal associé dans la barre **Paramètres**.

Le bouton **RF** active l'affichage du domaine de fréquences et ajoute un badge RF. Effectuez un double appui sur le badge pour ouvrir le menu de configuration RF, afin de paramétrer l'entrée RF. Ce bouton est actif uniquement si l'une des options RF est activée.

Le bouton **AFG** ouvre le menu de configuration AFG, qui permet de paramétrer et d'activer la sortie AFG. Ce bouton est présent uniquement si l'option AFG est installée.

Le bouton **DVM** vous permet d'utiliser une sonde analogique pour effectuer des mesures de tension CC, CA efficace ou CC+CA efficace sur l'appareil testé. Appuyez sur ce bouton pour ajouter un badge DVM à la Barre de résultats et ouvrir un menu de configuration. L'option DVM active également un compteur de fréquences de déclenchement, accessible depuis le panneau **Mode et inhibition**, dans le menu du badge **Déclenchement**. Ce bouton est présent uniquement si l'option DVM est installée.

10. Effectuez un double appui sur un badge pour ouvrir le menu de configuration associé. Reportez-vous à la section *Badges* à la page 46. Reportez-vous à la section *Menus de configuration* à la page 52.

Si vous ajoutez plus de badges Voie ou Signal que ne peut en contenir la zone d'affichage des badges, appuyez sur les boutons de défilement situés à chaque extrémité de la zone pour faire défiler l'écran et afficher les badges masqués.

11. Les poignées situées sur chaque signal identifient la source du signal (Cx pour les voies, M pour les signaux calculés, Rx pour les signaux de référence, Bx pour les signaux de bus). Les poignées sont positionnées par défaut sur une tension de signal nulle en volts. La poignée de signal sélectionnée s'affiche en couleur pleine ; les poignées non sélectionnées sont encadrées.

Effectuez un double appui sur une poignée de signal pour ouvrir le menu de configuration associé à ce signal.

Pour les voies numériques, les poignées de signal indiquent le numéro de voie, chaque signal numérique individuel étant numéroté de D0 à D15, et affiché dans une couleur distincte.



Effectuez un double appui sur une poignée de signal numérique pour ouvrir le menu de configuration de la voie numérique.

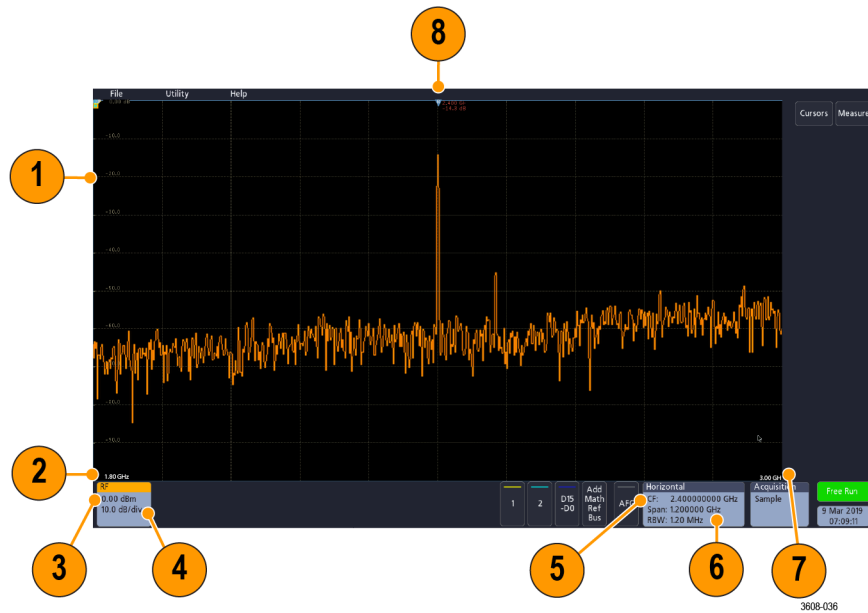
Faites glisser une poignée de signal numérique sur une autre poignée pour interchanger l'emplacement des signaux sur la vue de signal. Lorsque vous faites glisser une poignée de signal numérique hors du groupe, un nouveau groupe est créé. Vous pouvez déplacer un groupe numérique ou une poignée de signal à l'aide de la commande Position verticale.

Identification des options de l'écran du domaine de fréquences

Cette rubrique présente et décrit chaque élément de l'écran du domaine de fréquences.

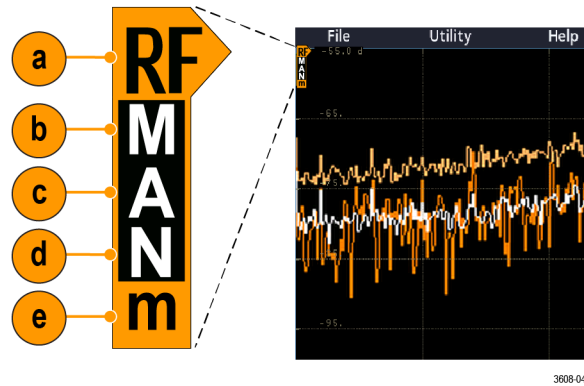
Pour activer l'affichage du domaine de fréquences, appuyez sur le bouton RF de la face avant ou sur la touche RF de l'écran.

Chaque zone de l'interface utilisateur possède une fonction spécifique, qui aide à gérer les informations ou les commandes.



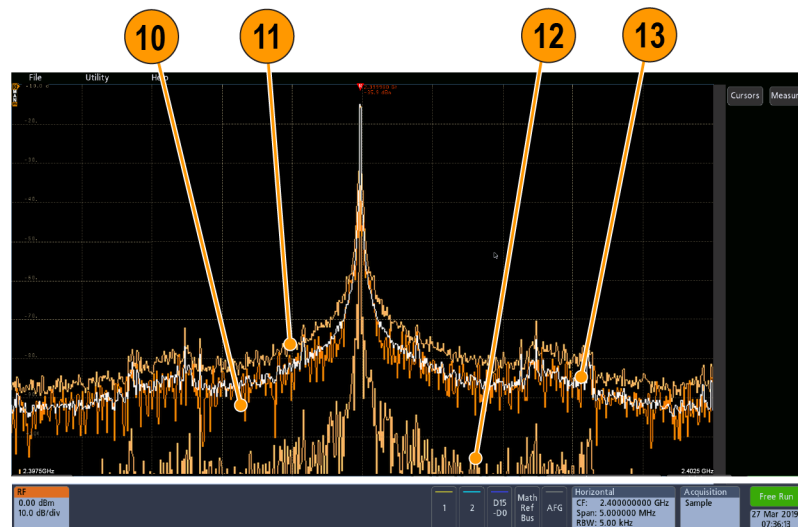
1. Graduations du réticule vertical
2. Fréquence de départ
3. Niveau de référence
4. Échelle verticale
5. Fréquence centrale
6. Plage et bande passante de résolution
7. Fréquence d'arrêt
8. Marqueur de référence

9. Indicateurs de tracé affichés



- a. Un indicateur de tracé RF est placé au niveau de référence.
- b. Un M majuscule s'affiche si le tracé maximal est activé.
- c. Un A majuscule s'affiche si le tracé moyen est activé.
- d. Un N majuscule s'affiche si le tracé normal est activé.
- e. Un m minuscule s'affiche si le tracé minimal est activé.

Une surbrillance orange indique la trace sélectionnée. Dans les figures, le m minuscule représentant le tracé minimal est mis en surbrillance. Cela signifie que le tracé minimal est sélectionné.



3608-042

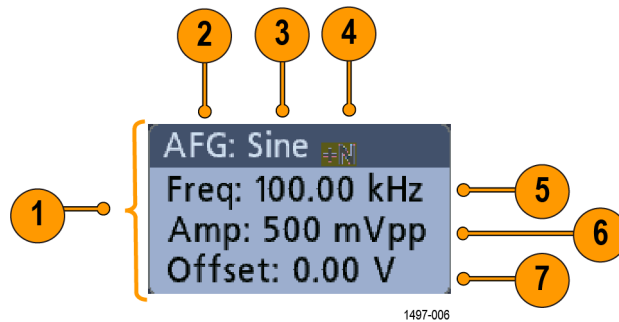
- 10. Tracé normal : toute acquisition est supprimée lorsque de nouvelles données sont acquises.
- 11. Tracé Maxi : les valeurs maximales sont accumulées au fil des acquisitions du tracé normal.
- 12. Tracé Mini : les valeurs minimales sont accumulées au fil des acquisitions du tracé normal.
- 13. Tracé moyen : la moyenne des données du tracé normal est calculée sur la base de plusieurs acquisitions. Il s'agit d'un véritable calcul de moyenne de

puissance effectué avant la conversion des enregistrements. Chaque puissance de deux moyennes réduit le bruit affiché de 3 dB.

Identification des options de l'écran du générateur de fonctions arbitraires

Cette rubrique présente et décrit chaque élément de l'écran du générateur de fonctions arbitraires.

Chaque élément de l'affichage du générateur de fonctions arbitraires fournit des informations sur la fonction générée.

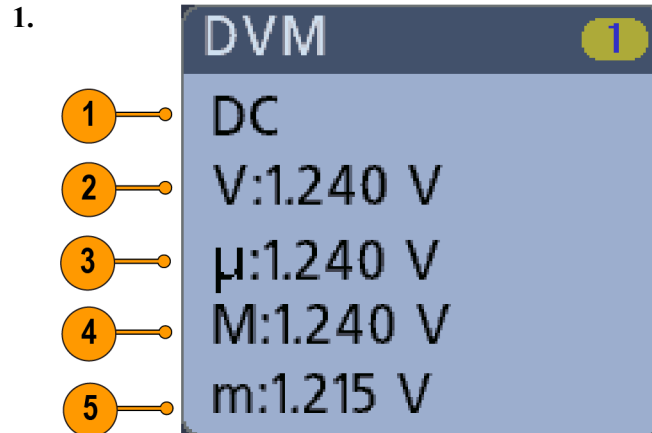


1. Si cette partie est visible, la sortie est activée
2. Indication AFG
3. Type de signal, par ex. sinusoïdal
4. Icône de bruit supplémentaire
5. Fréquence
6. Amplitude
7. Décalage

Identification des options de l'écran du voltmètre numérique

Cette rubrique présente et décrit chaque élément de l'écran d'affichage du voltmètre numérique.

Chaque élément de l'affichage du voltmètre numérique fournit des informations sur la mesure effectuée.



Type de mesure (CA + CC, CC, Valeur efficace CA ou Fréquence)

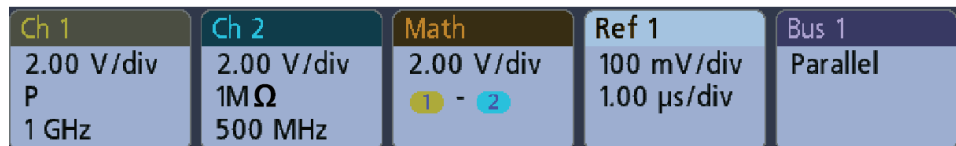
2. Valeur numérique de la mesure en cours
3. Moyenne des valeurs de toutes les mesures effectuées depuis la mise sous tension de l'instrument ou depuis la dernière réinitialisation des statistiques DVM.
4. Valeur maximale mesurée enregistrée depuis la mise sous tension de l'instrument ou depuis la dernière réinitialisation des statistiques DVM.
5. Valeur minimale mesurée enregistrée depuis la mise sous tension de l'instrument ou depuis la dernière réinitialisation des statistiques DVM.

Badges

Les badges sont des icônes rectangulaires qui indiquent des résultats ou des paramètres de signal, de mesure et d'instrument. Ils offrent également un accès rapide aux menus de configuration. Les types de badges disponibles sont les suivants : Voie, Signal, Mesure, Recherche et Système.

Badges Voie et Signal

Les badges Voie et Signal (**Math**, **Référence**, **Bus**) s'affichent dans la **barre des réglages**, en bas à gauche de l'écran. Chaque signal dispose de son propre badge. Les badges proposent des réglages de haut niveau pour chaque voie ou signal affiché(e). Effectuez un double appui sur un badge pour ouvrir son menu de configuration.



1497-013

La majorité des badges Voie et Signal disposent également de boutons Echelle verticale, qui s'affichent lorsque vous appuyez sur le badge. Servez-vous de ces boutons pour augmenter ou diminuer la valeur d'échelle verticale du signal concerné.

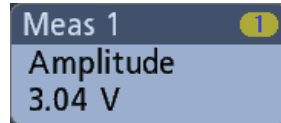


Pour désactiver un badge Voie ou Signal, faites-le glisser vers le bas ou sortez-le de l'écran d'un mouvement rapide du doigt. Si vous avez désactivé accidentellement un badge, ramenez-le à l'écran en le faisant glisser vers le haut.

Les badges Voie apparaissent dans l'ordre des voies. Pour plus d'informations, effectuez un double appui sur le badge pour ouvrir le menu de configuration associé ou faites une recherche dans l'aide de l'instrument.

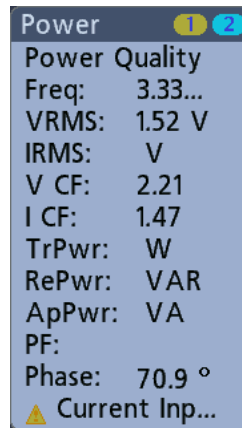
Badges de mesure

Les badges Résultat sont situés dans la **barre de résultats**. Ils contiennent des résultats de mesure ou de recherche. L'intitulé du badge indique la ou les sources de la mesure. Pour ajouter un badge Mesure, appuyez sur le bouton **Mesure**, sélectionnez une mesure, puis appuyez sur **Ajouter**.

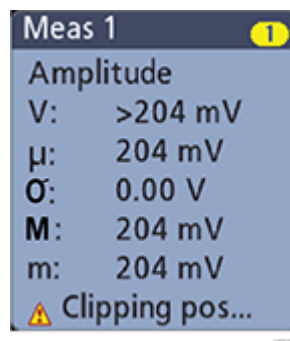


Effectuez un double appui sur un badge Mesure pour ouvrir le menu de configuration associé, afin d'en modifier ou d'en affiner les paramètres.

Certaines mesures et leurs badges sont disponibles uniquement en tant qu'options. Par exemple, les mesures de puissance s'affichent dans le menu Ajouter une mesure uniquement si l'option PWR est installée.



Pour ajouter des statistiques à des badges de mesure, effectuez un double appui sur le badge pour ouvrir son menu de configuration, puis sélectionnez **Afficher les statistiques dans le badge**.



Pour désactiver un badge Mesure, faites-le glisser vers la droite ou sortez-le de l'écran d'un mouvement rapide du doigt. Vous pouvez ramener le badge désactivé à l'écran en le faisant glisser depuis la droite de celui-ci.

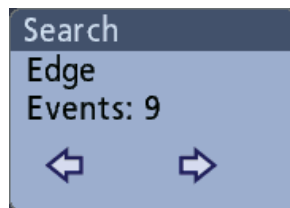
Badges de recherche

Les badges **Recherche** s'affichent également dans la barre de résultats, en dessous des badges Mesure. Les badges Recherche contiennent la source de la recherche, le type de recherche et le nombre d'occurrences de l'événement recherché dans l'acquisition en cours. L'instrument indique sur le signal l'endroit où les événements recherchés se sont produits, à l'aide d'un marqueur triangulaire pointant vers le bas, qui se situe en haut du réticule de signal. Effectuez un double appui sur un badge Recherche pour ouvrir le menu de configuration associé, afin de modifier ou d'affiner les paramètres de recherche.



Pour créer un badge Recherche, appuyez sur le bouton **Recherche**. Servez-vous du menu de configuration qui s'affiche pour définir les critères de recherche souhaités.

Les badges Recherche disposent de boutons de navigation < (Précédent) et > (Suivant), qui permettent d'ouvrir le mode Zoom et de centrer le signal à l'écran, à l'emplacement du marqueur de recherche précédent ou suivant dans l'enregistrement du signal. Les boutons de navigation du badge Recherche peuvent être utilisés uniquement lorsqu'aucune acquisition n'est en cours.



Pour désactiver un badge Recherche, faites-le glisser vers la droite ou sortez-le de l'écran d'un mouvement rapide du doigt. Vous pouvez ramener le badge désactivé à l'écran en le faisant glisser depuis la droite de celui-ci.

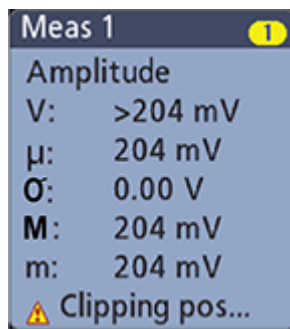
Écrêtage du signal et badges

L'écrtage entraîne des inexactitudes dans les résultats de mesure d'amplitude, de même qu'au niveau des valeurs d'amplitude des fichiers de signaux enregistrés. Si un signal calculé est écrété, cela n'affecte pas les mesures d'amplitude de ce signal.



AVERTISSEMENT. L'écrtage est dû à des tensions excessives ou dangereuses au niveau de la pointe de la sonde et/ou un réglage inadéquat de l'échelle verticale, ne permettant pas d'afficher la plage verticale complète du signal. Une tension excessive au niveau de la pointe de la sonde peut blesser l'opérateur et endommager la sonde et/ou l'instrument.

L'instrument affiche un symbole d'avertissement triangulaire et le message « Écrêtage » s'affiche dans le badge Voie lorsqu'un écrêtage vertical est détecté. Tous les badges Mesure associés à cette voie indiquent également la condition d'écrtage.



Pour fermer le message d'écrtage, modifiez l'échelle verticale de manière à afficher la totalité du signal, déconnectez la pointe de la sonde de la source de tension excessive et vérifiez que vous analysez le signal adéquat à l'aide d'une sonde adéquate.

Messages d'erreur et badges

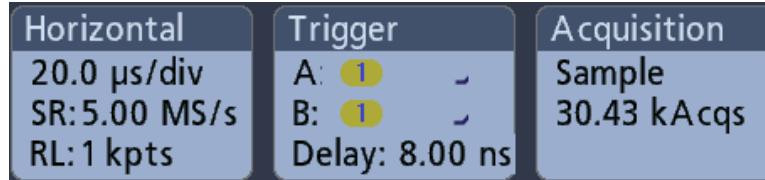
L'instrument affiche un symbole d'avertissement triangulaire et un message d'erreur abrégé dans un badge Voie lorsqu'une erreur se produit.



Pour effacer le message du badge, corrigez l'erreur.

Badges système

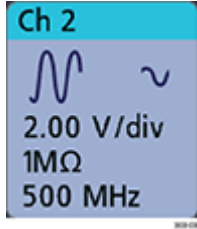
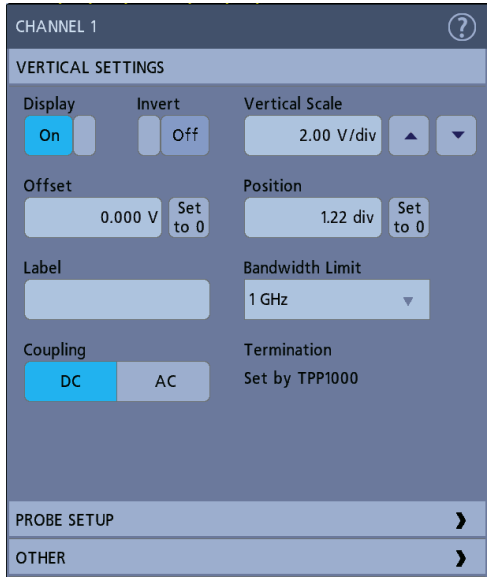
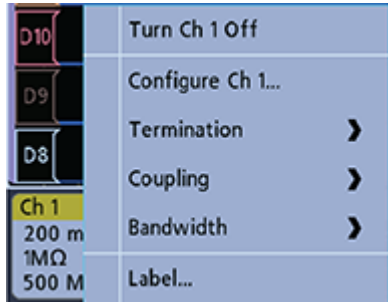
Les badges système (dans la **barre des réglages**) affichent les principaux paramètres Horizontal, Déclenchement et Acquisition. Vous ne pouvez pas supprimer les badges système.



Effectuez un double appui sur un badge système pour ouvrir le menu de configuration associé.

Le badge Horizontal dispose également de boutons Echelle, qui s'affichent lorsque vous effectuez un appui simple sur le badge. Servez-vous de ces boutons pour augmenter ou diminuer la valeur de temps/div horizontale.

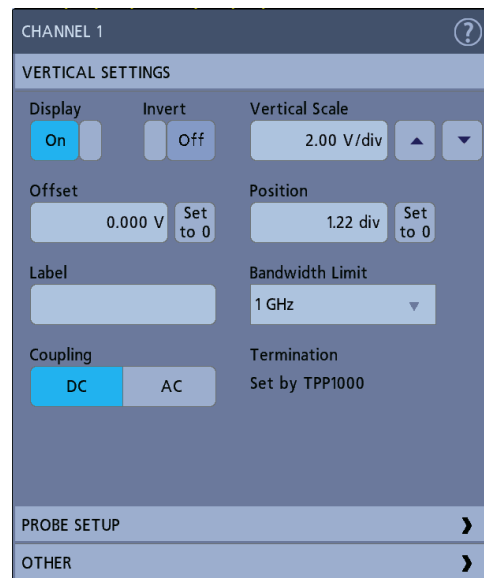
Actions courantes sur les badges

Action	Résultat	Exemple
Appui simple	Accès immédiat aux commandes (Echelle, Navigation).	
Appui double	Menu de configuration avec accès à l'ensemble des paramètres pour le badge.	
Appui long	Menu contextuel permettant d'accéder, par un appui simple, aux actions courantes. Les actions standard incluent la désactivation d'une voie et la suppression d'un badge Mesure ou Recherche.	

Menus de configuration

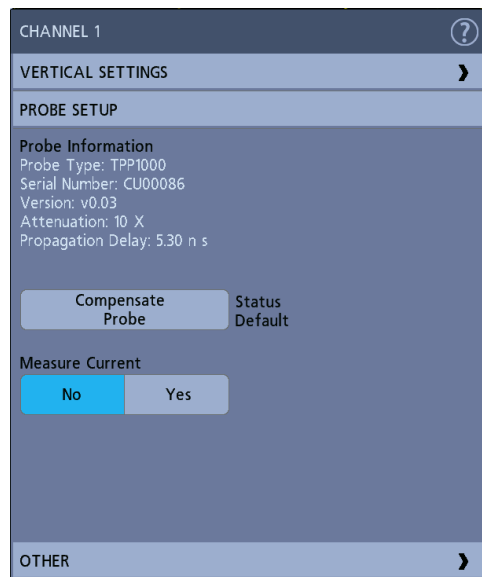
Les menus de configuration vous permettent de configurer rapidement les paramètres de voie, les paramètres système (Horizontal, Déclenchement, Acquisition), les mesures, l'affichage des curseurs, la vue de signal, etc.

Effectuez un double appui sur un élément (badge, **vue de signal**, affichage de curseur, etc.) pour ouvrir le menu de configuration associé. Par exemple, effectuez un double appui sur un badge Voie dans la **barre de réglages** pour ouvrir le menu de configuration associé.



Les sélections effectuées ou les valeurs saisies sont appliquées immédiatement. Le contenu des menus est dynamique et peut varier en fonction des éléments que vous sélectionnez, des options de l'instrument ou des sondes utilisées.

Les paramètres connexes sont regroupés dans des zones appelées « volets ». Appuyez sur le nom d'un volet pour afficher les paramètres qu'il contient. Toute modification apportée aux paramètres d'un volet peut affecter les valeurs et/ou les champs affichés dans ce volet et dans les autres volets.

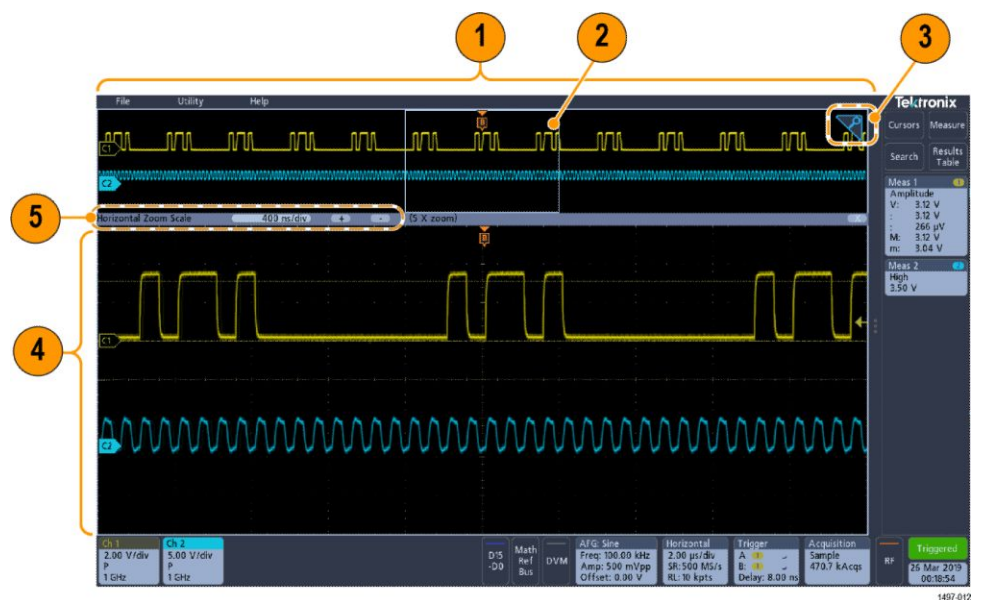


Appuyez n'importe où en dehors du menu de configuration pour le fermer.

Pour ouvrir l'aide relative à un menu de configuration, appuyez sur l'icône de point d'interrogation située en haut à droite du menu.

Éléments de l'interface utilisateur Zoom

Servez-vous des outils de zoom pour agrandir la vue du signal afin de mieux en discerner les détails.



1497-012

1. La **vue générale Zoom** affiche la totalité de l'enregistrement du signal.

Remarque : Vous pouvez modifier les paramètres de base de temps horizontaux des signaux de la Vue générale Zoom en écartant ou en rapprochant les doigts.

2. La **Zone de Zoom** affiche la portion de la Vue générale Zoom à afficher dans la Vue Zoom (voir 4). Vous pouvez appuyer sur cette zone puis la faire glisser pour l'afficher.

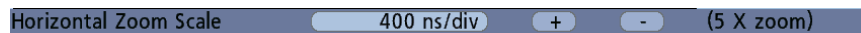
Remarque : Déplacer la zone de Zoom ou modifier sa position ne change pas les paramètres de base de temps horizontaux.

3. L'icône **Zoom** (située en haut à droite de la vue de signal) permet d'activer ou de désactiver le mode Zoom.

4. La **Vue Zoom** présente les signaux zoomés, tels que marqués par la zone de Zoom. Pour modifier la zone zoomée, faites-la glisser et/ou écartez les doigts.

Remarque : Ces manipulations (écarter les doigts, faire glisser) dans la Vue Zoom modifient uniquement les paramètres d'agrandissement et la position de la zone de Zoom.

5. Servez-vous des commandes de la **barre de titre Zoom** pour ajuster la taille horizontale de la zone de zoom. Cliquez ou appuyez sur les boutons + et -.



Utilisation de l'interface à écran tactile pour les tâches courantes

Vous pouvez effectuer des opérations tactiles standard, comme celles disponibles sur votre smartphone ou tablette, pour interagir avec la majorité des objets présents à l'écran. Vous pouvez également utiliser une souris pour interagir avec l'interface utilisateur. La procédure équivalente avec souris est aussi présentée pour chaque opération tactile.

Reportez-vous au tableau pour apprendre rapidement les opérations tactiles de base.

Table 5: Tâches d'interface utilisateur tactile les plus courantes (avec procédure souris équivalente)

Tâche	Action sur l'interface utilisateur tactile	Action avec souris
Ajouter un signal de voie, calculé, de référence ou de bus à l'écran.	Appuyez sur le bouton d'une voie inactive ou sur le bouton Ajouter Math Ref Bus et sélectionnez Math, Référence ou Bus.	Cliquez sur le bouton d'une voie inactive ou sur le bouton Ajouter Math Ref Bus et sélectionnez Math, Référence ou Bus.
Sélectionner un signal de voie, calculé, de référence ou de bus pour l'activer.	Appuyez sur le badge Voie ou Signal ou sur la poignée du signal.	Cliquez sur le badge Voie ou Signal ou sur la poignée du signal.
Afficher des boutons d'échelle ou de navigation sur un badge (Signal, Mesure ¹ , Recherche, Horizontal).	Appuyez sur le badge.	Cliquez sur le badge.
Ouvrir le menu de configuration d'un objet affiché (badges, vues, curseurs, résultats, libellés, etc.).	Effectuez un double appui sur le badge, la vue ou tout autre objet souhaité.	Double-cliquez sur le badge, la vue ou tout autre objet souhaité.
Ouvrir un menu contextuel (badges, vues).	Effectuez un appui long sur le badge, la vue de signal ou tout autre objet affiché souhaité, jusqu'à ce que le menu s'ouvre.	Cliquez avec le bouton droit sur l'objet souhaité.
Fermer un menu de configuration ² .	Appuyez n'importe où à l'extérieur du menu ou de la boîte de dialogue.	Cliquez n'importe où à l'extérieur du menu ou de la boîte de dialogue.
Déplacer un menu.	Appuyez sur la barre de titre du menu ou un espace vide du menu puis, tout en maintenant l'appui, faites glisser le menu jusqu'au nouvel emplacement souhaité.	Cliquez sur la barre de titre du menu ou un espace vide du menu puis, tout en maintenant le bouton enfoncé, faites glisser le menu jusqu'au nouvel emplacement souhaité.

¹ Tous les badges Mesure et Recherche ne possèdent pas de boutons de navigation.

² Certaines boîtes de dialogue ne se ferment pas tant que vous ne cliquez pas sur OK, Fermer ou tout autre bouton affiché.

Tâche	Action sur l'interface utilisateur tactile	Action avec souris
Modifier les paramètres horizontaux ou verticaux directement depuis un signal. Les modifications verticales s'appliquent uniquement à la voie ou au signal sélectionné(e). Les modifications horizontales s'appliquent à l'ensemble des voies et des signaux.	Appuyez sur un badge et servez-vous des boutons Echelle. Ou effectuez l'opération en rapprochant/écartant deux doigts.	Cliquez sur une voie, un signal ou le badge Horizontal , puis cliquez sur les boutons Echelle.
Augmenter ou diminuer la valeur de zoom (en mode Zoom).	Avec deux doigts, appuyez sur la vue de signal, puis rapprochez ou écartez les doigts verticalement ou horizontalement. Levez les doigts, puis répétez l'opération.	Cliquez sur les boutons + ou - dans la barre de titre Zoom.
Effectuer un défilement ou un panoramique rapide sur un signal.	Appuyez sur un signal et faites glisser cet élément.	Cliquez sur un signal ou une liste et faites glisser cet élément.
Fermer ou ouvrir la barre de résultats pour augmenter la surface de la vue de signal .	Appuyez sur la poignée de la barre de résultats ou sur tout autre point de la séparation entre la vue de signal et la barre de résultats .	Cliquez sur la poignée de la barre de résultats ou sur tout autre point de la séparation entre la vue de signal et la barre de résultats . Cliquez et faites glisser le diviseur de la barre de résultats.

Accès à l'aide de l'application

Utilisez l'aide en ligne de l'instrument pour obtenir rapidement des informations sur une fonction ou des instructions pour réaliser une tâche.

Utilisation de l'aide contextuelle

Pour ouvrir l'aide relative à un menu ou à un élément en particulier, appuyez sur le bouton Aide de la barre de titre correspondante (symbole de point d'interrogation). Le navigateur s'ouvre, affichant le contenu d'aide relatif au menu ou à l'élément souhaité.

Navigation dans l'aide en ligne

Sélectionnez **Aide** > **Aide** pour afficher le navigateur d'aide, similaire aux outils d'aide sur PC. Dans le navigateur, sélectionnez l'un des onglets suivants :

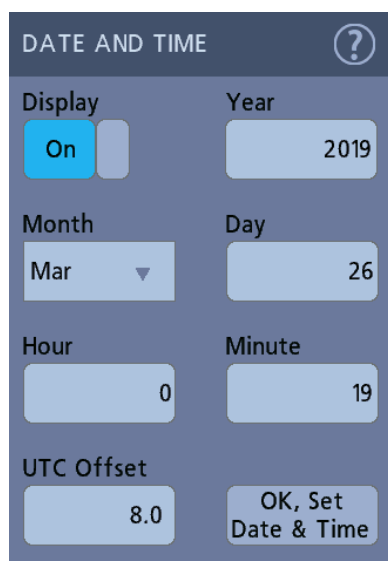
- **Sommaire**. Cliquez sur une entrée de sommaire pour afficher les informations associées.
- **Index**. Cliquez sur une entrée d'index pour afficher les informations associées.

Configuration de l'instrument

Réglage de la date et de l'heure

Réglez la date et l'heure afin que les fichiers enregistrés soient correctement horodatés.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Date/Heure** (en bas à droite de l'écran) pour ouvrir le menu de configuration.



2. Pour désactiver l'affichage de la date et de l'heure, configurez le bouton **Affichage** sur **Désactivé**.

Pour réactiver l'affichage de la date et de l'heure, effectuez un double appui sur l'espace vide où s'affiche normalement le badge Date/Heure afin d'ouvrir le menu de configuration associé, puis réglez le bouton **Affichage** sur **Activé**.

3. Vous pouvez également appuyer sur les champs **Année**, **Jour**, **Heure**, **Minute** et **Décalage UTC**, puis vous servir des boutons d'usage général pour sélectionner les valeurs souhaitées.

Vous pouvez aussi effectuer un double appui sur les champs, puis utiliser le pavé numérique pour régler les valeurs.

4. Appuyez sur **Mois** et sélectionnez le mois en cours dans la liste.
5. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Vérification de fonctionnement

Observez la procédure suivante pour vérifier rapidement que l'oscilloscope peut afficher un signal et effectuer une mesure.

1. Mettez l'oscilloscope sous tension.
2. Appuyez sur **Utilitaire** > **Auto-test**. Vérifiez que tous les tests affichés dans la liste présentent le statut **Succès**.
3. Branchez une sonde analogique sur le connecteur de la voie 1 (Ch 1).
4. Branchez la pointe de la sonde et le conducteur de masse aux connecteurs de compensation de sonde de l'oscilloscope.
5. Appuyez sur le bouton **Réglage auto.**. Vous devez voir s'afficher à l'écran un signal carré (environ $2,5 V_{\text{Crête-à-crête}}$).
6. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
7. Appuyez sur le bouton **Mesures de temps** pour ouvrir le menu de configuration Ajouter des mesures.
8. Effectuez un double appui sur le bouton **Fréquence**, puis sur le bouton **Ajouter** pour ajouter la mesure de fréquence à la barre de résultats.
9. Vérifiez que les mesures **Fréquence** indiquent 1 kHz.
10. Répétez la procédure pour vérifier les autres voies de l'oscilloscope. Assurez-vous que la voie définie dans le menu de configuration Ajouter une mesure est correcte avant d'ajouter la mesure Fréquence.

Téléchargement et installation de la version de firmware la plus récente

La plus récente du firmware vous aide à garantir que votre instrument est doté des fonctionnalités les plus avancées possibles en matière de mesure et d'analyse.

Prérequis : enregistrer tous les fichiers importants conservés sur l'instrument (signaux, captures d'écran, configurations d'oscilloscope, etc.) sur un lecteur USB ou un lecteur réseau. La procédure d'installation ne supprime normalement aucun fichier créé par l'utilisateur, mais il est préférable d'effectuer une sauvegarde des fichiers importants avant toute mise à jour.

Mise à jour du firmware de l'oscilloscope depuis un lecteur USB

Prérequis : déterminer la version du firmware actuellement installée sur l'oscilloscope (**Aide** > **À propos de**).

1. Sur un PC, ouvrez une page dans navigateur Web à l'adresse **www.tek.com/product-support**.
2. Indiquez le numéro de modèle de l'oscilloscope dans le champ de recherche, puis cliquez sur **OK**.

3. Faites défiler l'écran et cliquez sur l'onglet **Logiciel**.
4. Si la version de firmware indiquée est plus récente que celle installée sur votre oscilloscope, sélectionnez le fichier et téléchargez-le sur votre PC.
5. Copiez le fichier d'installation sur un lecteur USB.
6. Insérez le lecteur USB dans l'un des ports hôte USB de l'oscilloscope :
7. Éteignez l'oscilloscope, puis rallumez-le.

Remarque : Ne mettez pas l'oscilloscope hors tension et ne débranchez pas le lecteur flash USB tant que l'installation du firmware n'est pas terminée. L'oscilloscope affiche un message lorsque vous pouvez le mettre hors tension.

L'oscilloscope détecte le lecteur USB contenant le fichier du firmware et lance la procédure d'installation. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour installer le firmware.

8. Lorsque l'installation du firmware est terminée, retirez le lecteur USB et redémarrez l'oscilloscope.
Pour confirmer l'installation du firmware :
 - a. Appuyez sur **Aide > À propos de** dans la barre de menus.
 - b. Vérifiez que la version du firmware indiquée à l'écran correspond à la version que vous avez téléchargée.

Compensation du chemin du signal (SPC)

Effectuez régulièrement une compensation du chemin du signal (SPC) pour optimiser la précision des mesures. Effectuez une SPC lorsque la température ambiante (de la pièce) a changé de plus de 5 °C ou une fois par semaine si vous utilisez des réglages d'échelle verticale de 5 mV/div ou moins.

La compensation du chemin du signal (SPC) corrige les imprécisions du niveau de courant continu dans le chemin du signal interne causées par des variations de température ou des écarts à long terme. Si vous n'effectuez pas régulièrement de compensation SPC, il est possible que l'oscilloscope n'atteigne pas les performances garanties pour cette configuration de faibles volts par division.

Prérequis : débrancher toutes les sondes et tous les câbles des entrées de voie de la face avant et des connecteurs de signaux du panneau arrière.

1. Mettez la sonde sous tension et laissez chauffer l'oscilloscope pendant au moins 20 minutes.
2. Appuyez sur **Utilitaire > Étalonnage**.
3. Appuyez sur **Exécuter SPC**. Le champ **Statut SPC** indique **En cours** lorsque la compensation SPC est en cours d'exécution. La procédure de SPC peut prendre plusieurs minutes par voie ; patientez donc que le message de statut SPC change pour afficher Succès avant de reconnecter les sondes et d'utiliser l'oscilloscope.

4. Fermez la boîte de dialogue de configuration **Étalonnage** lorsque la SPC est terminée.
5. Si la SPC échoue, notez le texte du message d'erreur qui s'affiche. Assurez-vous que toutes les sondes et tous les câbles sont débranchés avant de relancer la SPC. Si la SPC échoue à nouveau, prenez contact avec l'assistance clientèle Tektronix.

Compensation de sondes TPP0250, TPP0500B et TPP1000

La fonction de compensation de sonde ajuste la réponse haute fréquence d'une sonde afin d'optimiser la précision des mesures et de la capture du signal. L'oscilloscope peut automatiquement tester et enregistrer les valeurs de compensation pour les sondes TPP0250, TPP0500B et TPP1000.

L'oscilloscope enregistre les valeurs de compensation pour chaque combinaison sonde/voie et rappelle automatiquement ces valeurs lorsque vous branchez à nouveau une sonde. Le statut de compensation de la sonde s'affiche dans le volet Conf sonde du menu de configuration Voie.

- Si le champ du statut de compensation de sonde indique **Succès**, cela signifie que la sonde est compensée et prête à l'emploi.
- Si le champ du statut de compensation de sonde indique **Défaut**, cela signifie que la sonde n'a pas été compensée et que vous devez lancer la procédure de compensation.
- Si le champ du statut de compensation de sonde indique **Echec**, cela signifie que la procédure de compensation de la sonde a échoué. Vous devez rebrancher la sonde et relancer une procédure de compensation.
- Si aucun champ de statut de compensation de sonde n'apparaît dans le volet, cela signifie que l'oscilloscope ne peut mémoriser les valeurs de compensation pour cette sonde. Consultez l'aide de l'oscilloscope pour savoir comment compenser manuellement les sondes passives non prises en charge par la fonction de compensation.
- Chaque compensation génère des valeurs pour une combinaison spécifique de sonde et de voie. Si vous souhaitez utiliser la sonde sur une autre voie tout en compensant la nouvelle relation sonde-voie, vous devez suivre un nouvel ensemble d'étapes de compensation.
- Chaque voie peut stocker les valeurs de compensation de dix sondes. Si vous essayez de compenser une onzième sonde sur une voie, l'oscilloscope supprimera les valeurs de la sonde la plus ancienne pour ajouter les valeurs de la nouvelle sonde.

Observez la procédure suivante pour compenser une sonde TPP0250, TPP0500B, TPP1000, ou toute autre sonde TPP prise en charge dont le statut de compensation affiché est **Défaut** lorsque vous la connectez à l'oscilloscope.

Remarque : La **configuration par défaut** ne supprime pas les valeurs de compensation de la sonde. L'étalonnage en usine supprime toutes les valeurs de compensation de sonde mémorisées dans l'oscilloscope.

Prérequis : l'oscilloscope doit être mis sous tension au moins 20 minutes avant d'effectuer la compensation de sonde.

1. Branchez une sonde prise en charge sur une voie d'entrée.
2. Connectez l'extrémité de la sonde et le conducteur de masse de la sonde sur les bornes COMP. SONDE, en bas à gauche de l'oscilloscope (voir image ci-dessous).

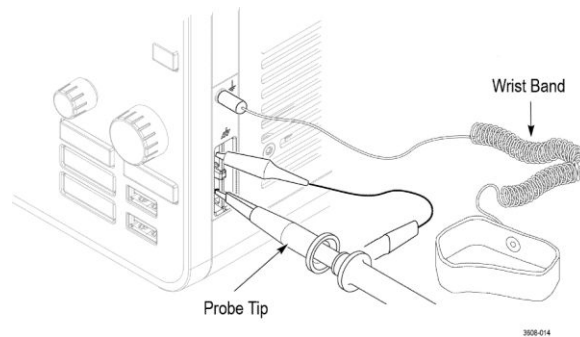


Illustration 4: Connexions Compensation de sonde.

Connectez l'extrémité de sonde sur la source 1 kHz et la pince de mise à la terre sur la terre. Pour des résultats optimaux, retirez tous les accessoires de l'extrémité de la sonde et maintenez celle-ci directement sur le connecteur 1 kHz.

Remarque : Ne connectez qu'une sonde à la fois sur les bornes COMP. SONDE.

3. Désactivez toutes les autres voies.
4. Activez la voie à laquelle la sonde est connectée.
5. Appuyez sur le bouton **Réglage auto.** de la face avant. L'écran affiche un signal carré.
6. Effectuez un double appui sur le badge de la voie que vous souhaitez compenser.
7. Appuyez sur le volet **Conf sonde.**

Si le champ du statut de compensation de sonde indique **Succès**, cela signifie que la sonde a déjà été compensée pour cette voie. Vous pouvez déplacer la sonde sur une autre voie et recommencer la procédure à l'étape 1 ou brancher une sonde différente sur cette voie et commencer à l'étape 1.

Si le champ du statut de compensation de sonde indique **Défaut**, poursuivez la procédure.

8. Appuyez sur **Compenser la sonde** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **Compensation de sonde.**
9. Appuyez sur **Compenser la sonde** pour lancer la compensation de la sonde.
10. La compensation de la sonde est terminée lorsque le champ du statut de compensation de sonde indique **Succès**. Déconnectez l'extrémité de la sonde et le câble de masse des bornes COMP. SONDE.

11. Répétez la procédure pour chaque sonde passive prise en charge que vous souhaitez compenser pour cette voie.
12. Répétez également la procédure pour compenser des sondes prises en charge sur d'autres voies de l'oscilloscope.

Remarque : Pour des mesures à la précision optimale, ouvrez le volet **Conf sonde** et vérifiez que le champ du statut de compensation de sonde indique **Succès** lorsque vous branchez une sonde sur une voie.

Remarque : L'échec de la procédure de compensation de sonde est le plus souvent causé par une connexion intermittente de l'extrémité de la sonde ou de la mise à la terre au cours de l'opération de compensation. En cas d'échec de la procédure, l'oscilloscope réutilisera le cas échéant les anciennes valeurs de compensation de la sonde.

Compensation de sondes passives

La fonction de compensation de sonde ajuste la réponse haute fréquence d'une sonde afin d'optimiser la précision des mesures et de la capture du signal. Observez la procédure suivante afin d'ajuster la procédure de compensation pour les sondes avec réglage manuel.

Une sonde passive ne peut être compensée que pour une seule voie à la fois. Si vous déplacez une sonde passive sur une autre voie, vous devez recommencer la procédure de compensation de la sonde pour cette voie.

1. Connectez la sonde à la voie sur laquelle vous souhaitez l'utiliser pour effectuer des mesures. Retirez toutes les autres sondes.
2. Activez la voie à laquelle la sonde est connectée. Désactivez toutes les autres voies.
3. Connectez l'extrémité de sonde et le conducteur de référence aux connecteurs de compensation de sonde.
4. Appuyez sur le bouton **Réglage auto.** pour afficher un signal carré.
5. Réglez les boutons verticaux **Echelle** et **Position** pour afficher un signal aussi grand que possible.
6. Servez-vous de l'outil de réglage fourni avec la sonde pour régler celle-ci jusqu'à ce que le signal carré soit aussi plat que possible dans sa partie supérieure. Reportez-vous au manuel de la sonde pour connaître les commandes et les instructions de réglage.



Connexion à un réseau (LAN)

Connecter l'instrument à un réseau vous permet d'y accéder à distance.

Prenez contact avec votre administrateur réseau afin d'obtenir les informations nécessaires pour vous connecter au réseau (adresse IP, adresse IP de la passerelle, masque de sous-réseau, adresse IP DNS, etc.).

1. Branchez un câble CAT5 entre le connecteur LAN de l'oscilloscope et le réseau.
2. Sélectionnez **Utilitaire > E/S** dans la barre de menus pour ouvrir le menu de configuration E/S.
3. Appuyez sur le volet **LAN**.
4. Pour obtenir ou saisir les informations relatives à l'adresse réseau :
 - Si votre réseau est de type DHCP et que le champ d'adresse IP ne contient pas déjà une adresse, appuyez sur **Auto** pour obtenir automatiquement l'adresse IP depuis le réseau. Le mode DHCP est le mode par défaut.
 - Si votre réseau n'est pas de type DHCP ou que vous avez besoin d'une adresse IP statique (fixe) pour cet instrument, appuyez sur **Manuel** et saisissez l'adresse IP et les autres valeurs fournies par votre administrateur IT ou système.
5. Appuyez sur **Test de connexion** pour vérifier que la connexion au réseau fonctionne. L'icône Etat du réseau local s'allume en vert lorsque l'instrument est bien connecté au réseau. En cas de problème lors de la procédure de connexion réseau, prenez contact avec votre administrateur système pour obtenir une assistance.

Montage d'un lecteur réseau

Observez la procédure suivante pour monter (mapper) un point de montage réseau Linux ou un répertoire partagé Windows sur un instrument standard.

Prérequis :

L'oscilloscope doit être connecté à un réseau disposant d'un accès aux répertoires à monter ou à démonter. .

Pour un monter un lecteur réseau Linux sur l'oscilloscope, vous devez tout d'abord exporter le point de montage réseau Linux (lecteur, hôte) que vous souhaitez monter. Si le point de montage n'a pas été exporté, prenez contact avec le service informatique de votre entreprise pour faire réaliser l'exportation de la ressource et la rendre accessible depuis votre réseau.

Pour monter un lecteur réseau sur votre oscilloscope :

1. Appuyez sur **Fichier > Utilitaires fichiers**.
2. Appuyez sur **Monter** pour ouvrir le menu **Monter un lecteur réseau**.
3. Sélectionnez la lettre à affecter au lecteur réseau dans la liste **Lettre du lecteur**.
4. Appuyez sur **Nom** ou sur **IP** pour indiquer le mode de saisie du nom d'hôte (serveur) du PC ou de l'emplacement de montage en réseau.
5. Saisissez le nom d'hôte ou l'adresse IP réseau du serveur ou du point de montage Linux, dans le champ **Nom de serveur** ou **Adresse IP du serveur**.
Exemple : ACME-PC0205
6. Saisissez le chemin d'accès à l'emplacement du point de montage ou du répertoire partagé du serveur, dans le champ **Chemin**.
 - Exemple pour Linux : /opt/testing/batch1 (sous Linux, des barres obliques sont utilisées dans les chemins d'accès. Linux suppose que le chemin commence au répertoire racine.)
7. Si l'accès à cet emplacement de réseau est contrôlé, saisissez les informations d'identification requises dans les champs **Nom d'utilisateur** et **Mot de passe**.
8. Appuyez sur **Entrée**. L'oscilloscope monte le lecteur et ajoute la lettre correspondante dans le menu **Utilitaires fichiers**.

L'oscilloscope affiche un message d'erreur s'il ne parvient pas à monter le lecteur. Prenez contact avec le service informatique de votre entreprise pour vérifier que les informations d'accès sont correctes et résoudre les problèmes d'accès réseau.

Démontage d'un lecteur réseau

Observez la procédure suivante pour désinstaller un point de montage réseau Linux ou un répertoire partagé Windows sur un instrument standard ou fonctionnant sous Windows.

Pour démonter un lecteur réseau de votre instrument :

1. Appuyez sur **Fichier > Utilitaires fichiers**.
2. Sélectionnez le lecteur à démonter.
3. Appuyez sur **Démonter**. L'instrument démonte le lecteur et le supprime de la colonne Lecteur.

Remarque : Tout emplacement réseau monté au moment de la mise hors tension de l'oscilloscope sera automatiquement remonté lors de sa mise sous tension. Démontez tout emplacement réseau que vous ne souhaitez pas automatiquement remonter au démarrage.

Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode visuelle rapide

Observez la procédure suivante pour aligner visuellement les bords du signal, afin de compenser les différences de synchronisation entre les sondes.

Pour effectuer des mesures de synchronisation critiques sur plusieurs voies, toutes les sondes doivent être ajustées, ou alignées (élimination des distorsions), afin de compenser les différences de synchronisation du signal entre les différentes sondes. Cette procédure utilise les bords du signal affiché pour réduire rapidement les distorsions entre les sondes. Remarque : Une fois les sondes alignées pour une voie donnée, utilisez uniquement les sondes sur les voies pour lesquelles elles ont été alignées, lorsque vous effectuez des mesures de synchronisation critiques.

1. Connectez toutes les sondes que vous souhaitez aligner.
2. Vous pouvez connecter jusqu'à quatre pointes de sonde et conducteurs de masse au connecteur de compensation de sonde (maximum de quatre voies par procédure).
3. Activez (affichez à l'écran) les voies connectées que vous souhaitez aligner.
4. Appuyez sur le bouton **Réglage auto..**
5. Réglez les commandes verticales **Echelle** et **Position** pour chaque voie, de manière à ce que les signaux se chevauchent et soient centrés à l'écran.
6. Réglez la commande horizontale **Echelle** de manière à ce que les différences de retard de voie soient clairement visibles.
7. Déterminez la voie que vous souhaitez utiliser comme référence.
8. Effectuez un double appui sur le badge Voie d'une voie autre que la voie de référence, puis appuyez sur le volet **Autre**.

9. Appuyez sur le champ **Compensation** et servez-vous du bouton d'usage général pour aligner cette voie sur le signal de la voie de référence, de manière à ce que les signaux croisent en même temps le point de déclenchement. Pour un réglage fin, effectuez un double appui sur le champ **Compensation** pour ouvrir un pavé numérique.
10. Répétez les étapes 8 et 9 pour chaque voie supplémentaire à aligner.

Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode avec mesure

Observez la procédure suivante pour minimiser avec plus de précision les différences de synchronisation entre les sondes.

Pour effectuer des mesures de synchronisation critiques sur plusieurs voies, toutes les sondes doivent être ajustées, ou alignées (élimination des distorsions), afin de compenser les différences de synchronisation du signal entre les différentes sondes. Cette procédure utilise une mesure Retard pour ajuster l'alignement de la sonde. Remarque : Une fois les sondes alignées pour une voie donnée, utilisez uniquement les sondes sur les voies pour lesquelles elles ont été alignées, lorsque vous effectuez des mesures de synchronisation critiques.

1. Connectez toutes les sondes que vous souhaitez aligner sur l'oscilloscope.
2. Vous pouvez connecter jusqu'à quatre pointes de sonde et conducteurs de masse au connecteur de compensation de sonde.
3. Activez toutes les voies que vous souhaitez aligner.
4. Appuyez sur le bouton **Réglage auto.**
5. Modifiez l'échelle verticale de toutes les voies actives, en spécifiant une valeur de **500 mV/div**, puis ajustez la position verticale de manière à ce que les signaux soient centrés sur l'écran.
6. Déterminez la voie que vous souhaitez utiliser comme référence.
7. Appuyez sur le bouton **Mesure**, puis sur le volet **Mesures de temps**.
8. Sélectionnez la mesure **Retard** et appuyez sur le bouton **Ajouter**.
9. Effectuez un double appui sur le badge de la mesure **Retard** et définissez votre voie de référence comme **Source 1** et la voie à aligner comme **Source 2**.
10. Effectuez un double appui sur le badge de la voie à aligner (Source 2), puis appuyez sur le volet **Autre**
11. Appuyez sur le champ **Compensation** et servez-vous du bouton d'usage général pour aligner cette voie sur le signal de référence, de manière à ce que le retard mesuré entre les voies soit au minimum. Pour un réglage fin, effectuez un double appui sur le champ **Compensation** pour ouvrir un pavé numérique.
12. Effectuez un double appui sur le badge de mesure **Retard** et sélectionnez la voie Source 2 comme la prochaine voie à aligner.
13. Répétez les étapes 10 et 12 pour chaque voie supplémentaire à aligner.

Connexion d'un clavier ou d'une souris

L'instrument prend en charge la plupart des claviers et souris USB, y compris les modèles sans fil (avec clé de connexion USB).

Vous pouvez utiliser le clavier pour créer rapidement des noms ou des libellés. Utilisez les touches fléchées du clavier pour déplacer le point d'insertion, puis entrez un nom ou un libellé. Les libellés de voies et de bus permettent d'identifier plus facilement les informations affichées à l'écran. Pour installer un clavier et/ou une souris, connectez le câble ou la clé USB correspondant(e) sur un port hôte USB disponible. Le clavier/la souris doit normalement fonctionner immédiatement. Si ce n'est pas le cas, essayez les procédures suivantes :

1. Débranchez et rebranchez le câble ou la clé USB sur le même port.
2. Branchez le câble ou la clé USB sur un autre port USB.

Connexion d'un moniteur ou d'un projecteur externe

Utilisez les sorties vidéo pour envoyer l'affichage de l'instrument vers un projecteur ou un écran plat LCD.

1. Mettez l'oscilloscope sous tension.
2. Branchez un câble vidéo approprié sur le projecteur ou le moniteur. Branchez l'autre extrémité du connecteur HDMI sur l'oscilloscope.
3. Mettez le projecteur ou le moniteur sous tension.
4. Observez les instructions fournies avec le projecteur ou le moniteur pour régler l'image.

Consignes de prévention des décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques (ESD) peuvent endommager l'oscilloscope et certaines entrées de sonde. Cette rubrique explique comment éviter ces dommages.

Les décharges électrostatiques (ESD) constituent une préoccupation importante en matière de gestion des équipements électroniques. Bien que cet instrument soit doté d'une protection efficace contre les décharges électrostatiques, il est toujours possible que d'importantes décharges d'électricité statique passant directement dans l'entrée du signal endommagent l'instrument. Utilisez les techniques ci-dessous pour empêcher que des décharges électrostatiques n'endommagent votre instrument.

- Déchargez la tension statique de votre corps en portant un bracelet antistatique relié à la terre lorsque vous branchez et débranchez des câbles, des sondes et des adaptateurs. L'instrument fournit une connexion à la terre pour fixer le bracelet antistatique (au-dessus du connecteur de masse de compensation de sonde).
- Un câble non laissé connecté sur un banc d'essai peut développer une charge statique importante. Déchargez la tension statique de tous les câbles avant de les brancher sur l'instrument ou l'appareil testé en mettant temporairement à la terre le conducteur central du câble ou en branchant une terminaison de 50Ω à une extrémité du câble avant de relier l'autre extrémité à l'instrument.
- Avant de mettre l'instrument sous tension, branchez-le sur un point de référence neutre, d'un point de vue électrique, par exemple la terre. Pour ce faire, branchez la prise à trois fiches du cordon d'alimentation sur une prise secteur mise à la terre. La mise à la terre de l'oscilloscope est une mesure indispensable pour garantir la sécurité et la précision des mesures.
- Si vous travaillez sur des composants sensibles à l'électricité statique, connectez-vous également à la terre. En effet, l'électricité statique qui s'accumule sur votre corps risquerait d'endommager les composants sensibles. Le port d'un bracelet antistatique permet d'envoyer en toute sécurité vers la terre les charges statiques de votre corps.
- L'oscilloscope doit partager la même terre que tous les circuits testés.

Principes de fonctionnement d'une voie analogique

Acquisition d'un signal

Vous pouvez effectuer des mesures après l'acquisition d'un signal.

Observez la procédure suivante afin de configurer les paramètres d'échelle et de position pour l'acquisition d'un signal analogique.

1. Appuyez sur le bouton Configuration par défaut.
2. Connectez la sortie de sonde sur la voie d'oscilloscope souhaitée, puis connectez l'entrée de sonde sur la source de signal d'entrée, à l'aide des techniques de connexion appropriées.

Remarque : Certaines sondes configurent automatiquement leur terminaison et autres valeurs.

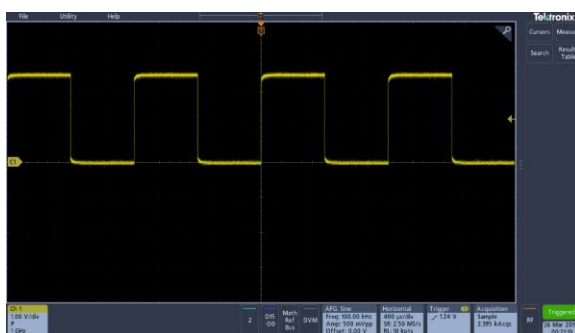
3. Appuyez sur le bouton d'une voie pour ajouter le signal de cette voie à la vue de signal et ajouter un badge de voie à la barre de réglages. Le bouton de voie s'allume lorsque cette voie est activée.
4. Effectuez un double appui sur le badge de la voie pour ouvrir le menu Paramètres verticaux associé. Pour modifier le couplage d'entrée, sélectionnez le bouton de couplage approprié.
 - Sélectionnez CC pour coupler à la fois les composants CA et CC d'un signal d'entrée.
 - Sélectionnez CA pour coupler uniquement les composants CA d'un signal d'entrée.
5. Servez-vous des boutons Vertical pour mettre à l'échelle et positionner verticalement le signal à l'écran. Les boutons s'affichent dans la couleur de la voie active. Vous pouvez également faire glisser la poignée du signal pour positionner celui-ci.
6. Utilisez le menu Paramètres verticaux pour modifier le décalage. Appuyez sur Décalage, puis utilisez un bouton d'usage général pour modifier la valeur de décalage.
7. Servez-vous des boutons Horizontal pour mettre à l'échelle et positionner horizontalement le signal à l'écran et pour définir la longueur d'enregistrement. Faire glisser l'icône de la position de déclenchement ou le signal lui-même positionne également le signal.
8. Servez-vous du menu Horizontal pour définir la longueur d'enregistrement.
9. Vous pouvez tenter de stabiliser l'affichage en appuyant sur le bouton Seuil déclenchement, puis en définissant le niveau de déclenchement sur 50 %. Le niveau 50 % calculé correspond au point médian entre les échantillons les plus élevés et les échantillons les plus bas du signal acquis. Si votre signal est

périodique, le signal affiché doit être stable et déclenché. Cette méthode ne fonctionne pas aussi bien avec les signaux aléatoires.

Affichage rapide d'un signal (réglage auto.)

La fonction Réglage auto. analyse les caractéristiques du signal et modifie les paramètres Horizontal, Vertical et Déclenchement de l'instrument afin d'afficher automatiquement un signal déclenché. Vous pouvez ensuite apporter d'autres modifications aux paramètres horizontaux et de déclenchement, pour afficher les points d'intérêt.

1. Connectez la sonde présentant un signal d'intérêt à une voie disponible. Le signal peut être analogique ou numérique.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement** et définissez comme source de déclenchement la source du signal concerné.
3. Connectez tout autre signal associé aux entrées de voie disponibles.
4. Ajoutez les signaux de voie à la vue de signal. Reportez-vous à la section [Ajout d'un signal de voie à l'affichage](#) à la page 75.
5. Appuyez sur **Fichier** > **Réglage auto.** ou sur le bouton **Réglage auto** de la face avant. L'instrument analyse les caractéristiques du signal de la voie source de déclenchement (analogique ou numérique) et configure les paramètres horizontaux, verticaux et de déclenchement en conséquence, afin d'afficher un signal déclenché pour cette voie.



Consignes pour la fonction Réglage auto. :

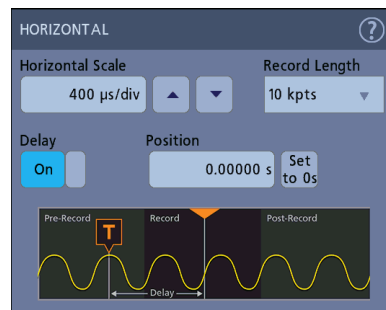
- Réglage auto affiche quatre ou cinq cycles (suivant le signal détecté) avec un niveau de déclenchement proche du milieu du signal.
- Le déclenchement est réglé sur Front, pente montante et couplage CC.
- Si aucune voie ne s'affiche avant que vous ayez appuyé sur **Réglage auto.**, l'oscilloscope ajoute Ch 1 (Voie 1) à la vue de signal, que celle-ci contienne ou non un signal.

- La fonction Réglage auto. ignore les signaux calculés, de référence et de bus.
- Une voie ou un signal présentant une fréquence inférieure à 40 Hz n'est pas considéré(e) comme un signal.

Configuration des paramètres horizontaux

Observez la procédure suivante pour configurer les paramètres de base de temps horizontaux, tels que la position, l'échelle horizontale et le retard.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** de la barre de réglages pour ouvrir le menu de configuration Horizontal.

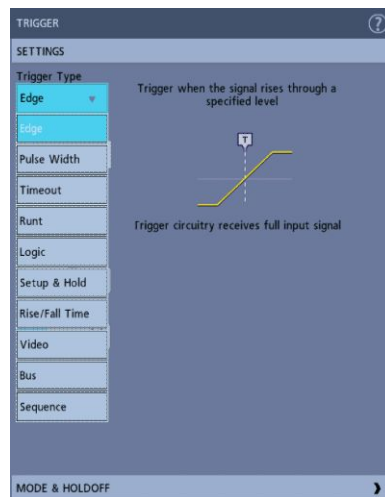


2. Utilisez les sélections de menu pour configurer les paramètres horizontaux.
3. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.

Procédure de déclenchement d'un signal

Observez la procédure suivante pour ouvrir le menu Déclenchement afin de sélectionner et de configurer le type et les conditions de l'événement de déclenchement.

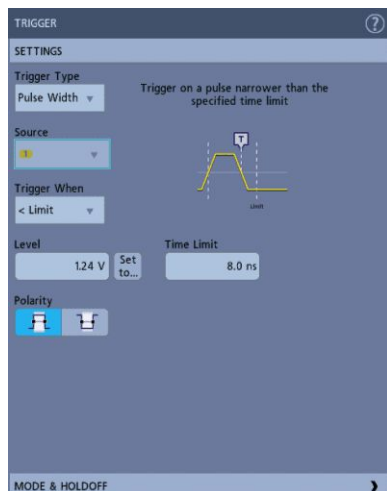
1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Sélectionnez un type de déclenchement dans la liste **Type de déclenchement**. Le type de déclenchement définit quels sont les champs disponibles dans le menu et met à jour l'illustration affichée, avec un graphique du type sélectionné.



Remarque : Pour effectuer le déclenchement sur un bus, vous devez tout d'abord ajouter le bus à la vue de signal. Reportez-vous à la section [Ajout d'un signal calculé, de référence ou de bus](#) à la page 78

Remarque : Le déclenchement sur un bus autre que parallèle nécessite l'achat et l'installation d'options d'analyse et de déclenchement série. Reportez-vous au site Web Tektronix pour connaître les options d'analyse et de déclenchement série disponibles.

3. Sélectionnez les autres champs pour affiner les conditions de déclenchement. Les champs du menu et les graphiques de déclenchement se mettent à jour automatiquement, à mesure que vous modifiez les paramètres de déclenchement. Les champs affichés dépendent du type de déclenchement sélectionné. Toute modification apportée à la sélection prend immédiatement effet.



4. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.
5. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Configuration du mode d'acquisition

Observez la procédure suivante pour définir la méthode utilisée par l'instrument pour effectuer l'acquisition du signal et l'afficher.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Acquisition** de la barre de réglages pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Sélectionnez la méthode d'acquisition souhaitée dans la liste **Mode d'acquisition**. Configurez les paramètres associés au type d'acquisition sélectionné le cas échéant.

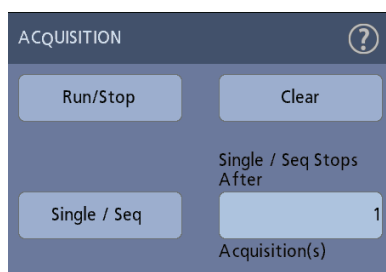


3. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.
4. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Lancement et arrêt d'une acquisition

La commande d'acquisition permet de lancer ou de stopper l'acquisition d'un signal.

1. Pour lancer une acquisition, effectuez un double appui sur le badge Acquisition, puis appuyez sur **Marche/Arrêt** dans le menu de configuration Acquisition. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Marche/Arrêt** de la face avant.

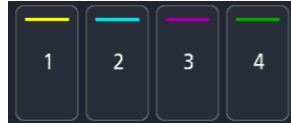


2. Pour arrêter l'acquisition, appuyez à nouveau sur **Marche/Arrêt** ou appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt**.
3. Pour effectuer une acquisition unique, effectuez un double appui sur le badge Acquisition, puis appuyez sur **Séq. unique** dans le menu de configuration Acquisition ou appuyez sur le bouton **Séq. unique** de la face avant.
4. La couleur des boutons **Marche/Arrêt** et **Séq. unique** de la face avant indique le statut d'acquisition (vert = acquisition en cours ; rouge = acquisition stoppée).
5. Pour effacer les données d'acquisition en cours dans la mémoire du signal, effectuez un double appui sur le badge Acquisition, puis appuyez sur **Annuler** dans le menu de configuration Acquisition ou sur le bouton **Annul** de la face avant.

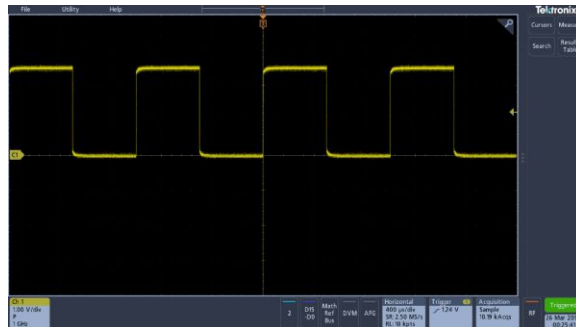
Ajout d'un signal de voie à l'affichage

Observez la procédure suivante pour ajouter un signal de voie à l'affichage.

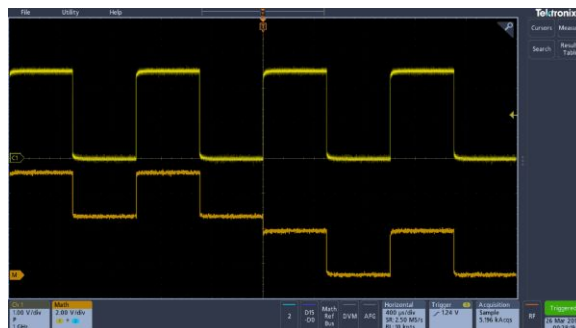
1. Connectez un ou plusieurs signaux à une ou plusieurs entrées de voie.
2. Appuyez sur le bouton Voie inactive (dans la barre de réglages) d'une voie connectée.



La voie sélectionnée est ajoutée à la vue de signal et un badge Voie est ajouté à la barre de réglages.



3. Continuez à appuyer sur les boutons Voie inactive pour ajouter d'autres voies (numériques ou analogiques).



4. Effectuez un double appui sur un badge de voie pour ouvrir le menu de configuration associé, afin d'en vérifier ou d'en modifier les paramètres. Reportez-vous à la section [Configuration des paramètres de voie ou de signal](#) à la page 76.

Configuration des paramètres de voie ou de signal

Utilisez les menus de configuration de voie et de signal pour définir les paramètres tels que l'échelle verticale et le décalage vertical, le couplage, la bande passante, les paramètres de sonde, les valeurs d'alignement, l'atténuation externe, etc.

Prérequis : la barre de réglages doit contenir un badge Voie ou Signal.

1. Effectuez un double appui sur un badge **Voie** ou **Signal** pour ouvrir le menu de configuration associé.

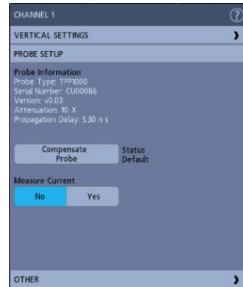
Par exemple, dans un menu Voie, utilisez le volet **Paramètres verticaux** pour configurer les paramètres de base tels que l'échelle et la position verticales, le décalage, le couplage, la terminaison et la limite de bande passante.



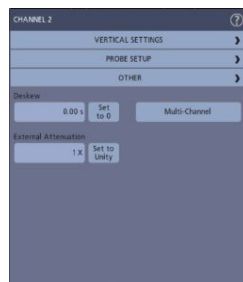
Les paramètres disponibles dépendent de la sonde sélectionnée.



2. Appuyez sur le volet **Conf sonde** pour confirmer les paramètres de la sonde et lancer la procédure de configuration ou de compensation sur les sondes prises en charge.



3. Appuyez sur le volet **Autre** pour configurer les paramètres d'atténuation externe et d'alignement de la sonde.



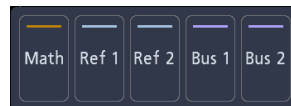
4. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations.
5. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Ajout d'un signal calculé, de référence ou de bus

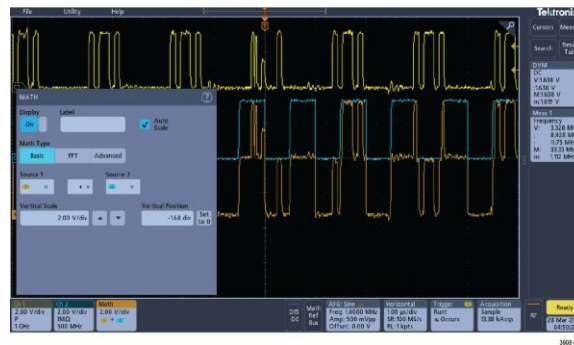
Les signaux calculés vous permettent de créer de nouveaux signaux sur la base d'opérations entre deux ou plusieurs signaux, ou en appliquant des équations aux données du signal. Un signal de référence est un enregistrement de signal statique affiché aux fins de comparaison. Les signaux de bus vous permettent d'afficher et d'analyser des données série ou parallèle.

Vous pouvez ajouter un signal calculé, quatre signaux de référence (deux signaux de référence sur chaque voie d'une instrument à deux voies) ou deux signaux de bus à la vue de signal.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Ref Bus** dans la barre de réglages, puis faites votre choix parmi les signaux disponibles.

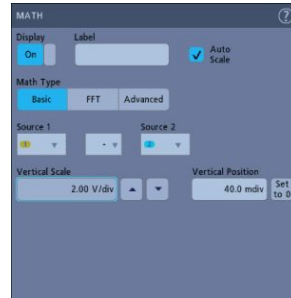


2. L'instrument ajoute le signal choisi à la vue de signal, puis ajoute un badge Signal à la barre de réglages. Cet exemple présente la procédure d'ajout d'un signal calculé.



3. Utilisez les menus de configuration pour affiner les paramètres du signal. Les champs affichés dépendent du signal choisi et des sélections effectuées dans le menu. Toute modification apportée à la sélection prend immédiatement effet.

Cet exemple illustre l'ajout d'un signal calculé effectué en utilisant les champs **Source** Math pour sélectionner les voies 1 (Ch 1) et 2 (Ch 2) comme sources de signal, en sélectionnant l'opération mathématique **Basique** comme type de fonction mathématique et en soustrayant la voie 2 de la voie 1.

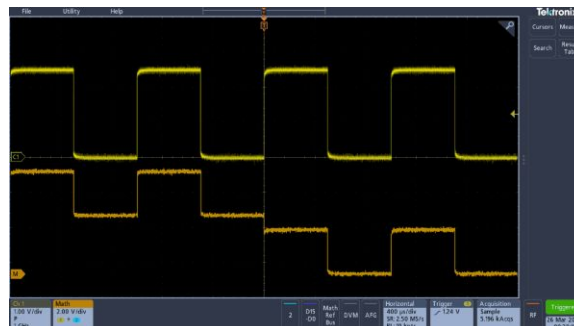


4. Lorsque vous ajoutez un signal de référence, si aucune référence n'a été définie, l'instrument affiche un menu de configuration **Rappel**. Naviguez jusqu'au fichier du signal de référence (*.isf) à rappeler et sélectionnez-le, puis appuyez sur le bouton **OK, rappeler le signal**. L'instrument affiche le signal de référence.
5. Effectuez un double appui sur un badge de signal calculé, de référence ou de bus pour vérifier ou modifier les paramètres du signal. Reportez-vous à la section *Configuration des paramètres de voie ou de signal* à la page 76.
6. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu de configuration pour obtenir plus d'informations sur la configuration des paramètres d'un signal calculé, de référence et de bus.
7. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Ajout d'une mesure

Observez la procédure suivante pour sélectionner et ajouter des mesures.

1. Effectuez l'acquisition de la ou des voies et/ou du ou des signaux sur lesquels vous souhaitez réaliser des mesures.



Remarque : Il n'est pas nécessaire que les signaux soient affichés pour réaliser les mesures, tant que le badge de voie ou de signal figure dans la **barre de réglages** et effectue l'acquisition du signal à mesurer.

2. Appuyez sur le bouton **Mesure** pour ouvrir le menu de configuration **Ajouter des mesures**.



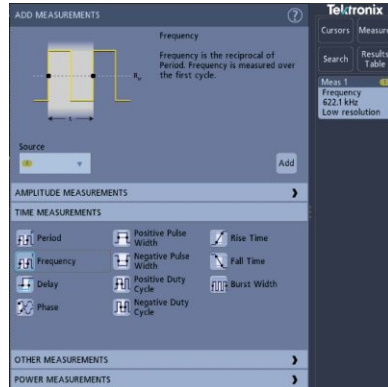
Remarque : Si le menu contient différents onglets, cela signifie que plusieurs types de mesures en option ont été installées sur l'instrument. Sélectionnez un onglet d'option pour afficher les mesures correspondantes.

Remarque : Si le domaine de fréquences (RF) est activé, le bouton **Mesure** ouvre le menu de configuration **Ajouter des mesures** pour le domaine RF.

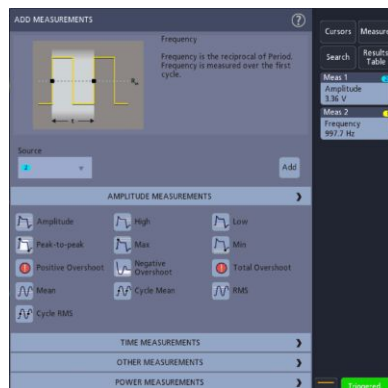
3. Appuyez sur le champ **Source** et sélectionnez la source de mesure souhaitée. La liste contient toutes les sources disponibles valides pour la mesure.



4. Faites votre sélection dans les volets du menu de configuration, notamment **Mesures d'amplitude**, **Mesures de durée** et **Autre**, afin d'afficher les mesures disponibles pour chacune de ces catégories.
5. Sélectionnez une mesure et appuyez sur **Ajouter** pour l'ajouter à la **barre de résultats**.



6. Sélectionnez et ajoutez d'autres mesures depuis la source en cours. Appuyez sur les volets de catégorie de mesure pour afficher et sélectionner d'autres mesures à ajouter.
7. Pour ajouter des mesures à partir d'autres sources, sélectionnez une autre source, sélectionnez une mesure, puis ajoutez la mesure.

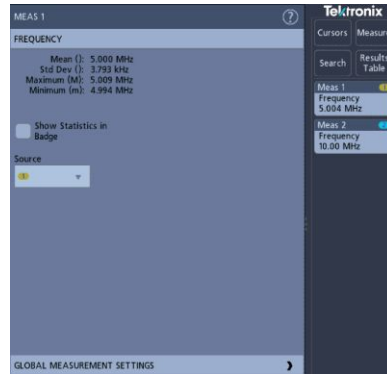


8. Appuyez n'importe où en dehors du menu **Ajouter des mesures** pour le fermer.
9. Pour affiner les paramètres d'une mesure, effectuez un double appui sur le badge de la mesure afin d'ouvrir le menu de configuration associé. Reportez-vous à la section [Configuration d'une mesure](#) à la page 82.
10. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.

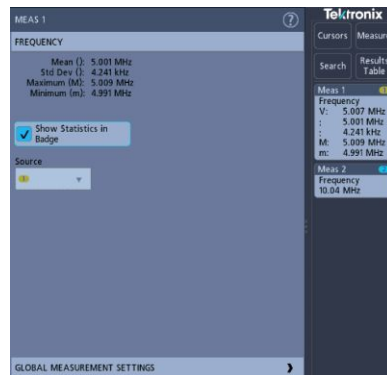
Configuration d'une mesure

Observez la procédure suivante pour ajouter des statistiques au badge de mesure et affiner les paramètres de mesure (configuration, paramètres globaux/locaux, fenêtrage, etc.).

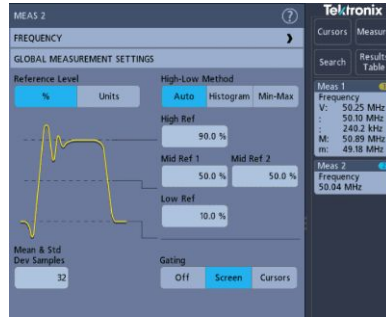
1. Effectuez un double appui sur un badge **Mesure** pour ouvrir le menu de configuration associé.



2. Appuyez sur **Afficher les statistiques dans le badge** pour ajouter des statistiques au badge de mesure.



3. Appuyez sur le titre des volets disponibles pour apporter des modifications à ces catégories.

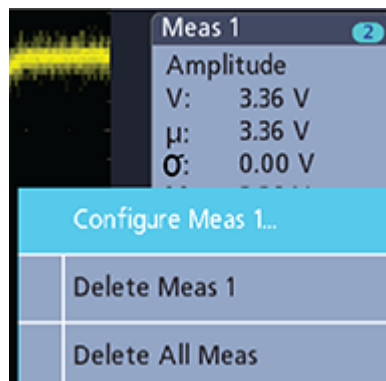


4. Utilisez les champs disponibles pour affiner les conditions de mesure. Les champs affichés dépendent de la mesure réalisée. Toute modification apportée à la sélection prend immédiatement effet. Les modifications apportées à la sélection peuvent également modifier les champs d'autres volets.
5. Appuyez sur le bouton Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.
6. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Suppression d'un badge Recherche ou Mesure

Observez la procédure suivante pour supprimer un badge Mesure ou Recherche de la barre de résultats.

1. Effectuez un appui long sur le badge Mesure ou Recherche que vous souhaitez supprimer. L'instrument ouvre un menu contextuel.
2. Sélectionnez **Supprimer mes.** ou **Supprimer la recherche** pour supprimer le badge correspondant dans la barre de résultats.



3. Vous pouvez également supprimer un badge Mesure ou Recherche en le faisant glisser hors de l'écran. Vous pouvez utiliser la souris pour faire glisser et supprimer un badge.

Affichage d'un signal XY

Observez la procédure suivante pour afficher un signal XY.

Le mode d'affichage XY permet d'afficher l'amplitude d'un signal par rapport à l'amplitude d'un autre signal.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Acquisition**.

Le menu de configuration Acquisition s'affiche.

2. Appuyez sur **Affichage XY** pour activer ou désactiver ce mode.

Un point de données du premier signal spécifie l'emplacement horizontal alors que le point de données correspondant du second signal spécifie l'emplacement vertical de chaque point affiché.

Affichage d'un signal calculé FFT

Observez la procédure suivante pour afficher un signal calculé FFT.

La fonction FFT (transformée de Fourier rapide) convertit mathématiquement le signal temporel standard (acquisition répétitive ou unique) dans ses composants de fréquence. Elle traite l'enregistrement de signal et affiche l'enregistrement du domaine de fréquence FFT, qui contient les composants de fréquence du signal d'entrée de CC (0 Hz) à une $\frac{1}{2}$ fréquence d'échantillonnage (également appelée fréquence de Nyquist).

1. Appuyez sur **Ajouter Math Réf Bus**, puis sur **Math**.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Appuyez sur **Source** et sélectionnez la source du signal dans la liste.
4. Configurez le paramètre Type Math sur **FFT**.

La FFT du signal s'affiche dans une vue de signal calculé FFT.

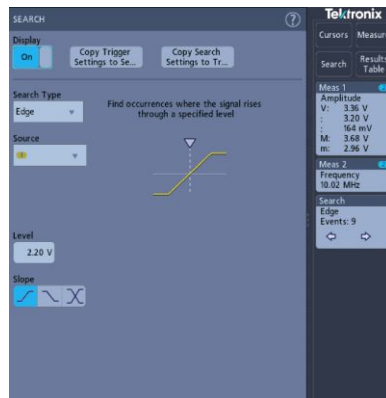
5. Servez-vous des commandes disponibles pour affiner l'affichage de la FFT.

Ajout d'une recherche

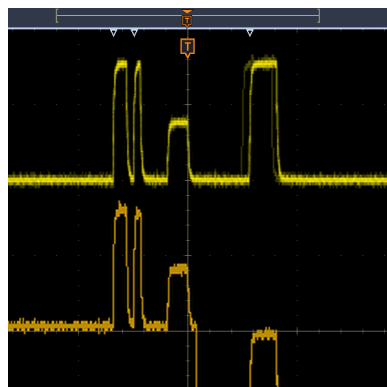
Observez la procédure suivante pour définir les critères de recherche et marquer un signal lorsqu'un événement se produit.

Vous pouvez effectuer une recherche sur des signaux analogiques ou numériques, des signaux calculés et des signaux de référence. Prérequis : afficher la voie ou le signal sur laquelle/lequel portera la recherche. Le signal doit être affiché pour pouvoir effectuer une recherche le concernant.

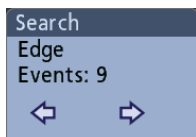
1. Affichez la voie ou le signal sur laquelle/lequel portera la recherche. Le signal doit être affiché pour pouvoir effectuer une recherche le concernant.
2. Appuyez sur le bouton **Recherche** pour ouvrir le menu de configuration associé.



3. Utilisez les champs du menu de configuration pour définir les critères de recherche, tout comme vous configureriez une condition de déclenchement (sélectionnez le **Type de recherche**, la **Source** et les conditions à rechercher).
4. Le signal recherché est marqué d'un ou plusieurs triangles, dès que les critères de recherche sont vérifiés. L'image d'exemple illustre les critères définis pour rechercher des largeurs d'impulsion positives de moins de 70 ns de largeur.



5. Pour annuler le marquage du signal, effectuez un double appui sur le badge **Recherche**, puis définissez le paramètre **Affichage** sur **Désactivé**.
6. Pour déplacer le signal afin de centrer les marqueurs à l'écran, appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt** de la face avant afin de stopper l'acquisition, appuyez une fois sur le badge **Recherche**, puis appuyez sur le bouton de navigation < ou >.



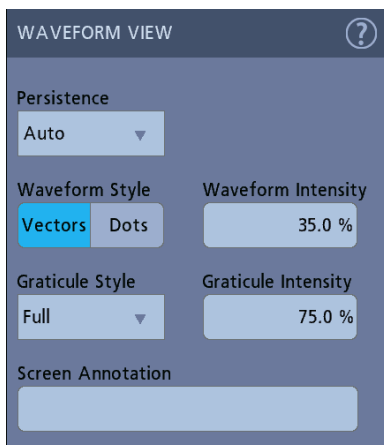
Cela vous permet d'ouvrir le mode **Zoom** et de déplacer le signal jusqu'au marqueur d'événement précédent ou suivant.

7. Pour revenir au mode d'acquisition normal de l'instrument, appuyez sur l'icône **Zoom** située en haut à droite de la vue de signal, désactivez le mode **Zoom**, puis appuyez sur le bouton **Marche/Arrêt** de la face avant pour passer en mode Marche.

Modification des paramètres d'affichage du signal

Observez la procédure suivante pour modifier la persistance du signal, son type et son intensité, le style et l'intensité du réticule et l'annotation à l'écran.

1. Effectuez un double appui sur une zone libre du réticule pour ouvrir le menu de configuration **Vue du signal**.



2. Observez les commandes disponibles pour modifier la persistance du signal, son et son intensité, le type et l'intensité du réticule et l'annotation à l'écran.

3. Appuyez sur l'icône **Aide** dans le titre du menu pour ouvrir la rubrique d'aide relative au menu Vue du signal, afin d'obtenir des informations sur les paramètres d'affichage du signal.
4. Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Affichage et configuration des curseurs

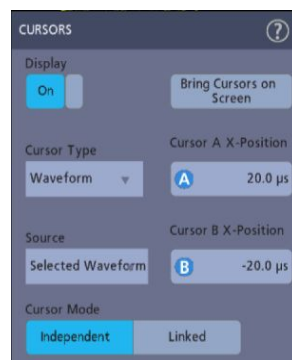
Les curseurs sont des lignes affichées à l'écran que vous pouvez déplacer pour effectuer des mesures sur certaines portions en particulier du signal. Les affichages de curseurs indiquent à la fois les valeurs des positions actuelles et la différence (delta) entre les curseurs.

1. Appuyez sur le bouton **Curseurs** de l'interface ou sur le bouton **Curseurs** de la face avant.

Les curseurs s'affichent à l'écran.



2. Pour déplacer les curseurs, servez-vous des boutons d'usage général **A** et **B** ou effectuez un glisser-déposer. Les curseurs indiquent les mesures de position et les différences entre curseurs.
3. Pour affiner la configuration des curseurs, effectuez un double appui sur la ligne de curseur ou sur l'affichage du curseur, afin d'ouvrir le menu de configuration **Curseurs**. Par exemple, appuyez sur le type de curseur pour sélectionner les curseurs à afficher, tels que Signal.

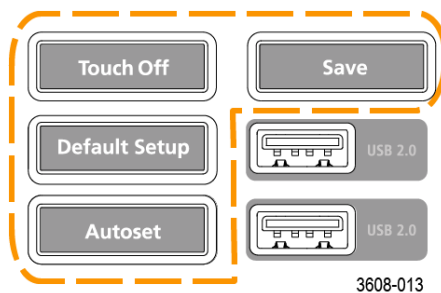


4. Appuyez sur l'icône Aide dans le titre du menu pour obtenir plus d'informations sur les paramètres de ce menu.
5. Pour désactiver l'affichage des curseurs, appuyez sur le bouton **Curseurs** de la face avant ou ouvrez le menu de configuration Curseurs et définissez le paramètre Affichage sur **Désactivé**.

Utilisation de la configuration par défaut

Servez-vous de la fonction Configuration par défaut pour rétablir le réglage d'usine de l'instrument.

1. Appuyez sur le bouton **Configuration par défaut**, sur la face avant, pour rétablir les réglages d'usine par défaut de l'instrument (horizontaux, verticaux, échelle, position, etc.).



2. Vous pouvez également sélectionner **Fichier > Configuration par défaut** pour rétablir les réglages d'usine.

Utilisation de la fonction FastAcq

Le mode d'acquisition rapide (FastAcq) réduit les temps morts entre les acquisitions de signal, permettant la capture et l'affichage d'événements transitoires tels que les parasites ou les petites impulsions. Le mode d'acquisition rapide permet également d'afficher des occurrences de signal à différents niveaux d'intensité reflétant la fréquence à laquelle ils se produisent.

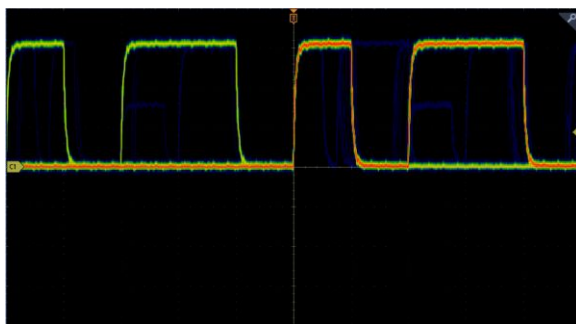
1. Pour utiliser le mode d'acquisition rapide, effectuez un double appui sur le badge **Acquisition**. Appuyez sur le mode d'acquisition et sélectionnez **Fast Acq** dans la liste. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Fast Acq** de la face avant.



2. Pour afficher des phénomènes de signal à une intensité qui reflète leur fréquence d'occurrence, après avoir sélectionné le mode d'acquisition **Fast Acq**, appuyez sur **Palette Fast Acq** et sélectionnez une palette d'affichage dans la liste déroulante.



3. Le mode d'acquisition **Fast Acq** permet d'afficher des phénomènes de signal à une intensité qui reflète la fréquence à laquelle ils se produisent.
4. Affichez le signal pour rechercher les parasites, événements transitoires ou autres événements aléatoires. Lorsque vous avez identifié une anomalie, utilisez le système de déclenchement évolué pour capturer l'événement souhaité, aux fins d'analyse.



Remarque : Si le mode Acquisitions rapides est activé et que vous souhaitez activer une autre fonction en conflit avec ce mode, le mode Acquisitions rapides sera désactivé. Une fois la fonction en conflit désactivée, le mode Acquisitions rapides redémarrera automatiquement, dans la plupart des cas.

Accès à distance depuis un navigateur Web

Vous pouvez accéder à distance à un instrument connecté au réseau via un navigateur Web, en affichant l'interface utilisateur de l'instrument sur l'écran d'un PC.

Observez la procédure suivante pour accéder à distance aux commandes de l'interface utilisateur et à l'écran de votre instrument.

Prérequis :

- l'oscilloscope doit être connecté au réseau auquel le PC est connecté et accessible via celui-ci. Reportez-vous à la section [Connexion à un réseau \(LAN\)](#) à la page 63
 - Déterminer l'adresse IP de l'oscilloscope auquel vous souhaitez accéder. Pour déterminer l'adresse IP de l'oscilloscope, sélectionnez **Utilitaire > E/S** dans la barre de menus de l'oscilloscope, puis consultez les paramètres réseau dans le volet **LAN**.
1. Ouvrez un navigateur Web sur un PC connecté au même réseau que l'oscilloscope.
 2. Entrez l'adresse IP de l'oscilloscope dans la barre d'adresses du navigateur, puis appuyez sur **Entrée**. Par exemple : 135.62.88.157. Le navigateur recherche et ouvre la page Web de l'oscilloscope.

Connexion de l'oscilloscope à un PC à l'aide d'un câble USB

Utilisez un câble USB pour raccorder l'oscilloscope directement à un PC pour contrôler l'instrument à distance.

1. Sur l'oscilloscope, sélectionnez **Utilitaire > E/S** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Port du périphérique USB**.
3. Confirmez que la commande Port du périphérique USB est **activée** (configuration par défaut).
4. Connectez un câble USB entre le PC et le **port du périphérique USB** situé à l'arrière de l'instrument.
5. Si vous utilisez une connexion USB pour contrôler à distance l'oscilloscope à l'aide des commandes GPIB, définissez l'**Adresse émission/écoute GPIB** pour votre configuration (0 - 30).

Acquisition de signaux numériques

Acquisition de signaux numériques

Branchez une sonde logique P6316 sur une entrée numérique. Raccordez les entrées de sonde logique à l'appareil testé (voir les instructions relatives à la sonde). Observez ensuite les instructions des rubriques suivantes pour configurer, capturer et afficher des signaux numériques.

Connexion et configuration des signaux numériques

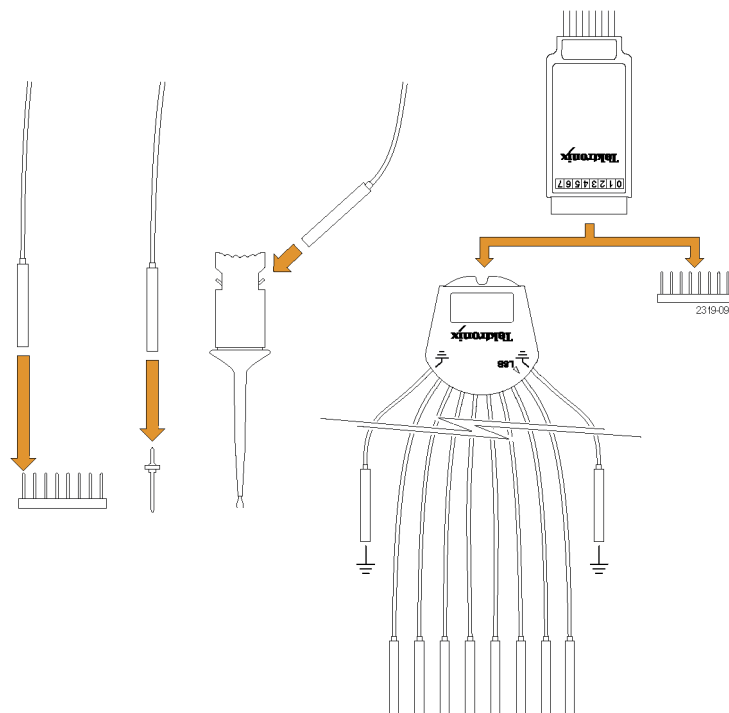
Utilisez le menu de configuration Voie numérique pour configurer les voies numériques pour l'acquisition de signaux.

Les menus de configuration des voies numériques sont disponibles uniquement si une sonde logique numérique est installée sur l'oscilloscope.



ATTENTION. Pour éviter d'endommager l'instrument, portez toujours un bracelet antistatique lorsque vous effectuez des branchements sur l'instrument et l'appareil testé. Observez également toujours les tensions d'entrée nominales maximales indiquées pour les connecteurs d'entrée.

1. Branchez la sonde logique sur l'instrument. Appuyez sur D15-D0. Les signaux numériques s'affichent à l'écran.
2. Connectez la sonde aux sources de signal. Utilisez les accessoires du kit d'accessoires de la sonde Tektronix (fourni avec la sonde) pour effectuer le raccordement à l'appareil testé.



3. Effectuez un double appui sur le bouton **D15-D0** pour ouvrir le menu de configuration Numérique. Configurez les voies numériques afin qu'elles répondent à vos critères de logique numérique.



4. Appuyez sur **Affichage** pour activer ou désactiver l’affichage du groupe de voies numériques.
5. Pour modifier la hauteur affichée sur les voies numériques, appuyez sur le bouton **Hauteur**.
6. Appuyez sur la commande **Bit** pour activer ou désactiver des bits de voie numérique individuels et les supprimer du signal logique affiché.
7. Appuyez sur un champ **Seuil** et utilisez le bouton d’usage général **A** pour configurer les niveaux de seuil de bit. Vous pouvez également définir les seuils en effectuant un double appui sur le champ et en indiquant la valeur de seuil souhaitée à l’aide du pavé numérique.
8. Servez-vous des champs **Libellé** du bit pour saisir le libellé des bits de voie numérique individuels (D0-D15). Effectuez un double appui sur le champ et utilisez le clavier virtuel pour saisir le texte du libellé. Ou appuyez sur le champ et utilisez le clavier pour saisir le texte du libellé.
9. Appuyez sur **Tout désactiver** pour désactiver tous les bits numériques (D15-D7 ou D7-D0).

Ajout d'un bus série à la vue de signal

Observez la procédure suivante pour ajouter un bus série à la vue de signal.

Cet instrument prend en charge le décodage des bus parallèles (fonction standard) et plusieurs options de bus série (voir *Options de déclenchement et de décodage de bus série* à la page 11). Tous les fonctions de bus série sont proposées sous forme d'options, que vous devez au préalable acheter et installer avant de pouvoir y accéder dans les menus de l'instrument.

Utilisez le menu de configuration Bus pour configurer un bus à partir duquel capturer, décoder et afficher les données.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus**, dans la barre de réglages, puis appuyez sur **Bus** pour ajouter un badge Bus à la barre de réglages et un signal de bus à l'écran. Le type de bus par défaut est Parallèle.



2. Effectuez un double appui sur le badge **Bus** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Appuyez sur **Type de bus** et sélectionnez le type de bus souhaité dans la liste déroulante.



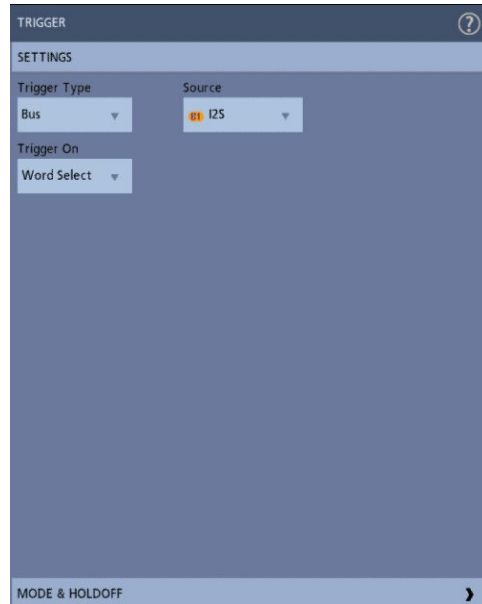
4. Servez-vous des champs et des commandes proposés pour sélectionner les sources de signal de bus, les seuils et les autres paramètres, ainsi que le format de sortie. L'exemple suivant illustre les paramètres d'un bus série I²S.



Le bus décodé est mis à jour à l'écran, à mesure que vous en modifiez les paramètres.



5. Appuyez n'importe où en dehors du menu de configuration Bus pour le fermer.
6. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement** et utilisez le menu de configuration associé qui s'affiche pour effectuer le déclenchement sur la base d'une condition de bus donnée.



7. Pour obtenir des informations sur les paramètres de bus série, appuyez sur le bouton Aide du menu de configuration Bus.

Ajout d'un bus parallèle à la vue de signal

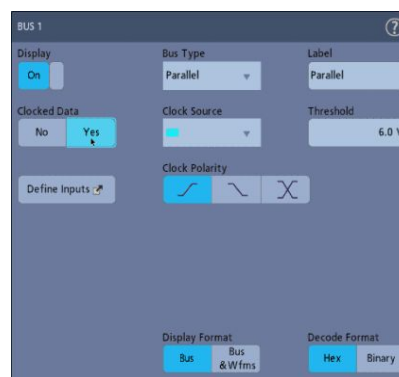
Observez la procédure suivante pour ajouter un bus parallèle à la vue de signal.

Lorsque vous faites l'acquisition de données depuis un bus parallèle, vous pouvez configurer le bus afin qu'il soit synchronisé ou non. Si le bus n'est pas synchronisé, l'instrument effectue l'acquisition de toutes les données depuis le bus parallèle, en appliquant la fréquence d'échantillonnage de l'instrument.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus**, dans la barre de réglages, puis appuyez sur **Bus** pour ajouter un badge Bus à la barre de réglages et un signal de bus à l'écran. Le type de bus par défaut est Parallèle.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Bus** pour ouvrir le menu de configuration associé.

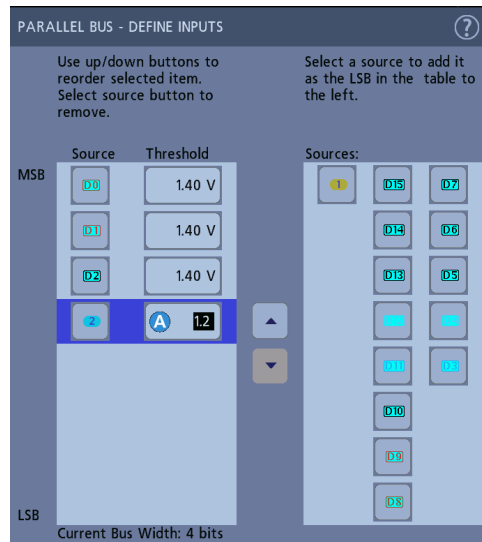


3. Si la configuration concerne un bus synchronisé :

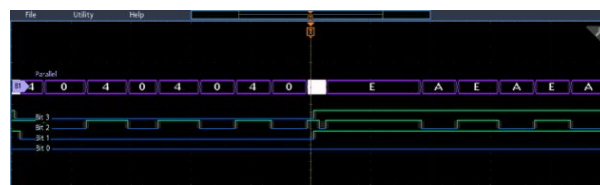


- a. Définissez le paramètre Don. avec horl sur **Oui**.
- b. Appuyez sur le champ **Source d'horloge** et sélectionnez la source du signal d'horloge de bus parallèle.
- c. Appuyez sur les commandes **Polarité d'horloge** et **Seuil**, puis configurez la transition de signal d'horloge et le seuil d'horloge, respectivement.

- Appuyez sur **Définir entrées** et sélectionnez les sources de signal pour le bus parallèle. Celles-ci peuvent être analogiques ou numériques. Appuyez sur un signal dans la liste Sources pour ajouter celui-ci à la liste des bus située à gauche.



Le signal de bus est mis à jour à mesure que vous apportez des modifications dans le menu de configuration. Appuyez sur le symbole + situé à côté de la poignée du signal pour activer ou désactiver l’affichage des signaux associés au signal de bus.



- Utilisez les autres champs et commandes du menu de configuration pour paramétrer le bus parallèle (libellé, position, affichage et formats de décodage).
- Appuyez n’importe où en dehors du menu de configuration Bus pour le fermer.
- Pour obtenir un signal déclenché stable, effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, configurez le paramètre Type de déclenchement sur **Bus**, sélectionnez le bus parallèle que vous venez de définir comme Source de bus, puis saisissez la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement, dans le champ **Données**.

8. Pour obtenir des informations sur les paramètres du menu de bus parallèle, appuyez sur le bouton Aide du menu de configuration Bus.

Déclenchement évolué

Déclenchement évolué

Vous pouvez consulter le statut de déclenchement avancé dans le menu Déclenchement. Ce menu indique le type de déclenchement ainsi que les sources, les niveaux et les autres paramètres importants pour le type de déclenchement spécifié. Utilisez les liens suivants pour obtenir plus d'informations sur le déclenchement évolué.

- [Concepts de déclenchement](#) à la page 103
- [Configuration de l'inhibition du déclenchement](#) à la page 105
- [Déclenchement sur événements séquentiels \(déclenchements A et B\)](#) à la page 106
- [Configuration du déclenchement sur un bus parallèle](#) à la page 107
- [Configuration du déclenchement sur un bus série](#) à la page 108

Concepts de déclenchement

Présentation

Les conditions de déclenchement sélectionnées par l'utilisateur permettent de capturer des signaux aux fins de mesure et d'analyse.

Les déclenchements permettent de capturer des signaux pertinents et de les afficher à l'écran. Cet instrument propose des déclenchements sur front simples et divers déclenchements évolués.

Événement de déclenchement

L'événement de déclenchement établit le point de référence temporelle zéro dans l'enregistrement de signal. Toutes les données de l'enregistrement de signal sont situées dans le temps par rapport à ce point. L'instrument effectue l'acquisition en continu et conserve suffisamment de points d'échantillonnage pour remplir la portion de pré-déclenchement de l'enregistrement du signal (portion du signal affichée avant, ou à gauche, de l'événement de déclenchement, à l'écran).

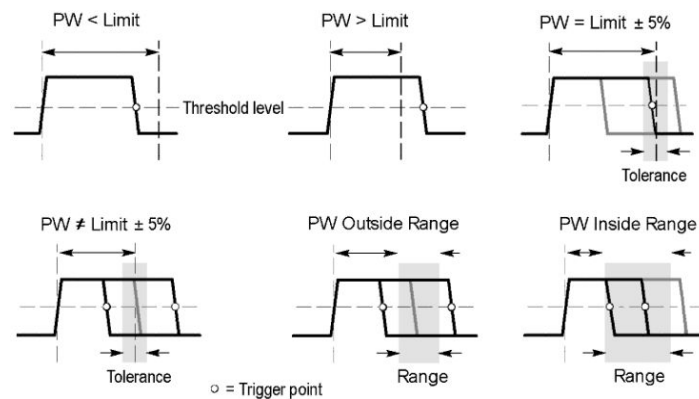
Lorsqu'un événement de déclenchement se produit, l'instrument commence l'acquisition des échantillons pour créer la portion de post-déclenchement de l'enregistrement de signal (c'est-à-dire la portion affichée après, ou à droite, de l'événement de déclenchement). Une fois le déclenchement reconnu, l'instrument n'accepte plus d'autre déclenchement jusqu'à ce que l'acquisition soit terminée et le temps d'inhibition écoulé.

Déclenchement sur un événement de largeur d'impulsion

Le déclenchement sur largeur d'impulsion déclenche l'instrument lorsqu'une largeur d'impulsion de signal est inférieure, supérieure, égale ou non égale à une largeur d'impulsion spécifiée. Ce déclenchement est particulièrement utile pour le dépannage de logique numérique.

Pour configurer un déclenchement sur largeur d'impulsion :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement** pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur **Type de déclenchement** et sélectionnez **Largeur d'impulsion**.
3. Appuyez sur **Source** et sélectionnez la source de déclenchement.
4. Appuyez sur **Décl. si** et sélectionnez la valeur de largeur d'impulsion sur laquelle effectuer le déclenchement (> Limite, < Limite, = Limite, ≠ Limite, Plage extérieure, Plage intérieure).

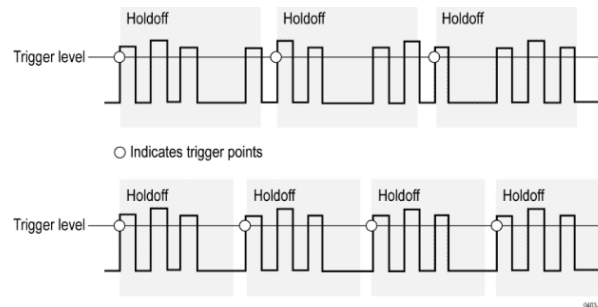


5. Définissez les contraintes temporelles de la largeur d'impulsion :
 - a. Pour toutes les conditions excepté Plage extérieure et Plage intérieure, appuyez sur le champ **Limite de temps** et utilisez le bouton d'usage général associé pour définir la condition de largeur d'impulsion à satisfaire.
 - b. Pour les conditions Plage extérieure et Plage intérieure, appuyez sur les champs **Limite de temps haute** et **Limite de temps basse**, puis utilisez les boutons d'usage général associés pour définir la condition temporelle de largeur d'impulsion à satisfaire.
6. Appuyez sur le champ **Niveau** et configurez la valeur de seuil à laquelle vous souhaitez mesurer la largeur d'impulsion.
7. Sélectionnez la polarité d'impulsion sur laquelle effectuer le déclenchement.

Configuration de l'inhibition du déclenchement

La fonction Inhibition du déclenchement définit le temps qu'attend l'instrument après le déclenchement sur un événement avant de détecter le même événement pour lancer l'acquisition suivante.

Il est important de spécifier un temps d'inhibition correct pour obtenir un déclenchement stable. Un temps d'inhibition long pour le signal supérieur entraîne un déclenchement instable. Spécifier un délai d'inhibition court pour le signal inférieur permet d'effectuer le déclenchement sur la première impulsion de la salve uniquement, pour résoudre le problème d'instabilité.



1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Mode et Inhibition**.
3. Pour spécifier un temps d'inhibition, appuyez sur **Inhibition** et utilisez le bouton d'usage général. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir le temps d'inhibition souhaité.

Déclenchement sur événements séquentiels (déclenchements A et B)

Utilisez les événements de déclenchement A et B pour effectuer le déclenchement sur la base d'un second événement, après qu'un premier se soit produit.

Configuration d'un déclenchement séquentiel

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement** pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur **Type de déclenchement** et sélectionnez **Séquence**. Le mode de déclenchement séquentiel utilise un déclenchement sur front pour les types de déclenchements A et B.
3. Configurez l'événement de déclenchement A :
 - a. Appuyez sur **Source A** et sélectionnez la source de l'événement de déclenchement A.
 - b. Si cette option est affichée, appuyez sur **Couplage** et sélectionnez le couplage de déclenchement.
 - c. Appuyez sur **Niveau A** et définissez le niveau de déclenchement souhaité à l'aide du bouton d'usage général. Vous pouvez aussi effectuer un double appui sur le champ pour spécifier une valeur à l'aide du pavé numérique virtuel.
 - d. Appuyez sur un bouton **Pente A** pour sélectionner la pente de signal sur laquelle effectuer le déclenchement (Montée ou Descente).
4. Configurez l'événement de déclenchement B :
 - a. Appuyez sur **Source B** et sélectionnez une source de déclenchement.
 - b. Appuyez sur **Niveau B** et définissez le niveau de déclenchement souhaité à l'aide du bouton d'usage général. Vous pouvez aussi effectuer un double appui sur le champ pour spécifier une valeur à l'aide du pavé numérique virtuel.
 - c. Appuyez sur un bouton **Pente B** pour sélectionner la pente de signal sur laquelle effectuer le déclenchement (Montée ou Descente).
5. Pour effectuer le déclenchement sur la base d'une occurrence spécifique de l'événement B :
 - a. Appuyez sur le bouton Après détection de l'événement de déclenchement A : **Déclencher sur le Nème événement de déclenchement**, dans le menu principal Déclenchement.
 - b. Appuyez sur **Où N est égal à** et utilisez le bouton d'usage général pour configurer l'oscilloscope afin que le déclenchement se fasse sur la Nème occurrence de l'événement de déclenchement B.

6. Pour effectuer le déclenchement sur l'événement B après un laps de temps donné :
 - a. Appuyez sur le bouton Après détection de l'événement de déclenchement A : **Déclencher sur le 1er événement B**.
 - b. Appuyez sur **Après un délai de** et utilisez le bouton d'usage général pour définir le laps de temps à attendre avant de détecter et de déclencher sur l'événement de déclenchement B. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir le laps de temps souhaité.

Configuration du déclenchement sur un bus parallèle

Observez la procédure suivante pour configurer le déclenchement sur un bus parallèle.

Observez la procédure suivante si vous avez déjà créé un bus parallèle.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**.
2. Appuyez sur le champ **Type de déclenchement** et sélectionnez **Bus** dans la liste.
3. Appuyez sur le champ **Source** et sélectionnez le bus parallèle sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
4. Appuyez sur la zone de données **Binaire** ou **Hex** pour saisir les données du parallèle au format binaire ou hexadécimal pour le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend du nombre de sources (voies) du bus parallèle.
 - a. Utilisez le bouton d'usage général A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier.
 - b. Utilisez le bouton d'usage général B pour modifier la valeur des chiffres sélectionnés.

Configuration du déclenchement sur un bus série

Observez la procédure suivante pour configurer le déclenchement sur un bus série.

Observez la procédure suivante si vous avez déjà créé un bus série. L'utilisation de bus série nécessite l'achat et l'installation d'options de bus série. Reportez-vous à la section *Options de déclenchement et de décodage de bus série* à la page 11.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Appuyez sur **Type de déclenchement**, puis sélectionnez **Bus** dans la liste.
3. Appuyez sur **Source** et sélectionnez un bus série dans la liste.
4. Appuyez sur **Déclench. sur** et sélectionnez dans la liste l'élément sur lequel effectuer le déclenchement. Les champs et les commandes affichés dépendent du type de bus et du type de déclenchement sélectionnés. Servez-vous de ces champs pour effectuer le déclenchement sur une condition de bus spécifique.

Déclenchement avec entrée AUX

Observez la procédure suivante pour déclencher l'instrument à partir d'un signal externe connecté à l'entrée AUX.

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Appuyez sur **Type de déclenchement**, puis sélectionnez **Front** dans la liste.
3. Appuyez sur **Source** et sélectionnez **Aux**.

Remarque : L'option Aux est disponible uniquement avec le type de déclenchement Front. En outre, elle est disponible uniquement sur les instruments à deux voies.

4. Configurez les paramètres **Couplage**, **Niveau** et **Pente** pour effectuer le déclenchement sur le signal du connecteur Aux.

Configuration des paramètres d'affichage du signal

Configuration des paramètres d'affichage du signal

Utilisez les commandes d'affichage du signal pour modifier la persistance, le style et l'intensité de l'affichage, ainsi que le type et l'intensité du réticule.

Consultez les rubriques suivantes pour plus d'informations sur la configuration des paramètres d'affichage.

Configuration de l'intensité et du style de persistance du signal

Utilisez le menu de configuration Vue du signal pour configurer la persistance, le style et l'intensité du signal.

1. Effectuez un double appui sur une zone libre du réticule pour ouvrir le menu Vue du signal.
2. Appuyez sur le champ **Persistance** pour sélectionner l'option de persistance souhaitée.
 - L'option **Désactivé** désactive la persistance d'affichage.
 - L'option **Auto** permet à l'oscilloscope de déterminer automatiquement la persistance.
 - L'option **Persistance infinie** cumule en continu les points d'enregistrement, jusqu'à ce que vous modifiez l'un des paramètres d'affichage de l'acquisition. Utilisez une persistance infinie pour afficher les anomalies de signal uniques, telles que les parasites.
 - L'option **Persistance variable** cumule les points d'enregistrement pendant un laps de temps spécifique. Chaque point d'enregistrement se dégrade indépendamment, suivant le laps de temps choisi. Utilisez une persistance variable pour afficher les anomalies de signal peu fréquentes, telles que les parasites.

Si vous sélectionnez une persistance variable, appuyez sur l'option **Persistance variable** et définissez le laps de temps souhaité à l'aide du bouton d'usage général ou bien effectuez un double appui sur le champ et saisissez la valeur de temps souhaitée à l'aide du pavé numérique virtuel.

3. Servez-vous des boutons **Style de signal** pour configurer l'affichage des signaux sous forme de vecteurs (lignes continues) ou de points.
 - L'option **Vecteurs** affiche le signal sous la forme des valeurs d'échantillonnage connectées par des vecteurs.
 - L'option **Points** affiche les valeurs d'échantillonnage individuelles de chaque signal.
4. Appuyez sur le champ **Intensité du signal** et servez-vous du bouton d'usage général pour définir la luminosité de l'ensemble des signaux.

Configuration de l'intensité et du type de réticule

Observez la procédures suivante pour configurer l'intensité et le type du réticule (grille d'affichage).

1. Effectuez un double appui sur une zone libre du réticule pour ouvrir le menu de configuration **Vue du signal**.
2. Appuyez sur le champ **Type de réticule** pour sélectionner un style de réticule dans la liste.

Le paramètre **Complet** affiche une trame, des croix et une grille sur l'écran de l'instrument. Ce style est pratique pour effectuer des mesures rapides, affichées en plein écran, avec des curseurs et des affichages automatiques, lorsqu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un affichage en croix.

Les paramètres **Grille**, **Continu** et **Croix** offrent différents intermédiaires entre les mode **Trame** et **Complet**.

Le paramètre **Trame** affiche un écran vide sur lequel vous pouvez facilement lire les résultats des mesures automatiques, entre autres.

3. Appuyez sur le champ **Intensité Réticule** et servez-vous du bouton d'usage général pour définir la luminosité de l'ensemble des réticules.

Zoom sur les signaux

Zoom sur les signaux

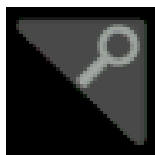
Servez-vous des outils de zoom pour agrandir la vue du signal afin de mieux en discerner les détails.

Activation du mode Zoom

Le mode Zoom vous permet d'étudier plus en détail une portion donnée de votre signal. Activez le mode Zoom et sélectionnez la zone à zoomer par un glisser-déposer.

Pour activer le mode Zoom, observez les étapes suivantes :

1. Appuyez sur l'icône Zoom située dans le coin de l'écran.



2. Vue générale Zoom :

- a. Pour utiliser le mode Zoom une fois celui-ci activé, accédez à la Vue Zoom et faites glisser et/ou écartez les doigts pour modifier la zone zoomée.

Remarque : Ces manipulations (écarter les doigts, faire glisser) dans la Vue Zoom modifient uniquement les paramètres d'agrandissement et la position de la zone de Zoom.

- b. Pour quitter le mode Zoom, appuyez sur l'icône Zoom dans le coin de l'écran ou appuyez sur la croix (X) dans la barre de titre Zoom.

3. Pour plus d'informations sur le mode Zoom :

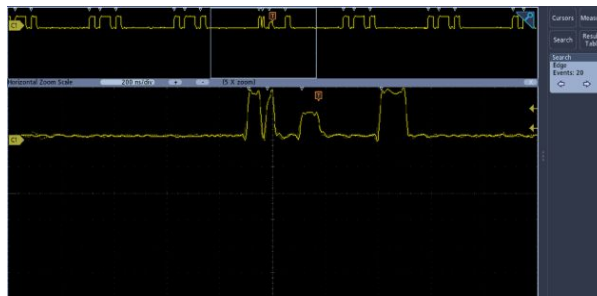
- [Éléments de l'interface utilisateur Zoom](#) à la page 53
- [Mode Zoom et recherches](#) à la page 112

Mode Zoom et recherches

Utilisez les modes Zoom et Recherches pour identifier des événements intéressants sur un signal.

La fonction de recherche permet de marquer un ou plusieurs événements de signal aux fins de référence. Vous pouvez spécifier des marqueurs automatiquement avec des critères de recherche spécifiques, tels que des fronts, des largeurs d'impulsion, des petites impulsions, des états logiques, des temps de montée/descente, des temps d'établissement et de maintien et des types de données de bus spécifiques.

En mode Zoom, vous pouvez appuyer sur le badge Recherche et vous servir des boutons de navigation associés pour positionner le signal au niveau de marqueurs de recherche précédents ou suivants.



Pour plus d'informations sur la création d'une recherche, reportez-vous à la section [Ajout d'une recherche](#) à la page 85.

Personnalisation des mesures

Personnalisation des mesures

Après avoir ajouté une mesure, vous pouvez la personnaliser afin d'obtenir des résultats plus précis en utilisant la fonction de fenêtrage ou en définissant des niveaux de référence.

Pour personnaliser des mesures, effectuez un double appui sur un badge Mesure dans la barre de résultats afin d'ouvrir le menu *Menu de configuration Mesure* à la page 135.

Consultez les rubriques suivantes pour plus d'informations.

Configuration des niveaux de référence de mesure

Observez la procédure suivante pour définir les niveaux de référence de la mesure.

Les niveaux de référence sont définis dans le volet Paramètres généraux des mesures, dans le menu de configuration Mesures. Reportez-vous à la section *Menu de configuration Mesure* à la page 135.

Prérequis : pour configurer les niveaux de référence, vous devez prendre une mesure. Reportez-vous à la section *Ajout d'une mesure* à la page 79.

1. Effectuez un double appui sur un badge Mesure.

Le menu de configuration Mesure s'affiche.

2. Appuyez sur le volet **Paramètres généraux des mesures**.
3. Appuyez sur **Niveaux de référence** et sélectionnez % ou **Unités**.
 - L'option % définit les niveaux de référence Haut, Moyen et Bas sous la forme de pourcentages des niveaux de signal Haut et Bas calculés. Appuyez sur les champs **Réf haute**, **Réf moyenne** et **Réf basse**, puis spécifiez chaque niveau à l'aide du bouton d'usage général. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.
 - L'option **Unités** définit les niveaux de référence Haut, Moyen et Bas sur un niveau de signal spécifique. Appuyez sur les champs **Réf haute**, **Réf moyenne** et **Réf basse**, puis spécifiez chaque niveau à l'aide du bouton d'usage général. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.
4. Appuyez sur **Méthode haut-bas** et sélectionnez la méthode souhaitée.
 - L'option **Auto** sélectionne automatiquement la méthode utilisée.

- L'option **Hystérésis** est conseillée pour les impulsions.
 - L'option **Min-Max** est conseillée pour tous les autres signaux.
5. Appuyez n'importe où en dehors du menu de configuration Mesure pour le fermer.

Configuration des fenêtres de mesure

Observez la procédure suivante pour spécifier quelle portion de votre signal est utilisée pour effectuer les mesures.

La fonction de fenêtrage se configure dans le volet Paramètres généraux des mesures, dans le menu de configuration Mesures. Reportez-vous à la section [Menu de configuration Mesure](#) à la page 135.

Pour définir des fenêtres de mesure, vous devez avoir une mesure en cours. Reportez-vous à la section [Ajout d'une mesure](#) à la page 79.

1. Effectuez un double appui sur un badge Mesure pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Paramètres généraux des mesures**.
3. Appuyez sur Fenêtrage, puis sur l'option **Désactivé**, **Écran** ou **Curseurs** :
 - L'option **Désactivé** effectue les mesures sur la totalité de l'enregistrement du signal.
 - L'option **Écran** effectue les mesures sur la portion de signal affichée à l'écran. Lorsque le mode Zoom est activé, l'écran d'affichage est la fenêtre de zoom.
 - L'option **Curseurs** effectue les mesures sur la portion de signal située entre les curseurs. Lorsque vous sélectionnez l'option Curseurs, des curseurs apparaissent sur la source de mesure. Configurez les curseurs de manière à ce que la portion d'intérêt du signal se situe entre les curseurs.
4. Appuyez n'importe où en dehors du menu de configuration Mesure pour le fermer.

Informations sur les fonctions d'enregistrement et de rappel

Observez les procédures suivantes pour enregistrer ou rappeler des signaux, des configurations ou des traces.

L'oscilloscope propose un système de stockage permanent pour les configurations et les signaux. Servez-vous de la mémoire interne de l'oscilloscope pour enregistrer les fichiers de configuration et les données des signaux de référence.

Utilisez des supports de stockage externes, comme des lecteurs USB ou des lecteurs réseau, pour enregistrer des paramètres, des signaux et des images d'écran. Utilisez des supports de stockage externes pour transférer des données vers des ordinateurs distants, à des fins d'analyse ou d'archivage. Les lecteurs USB doivent être des systèmes de fichiers de type FAT32.

Structure de fichier externe. Si vous souhaitez enregistrer des données sur un stockage externe, sélectionnez le fichier approprié.

Nom du lecteur	Lettre du lecteur	Lecteur ou emplacement physique du port USB
Lecteur racine	Stockage instrument	Mémoire de l'oscilloscope accessible par l'utilisateur
Face avant	E	USB 2.0 (haut)
	F	USB 2.0 (bas)
Panneau arrière	G	USB 2.0
	H	Le port périphérique USB 2.0 est compatible USBTMC
Emplacement réseau	I à Z	Emplacements de stockage réseau

Naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier. Appuyez sur les boutons + pour naviguer jusqu'à l'emplacement souhaité et le sélectionner.

Définition du nom de fichier.

L'oscilloscope donne à tous les fichiers qu'il crée un nom par défaut au format suivant :

tekXXXXX.set pour les fichiers de configuration, où XXXXX est un nombre entier de 00000 à 99999

tekXXXXX.png, tekXXXXX.bmp ou tekXXXXX.tif pour les fichiers image

tekXXXXYYY.csv pour les fichiers de tableur ou tekXXXXYYY.isf pour les fichiers de format interne

Pour les signaux, XXXX correspond à un entier compris entre 0000 et 9999.

YYY correspond à la voie du signal et peut prendre l'une des valeurs suivantes :

CH1, CH2, CH3 ou CH4 pour les voies analogiques

D00, D01, D02, D03... jusqu'à D15 pour les voies numériques

MTH pour un signal calculé

RF1, RF2, RF3 ou RF4 pour les signaux de mémoire de référence

XXXXX correspond à un entier compris entre 0000 et 9999. YYY définit le tracé et correspond à l'une des options suivantes :

NRM pour un tracé normal

AVG pour un tracé moyen

MAX pour un tracé maximal

MIN pour un tracé minimal

TIQ pour un fichier I et Q de bande de base

Remarque : Vous pouvez enregistrer les signaux et les traces analogiques, numériques et HF et leurs dérivés (calculs et références) dans un fichier ISF.

La valeur XXXX augmente automatiquement à chaque fois que vous enregistrez un fichier du même type. Par exemple, la première fois que vous enregistrez un fichier, celui-ci portera le nom tek00000. La fois suivante, si vous enregistrez le même type de fichier, son nom sera tek00001.

Remarque : Vous pouvez remplacer le nom de fichier généré automatiquement par un nom personnalisé.

Enregistrement d'une image à l'écran

Observez la procédure suivante pour enregistrer une capture d'écran.

1. Appuyez sur le menu **Fichier** et sélectionnez **Enregistrer sous**.
Le menu de configuration Enregistrer sous s'ouvre.
2. Appuyez sur **Capture d'écran** pour ouvrir l'onglet associé.
3. Naviguez jusqu'à l'emplacement d'enregistrement du fichier.
 - a. Appuyez sur les boutons + pour naviguer jusqu'à l'emplacement souhaité et le sélectionner.
4. Le champ **Nom de fichier** indique le dernier nom utilisé lors de l'enregistrement d'un fichier. Le nom par défaut est Tek000. Pour modifier le nom de fichier, effectuez un double appui sur le nom proposé et saisissez le nouveau nom de votre choix sur le clavier virtuel.
5. Appuyez sur **Format** et sélectionnez le type de fichier image souhaité dans la liste.
6. Appuyez sur **Economie d'encre** pour activer ou désactiver le mode économiseur d'encre. Lorsqu'il est activé, ce mode imprime sur un fond blanc.

7. Appuyez sur **OK Enregistrer la capture d'écran** pour enregistrer la capture d'écran avec le nom de fichier, le type et l'emplacement spécifiés.

Remarque : Une fois que vous avez enregistré le fichier depuis le menu de configuration Enregistrer sous, il vous suffit d'appuyer sur le bouton **Enregistrer** de la face avant pour sauvegarder à nouveau le même fichier, sans avoir à passer par les menus.

Enregistrement du signal dans un fichier

Observez la procédure suivante pour enregistrer les données du signal de voie (analogique ou numérique) dans un fichier au format csv (valeurs séparées par des virgules) ou dans un fichier de données de signal Tektronix (wfm), afin de les analyser ou de les inclure dans un rapport ultérieurement.

1. Appuyez sur le menu **Fichier** et sélectionnez **Enregistrer sous**.

Le menu de configuration Enregistrer sous s'ouvre.

2. Appuyez sur **Signal** pour ouvrir l'onglet associé.

Remarque : L'instrument peut enregistrer des signaux numériques dans des fichiers .csv, mais pas des mémoires de référence. L'oscilloscope ne peut pas rappeler de signaux numériques.

Remarque : L'instrument peut enregistrer des acquisitions RF, telles que des fichiers .TIQ. Il ne peut par contre pas les rappeler. Vous pouvez utiliser les fichiers .TIQ avec le logiciel Tektronix SignalVu d'analyse de signaux vectoriels.

3. Naviguez jusqu'à l'emplacement d'enregistrement du fichier.
 - a. Appuyez sur les boutons + pour naviguer jusqu'à l'emplacement souhaité et le sélectionner.
4. Le champ **Nom de fichier** indique le dernier nom utilisé lors de l'enregistrement d'un fichier. Le nom par défaut est Tek000. Pour modifier le nom de fichier, effectuez un double appui sur le nom proposé et saisissez le nouveau nom de votre choix sur le clavier virtuel.
5. Appuyez sur **Format** et sélectionnez le format de signal souhaité.

Lorsque vous enregistrez les données d'un tracé RF, vous pouvez le sélectionner pour l'enregistrer en tant que données d'affichage standard ou en tant que données I et Q de bande de base (fichiers .TIQ). Utilisez les données I et Q avec le logiciel Tektronix SignalVu d'analyse de signaux vectoriels.
6. Appuyez sur **fenêtrage** et sélectionnez le fenêtrage souhaité dans la liste.

7. Appuyez sur **OK Enregistrer le signal** pour enregistrer le signal avec le nom de fichier, le type et l'emplacement spécifiés.

Remarque : Une fois que vous avez enregistré le fichier depuis le menu de configuration Enregistrer sous, il vous suffit d'appuyer sur le bouton Enregistrer de la face avant pour sauvegarder à nouveau le même fichier, sans avoir à passer par les menus.

Enregistrement des paramètres de l'instrument dans un fichier

Observez la procédure suivante pour enregistrer les paramètres de l'instrument dans un fichier de configuration Tektronix (.set).

1. Appuyez sur le menu **Fichier** et sélectionnez **Enregistrer sous**.
Le menu de configuration Enregistrer sous s'ouvre.
2. Appuyez sur **Configuration** pour ouvrir l'onglet associé.
3. Naviguez jusqu'à l'emplacement d'enregistrement du fichier.
 - a. Appuyez sur les boutons + pour naviguer jusqu'à l'emplacement souhaité et le sélectionner.
4. Le champ **Nom de fichier** indique le dernier nom utilisé lors de l'enregistrement d'un fichier. Le nom par défaut est Tek000. Pour modifier le nom de fichier, effectuez un double appui sur le nom proposé et saisissez le nouveau nom de votre choix sur le clavier virtuel.
5. Appuyez sur **Enregistrer** pour enregistrer les informations de configuration avec le nom et l'emplacement de fichier spécifiés.

Remarque : Une fois que vous avez enregistré le fichier depuis le menu de configuration Enregistrer sous, il vous suffit d'appuyer sur le bouton **Enregistrer** de la face avant pour sauvegarder à nouveau le même fichier, sans avoir à passer par les menus.

Rappel d'un signal de référence

Observez la procédure suivante pour rappeler (charger) et afficher un signal enregistré en tant que signal de référence. Vous avez la possibilité de charger et d'afficher quatre (ou deux) signaux de référence.

Affichage d'un signal de référence

Observez la procédure suivante pour afficher un signal de référence enregistré.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus**, dans la barre de réglages, puis appuyez sur **Référence 1**, **Référence 2**, **Référence 3** ou **Référence 4** pour ajouter un badge Réf à la barre de réglages et un signal de référence à l'écran.
2. Pour modifier l'affichage de la référence, effectuez un double appui sur le badge **Réf** afin d'ouvrir le menu de configuration associé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Menu de configuration Signal de référence](#) à la page 242.

Rappel d'un signal de référence

Observez la procédure suivante pour rappeler (charger) un signal enregistré en tant que signal de référence.

1. Appuyez sur **Fichier**, puis sélectionnez **Rappeler**.

Le menu Rappel s'affiche.

2. Appuyez sur l'onglet **Rappel des signaux**.
3. Appuyez sur un bouton **Rap dans** pour spécifier la référence dans laquelle charger le signal.
4. Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Accédez au dossier contenant le fichier à rappeler.
5. Sélectionnez le fichier à rappeler.
6. Appuyez sur **OK Rappeler le signal**.

Le signal de référence est chargé et affiché et un badge Réf est ajouté à la barre de réglages.

Rappel d'un fichier de configuration

Observez la procédure suivante pour rappeler (charger) et configurer les paramètres de l'instrument à partir d'un fichier de configuration.

1. Sélectionnez **Fichier > Rappel** dans la barre de menus pour ouvrir le menu de configuration *Rappel*.
2. Appuyez sur **Configuration** pour ouvrir l'onglet associé.

Le menu de configuration Rappel s'ouvre.

3. Accédez au dossier contenant le fichier à rappeler, en appliquant la procédure suivante :
 - Appuyez sur un bouton + pour ouvrir un dossier et afficher son contenu.
 - Appuyez sur un bouton - pour fermer un dossier et masquer son contenu.
4. Sélectionnez le fichier à rappeler.

Remarque : Vous pouvez également effectuer un double appui sur le nom d'un fichier pour le rappeler immédiatement, puis fermer le menu.

5. Appuyez sur **OK Rappel de la configuration**.

L'instrument charge le fichier de configuration et modifie la configuration sur la base des paramètres qu'il contient.

Menus et boîtes de dialogue

Menu de configuration Acquisition

Utilisez ce menu de configuration pour configurer les paramètres d'acquisition des points de données du signal et activer le mode XY.

Effectuez un double appui sur le badge **Acquisition** de la barre de réglages pour ouvrir le menu Acquisition.

Champs et commandes du menu Acquisition

Les champs et les commandes affichés peuvent varier suivant les éléments sélectionnés.

Champ ou commande	Description
Marche/Arrêt	Permet de naviguer entre le mode acquisition continue (Marche) et le mode aucune acquisition (Arrêt) de l'oscilloscope. Lorsque l'acquisition est arrêtée, l'oscilloscope affiche les signaux de la dernière acquisition effectuée.
Séq. unique	Effectue une seule acquisition ou un nombre donné d'acquisitions, puis s'arrête.
Annul	Efface les points de données du signal acquis de la mémoire. S'applique à tous les signaux d'acquisition en cours.

Champ ou commande	Description
Mode d'acquisition	<p>L'option Échantillon crée un point d'enregistrement en sauvegardant un ou plusieurs échantillons à chaque intervalle d'acquisition. Il s'agit du mode d'acquisition par défaut. L'instrument n'effectue aucun traitement ultérieur sur les échantillons capturés dans ce mode.</p> <p>L'option Détection de crête alterne entre l'enregistrement de l'échantillon le plus élevé sur un intervalle d'acquisition donné et l'échantillon le plus bas sur l'intervalle d'acquisition suivant. Cette option est utile pour capturer des événements rapides et aléatoires, comme les impulsions de signal étroites.</p> <p>L'option Haute rés. applique des filtres de réponse impulsionnelle finie (FIR) sur la base de la fréquence d'échantillonnage existante. Le filtre FIR maintient la bande passante la plus haute possible pour cette fréquence d'échantillonnage, tout rejetant le repliement. Le filtre élimine le bruit des modules CAN et amplificateurs de l'oscilloscope au-dessus de la bande passante utilisable, pour la fréquence d'échantillonnage sélectionnée. L'application du filtre sur des éléments matériels, en amont du déclenchement et du stockage, permet de réduire la gigue de déclenchement et d'activer la fonction Fast Acq en mode Haute résolution.</p> <p>Les paramètres de fréquence d'échantillonnage et de longueur d'enregistrement en mode Haute résolution s'affichent dans le badge Horizontal. Le mode Haute résolution définit comme fréquence d'échantillonnage maximum en temps réel la moitié de la valeur de fréquence d'échantillonnage maximum.</p> <p>L'option Enveloppe effectue l'acquisition et affiche un enregistrement de signal indiquant les variations extrêmes sur plusieurs acquisitions. L'instrument enregistre les valeurs les plus élevées et les plus basses sur deux intervalles adjacents (tout comme dans le mode Détection de crête). Cependant, contrairement au mode Détection de crête, les crêtes sont regroupées sur de nombreux événements de déclenchement.</p> <p>L'option Moyenne effectue l'acquisition et affiche un enregistrement de signal présentant le résultat moyen de plusieurs acquisitions. Ce mode réduit le bruit aléatoire.</p> <p>L'option FastAcq effectue une capture haut débit des signaux. Cette fonction est utile pour rechercher les anomalies insaisissables des signaux. Le mode d'acquisition rapide réduit les temps morts entre les acquisitions de signal, permettant la capture et l'affichage d'événements transitoires tels que les parasites et les petites impulsions. Le mode d'acquisition rapide permet également d'afficher des phénomènes de signal à une intensité qui reflète la fréquence à laquelle ils se produisent.</p>
Séq. unique/Arrêter après	Stoppe les acquisitions après un nombre donné d'acquisitions. Cette option est disponible uniquement via le bouton Séq. unique.
Nombre de signaux	Spécifie le nombre d'acquisitions pour les modes Moyennage et Enveloppe.
Affichage XY	Active et désactive le mode d'affichage XY.

Présentation du menu de configuration **Ajouter des mesures**

Utilisez ce menu de configuration pour sélectionner les mesures que vous souhaitez effectuer sur les signaux et ajouter les mesures à la barre de résultats.

Pour ouvrir le menu de configuration **Ajouter des mesures**, appuyez sur le bouton **Mesure** dans la zone de commandes **Analyse**.

Le menu de configuration **Ajouter des mesures** s'ouvre toujours dans le volet **Mesures d'amplitude**. Les volets et mesures affichés dépendent des options de mesure installées et de la source de signal sélectionnée.

Pour ajouter une mesure, sélectionnez la ou les sources souhaitées, choisissez une mesure et appuyez sur le bouton **Ajouter**. La mesure est ajoutée à la barre de résultats.

Pour modifier les paramètres d'une mesure individuelle, effectuez un double appui sur le badge de la mesure afin d'ouvrir le menu de configuration associé. Reportez-vous à la section *Menu de configuration Mesure* à la page 135.

Champs et commandes du menu **Ajouter des mesures**

Champ ou commande	Description
Mesure - Description (graphique et texte)	Affiche une courte description et un graphique pour la mesure sélectionnée. Utilisez ces informations pour vérifier que la mesure sélectionnée est correcte et conforme à vos besoins.
Source	Définit la source de la mesure. Si la mesure nécessite plus d'une source (par exemple, Alignement ou plusieurs mesures de puissance), le menu affiche deux champs Source pour la sélection.
Bouton Ajouter	Ajoute la mesure sélectionnée en tant que badge de mesure, dans la barre de résultats.

Volets de mesures standard

Volet	Description
Volet Mesures d'amplitude	Répertorie les mesures d'amplitude disponibles. Ce volet n'est pas disponible lorsqu'une source numérique est sélectionnée.
Volet Mesures de temps	Répertorie les mesures de temps disponibles.
Autres mesures	Répertorie les autres mesures disponibles.
Mesures de puissance	Analyse de puissance avancée (en option). Propose des mesures d'analyse de la qualité de la puissance, des harmoniques, de la vitesse de montée, de la perte de commutation, de la zone de fonctionnement sûr, de l'ondulation et de la modulation.

Volet Mesures d'amplitude

Le volet Mesures d'amplitude répertorie les mesures d'amplitude disponibles que vous pouvez effectuer sur des signaux de voie analogique, des signaux calculés (temporels) et des signaux de référence. Les mesures d'amplitude ne sont pas disponibles pour les signaux numériques.

Pour ouvrir le volet Mesures d'amplitude :

1. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
2. Appuyez sur le volet **Mesures d'amplitude**.

Pour ajouter une mesure à la barre de résultats :

1. Sélectionnez la source de signal.
2. Sélectionnez une mesure.
3. Appuyez sur **Ajouter**.

Mesure du volet Mesures d'amplitude.

Mesure	Description
Amplitude	Différence entre la valeur Max et la valeur Base. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Crête-à-crête	Différence absolue entre l'amplitude maximum et l'amplitude minimum sur la zone de mesure. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Suroscillation positive¹	Différence entre la valeur Maximum et la valeur Supérieure, divisée par l'Amplitude et multipliée par 100, pour exprimer la mesure en tant que pourcentage de l'amplitude. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Suroscillation négative¹	Différence entre la valeur Minimum et la valeur Base, divisée par l'Amplitude et multipliée par 100, pour exprimer la mesure en tant que pourcentage de l'amplitude. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Moyenne	Moyenne arithmétique de tous les points de données sur la zone de mesure. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Valeur efficace du cycle	Tension efficace réelle sur le premier cycle du signal ou du fenêtrage.
Haute	Cette valeur est utilisée comme 100 % lorsque des valeurs de référence basse, moyenne et élevée sont nécessaires, notamment dans les mesures de temps de montée ou de descente. Elle est calculée par la méthode min/max ou par histogramme. La méthode min/max utilise la valeur maximum trouvée. La méthode par histogramme utilise la valeur la plus couramment trouvée au-dessus du point médian. Cette valeur est mesurée sur l'ensemble du signal ou du fenêtrage.
Basse	Cette valeur est utilisée comme 0 % lorsque des valeurs de référence basse, moyenne et élevée sont nécessaires, notamment dans les mesures de temps de montée ou de descente. Elle est calculée par la méthode min/max ou par histogramme. La méthode min/max utilise la valeur minimum trouvée. La méthode par histogramme utilise la valeur la plus couramment trouvée en dessous du point médian. Cette valeur est mesurée sur l'ensemble du signal ou du fenêtrage.
Maximum	Valeur maximum du point de données. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Minimum	Valeur minimum du point de données. Vous pouvez effectuer cette mesure à chaque cycle de l'enregistrement du signal ou sur la totalité de celui-ci.
Suroscillation totale	Somme des suroscillations positive et négative.
Cycle moyen	Moyenne arithmétique sur le premier cycle du signal ou du fenêtrage.
Valeur efficace	Tension efficace réelle sur l'ensemble du signal ou du fenêtrage.

¹ Lorsque vous modifiez la Méthode haut-bas dans le volet Paramètres généraux des mesures, il est possible que le menu de configuration Mesure change le mode de calcul de cette valeur.

Voir également. *Menu de configuration Mesure* à la page 135

Volet Mesures de temps

Utilisez le volet Mesures de temps pour ajouter des mesures temporelles à la barre de résultats. Les mesures de durée peuvent être effectuées sur les signaux de référence, calculés et analogiques temporels. Elles peuvent également être réalisées sur certains signaux de voie numérique.

Pour ouvrir le volet Mesures de durée :

1. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
2. Appuyez sur le volet **Mesures de temps**.

Pour ajouter une mesure à la barre de résultats :

1. Sélectionnez la source de signal.
2. Sélectionnez une mesure. Si la mesure nécessite deux signaux source, sélectionnez les deux sources.
3. Appuyez sur **Ajouter**.

Volet Mesures de temps.

Mesure	Description
Période²	Temps entre deux croisements adjacents du niveau de référence Moyen (un cycle) du signal. La mesure est effectuée pour chaque cycle de l'enregistrement du signal ou pour chaque zone de mesure.
Fréquence²	Fréquence du signal. La fréquence est l'inverse de la période (Fréquence = 1/Période).
Retard	Différence de temps entre le point d'amplitude de la référence moyenne (par défaut 50 %) de deux signaux différents. Vous pouvez spécifier les fronts de signal à mesure dans le menu de configuration de la mesure. Cette mesure nécessite deux sources.
Phase²	Différence de temps (déphasage) entre les fronts de signal spécifiés de la source 1 et de la source 2 du signal. La mesure est exprimée en degrés, où 360° englobe un cycle de signal. Cette mesure nécessite deux sources. La mesure est effectuée pour chaque cycle de l'enregistrement du signal.
Largeur d'impulsion positive²	Distance (temps) entre les points d'amplitude de la référence moyenne (par défaut 50 %) d'une impulsion positive. La mesure se fait sur la première impulsion de la zone de mesure.
Largeur d'impulsion négative²	Distance (temps) entre les points d'amplitude de la référence moyenne (par défaut 50 %) d'une impulsion négative. La mesure est effectuée pour chaque cycle de l'enregistrement du signal ou pour chaque zone de mesure.
Rapport de cycle positif²	Rapport entre la largeur d'impulsion positive et la durée du signal, exprimé en pourcentage. Le rapport de cycle est mesuré sur le premier cycle de la zone de mesure.
Rapport de cycle négatif²	Rapport entre la largeur d'impulsion négative et la durée du signal, exprimé en pourcentage. Le rapport de cycle est mesuré sur le premier cycle de la zone de mesure.
Temps de montée	Temps nécessaire au front montant de la première impulsion de la zone de mesure, pour passer de la valeur de référence basse (par défaut=10 %) à la valeur de référence haute (par défaut=90 %). La mesure est effectuée pour chaque cycle de l'enregistrement du signal.
Temps de descente	Temps nécessaire au front descendant de la première impulsion de la zone de mesure, pour passer de la valeur de référence haute (par défaut=90 %) à la valeur de référence basse (par défaut=10 %). La mesure est effectuée pour chaque cycle de l'enregistrement du signal.
Largeur de salve	Durée d'une série de croisements adjacents du niveau de référence Moyen. Les salves sont séparées par la durée d'inactivité spécifiée. La mesure est effectuée à chaque salve de l'enregistrement du signal.

² Cette mesure peut également être effectuée sur des signaux numériques.

Voir également. [Menu de configuration Mesure](#) à la page 135

Volet Autres mesures

Utilisez le volet Autres mesures pour ajouter le nombre d'impulsions, le nombre de fronts et les mesures de surface dans la barre de résultats. D'autres mesures peuvent être effectuées sur les signaux de référence, calculés et analogiques temporels. D'autres mesures peuvent également être réalisées sur certains signaux de voie numérique.

Pour ouvrir le volet Autres mesures :

1. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
2. Appuyez sur le volet **Autres mesures**.

Pour ajouter une mesure à la barre de résultats :

1. Sélectionnez la source de signal.
2. Sélectionnez une mesure. Si la mesure nécessite deux signaux source, sélectionnez les deux sources.
3. Appuyez sur **Ajouter**.

Volet Autres mesures.

Mesure	Description
Nombre d'impulsions positives	Nombre d'impulsions positives supérieures à la référence moyenne traversant le signal ou la fenêtre de mesure.
Nombre d'impulsions négatives	Nombre d'impulsions négatives inférieures à la référence moyenne traversant le signal ou la fenêtre de mesure.
Nombre de fronts montants	Nombre de transitions positives de la valeur de référence basse à la valeur de référence haute dans le signal ou la fenêtre de mesure.
Nombre de fronts descendants	Nombre de transitions négatives de la valeur de référence haute à la valeur de référence basse dans le signal ou la fenêtre de mesure.
Surface	Mesure de tension dans le temps. Elle ramène la surface sur la totalité du signal ou de la fenêtre de mesure à une mesure en volts-seconde. La surface mesurée au-dessus de la terre est positive ; la surface mesurée en dessous est négative.
Surface sur cycle	Mesure de tension dans le temps. Surface sur le premier cycle du signal ou de la fenêtre de mesure, exprimée en V/s. La surface au-dessus du point de référence commun est positive, la surface en dessous est négative.

Voir également. [Menu de configuration Mesure](#) à la page 135

Volet Mesures de puissance (en option)

Le volet Puissance répertorie les mesures de puissance que vous pouvez ajouter à la barre de résultats. Celles-ci incluent la qualité de la puissance, les pertes de commutation, les harmoniques, l'ondulation, la modulation et la zone de fonctionnement sûr. Le volet Mesures de puissance s'affiche uniquement si vous avez acheté et installé l'option Mesure et analyse de la puissance.

Pour ouvrir le volet Mesures de puissance :

1. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
2. Appuyez sur le volet **Mesures de puissance**.

Pour ajouter une mesure à la barre de résultats :

1. Appuyez sur la mesure souhaitée.
2. Appuyez sur **Ajouter**.

Volet Mesures de puissance (en option).

Mesure	Description
Qualité de puissance	Mesure la fréquence, les valeurs de tension et de courant efficaces, les facteurs de crête de tension et de courant, la puissance réelle, la puissance réactive, la puissance apparente, le facteur de puissance et l'angle de phase du signal CA.
Perte de commutation	Mesure la perte de puissance et d'énergie sur l'ensemble du signal acquis, y compris l'état passant, l'état bloqué, la conduction et la perte totale.
Harmoniques	Mesure les amplitudes de signal à la fréquence de ligne fondamentale et ses harmoniques. Mesure l'amplitude efficace et la distorsion harmonique totale du signal. Trace le graphique à barres des harmoniques.
Ondulation	Mesure l'ondulation et les statistiques pour les composants CA du signal acquis.
Modulation	Mesure la valeur de modulation sur l'ensemble du signal acquis.
Zone de fonctionnement sûr	Mesure la tension et le courant de l'appareil testé commuté. Effectue également un test de masque du signal X-Y relatif à la description X-Y graphique des limites des spécifications du dispositif.

Volet Mesures qualitatives de la puissance (en option).

Mesure	Description
Source de tension	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de tension. Souvent, pour ce type de mesures, vous sélectionnez une paire de voies, pour laquelle la voie 1 est utilisée comme source de tension et la voie 2 comme source de courant. Les sources Tension et Courant peuvent être des signaux analogiques, qu'il s'agisse de voies actives ou de références.
Source de courant	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de courant. Souvent, pour ce type de mesures, vous sélectionnez une paire de voies, pour laquelle la voie 1 est utilisée comme source de tension et la voie 2 comme source de courant. Les sources Tension et Courant peuvent être des signaux analogiques, qu'il s'agisse de voies actives ou de références.
Fréquence référence	Sélectionnez la source des croisements à l'origine de toutes les mesures de qualité de la puissance et de la fréquence.
Paramètres de mesure généraux	Définissez les niveaux de référence, le fenêtrage, les échantillons et le niveau d'hystérésis. Reportez-vous à la section Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Measure) à la page 137.

Volet Mesures de perte de commutation (en option).

Mesure	Description
Source de tension	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de tension.
Source de courant	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de courant.
Tension fenêtre (Vg)	Définit la voie sur laquelle se trouve la tension de fenêtre.
Polarité Vg	Définit la polarité de fenêtre.
Niveau ton. Vg	Définit le niveau de tonalité de la fenêtre. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Tension fenêtre (Vg) est configurée sur une valeur autre que Aucune.
Calcul de conduction	Définit la méthode de calcul de la conduction utilisée. La méthode Signal tension mesure la baisse de tension dans le dispositif de commutation lors de la conduction. Comme cette tension est en principe très faible par rapport à la tension dans le dispositif de commutation non conducteur, vous ne pouvez généralement pas mesurer les deux tensions avec précision pour le même réglage vertical de l'oscilloscope. Dans ce cas, utilisez plutôt l'option RDS(activé) ou Vce(sat) pour des résultats plus précis.
RDS(activé)	Basée sur les informations de la fiche technique du dispositif, l'option RDS(activé) est le meilleur modèle pour les transistors MOSFET. Cette valeur est la résistance attendue entre le débit et la source du dispositif lorsque celui-ci est conducteur. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Calcul de conduction est définie sur MOSFET.
Vce(sat)	Basée sur les informations de la fiche technique du dispositif, l'option VCE(sat) est le meilleur modèle pour les transistors BJT et IGBT. C'est la tension de saturation attendue du collecteur à l'émetteur du dispositif lorsque celui-ci est saturé. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Calcul de conduction est définie sur BJT/IGBT.
Badge Résultats	Définit quelles sont les mesures de perte de commutation disponibles à afficher. Les choix possibles sont Perte de puissance et Perte d'énergie.
Niveau de courant Ton-Marche et Toff-Arrêt	Définit le niveau de courant Ton-Marche et Toff-Arrêt. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Tension fenêtre (Vg) est configurée sur Aucune.
Niveau de tension Ton-Arrêt et Toff-Marche	Définit le niveau de tension Ton-Arrêt et Toff-Marche.
Niveau de courant Toff-Arrêt	Définit le niveau de courant Toff-Arrêt. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Tension fenêtre (Vg) est configurée sur une valeur autre que Aucune.
Paramètres de mesure généraux	Définissez les niveaux de référence, le fenêtrage et le niveau d'hystérésis. Reportez-vous à la section Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure) à la page 137.

Volet Mesures d'harmoniques (en option).

Mesure	Description
Source de tension	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de tension.
Source de courant	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de courant.
Harmoniques	Permet de définir le nombre d'harmoniques à calculer, le calcul d'harmoniques sur le signal de tension ou de courant et la méthode de détermination de la fréquence du signal principal.
Standard	Permet de choisir entre l'analyse générale des harmoniques ou un test conforme à une norme spécifique, comme IEC 61000-3-2 Classe A ou MIL-STD-1399 Section 300A.
Source d'harmoniques	Permet de définir si le calcul des harmoniques s'effectue sur la base du signal de tension ou du signal de courant.
Fréquence référence	Définit comment déterminer la fréquence du signal principal. Les choix possibles sont Aucune, IEC 61000-3-2, V, I, Fixe.
Référence fixe	Définit la fréquence de référence fixe pour le signal principal. Cette commande est disponible uniquement lorsque l'option Fréquence référence est définie sur Fixe.
Affichage	Sélectionnez les harmoniques à afficher.
Fréquence de ligne	Sélectionnez la fréquence de ligne de l'appareil testé.
Classe	Sélectionnez la classe souhaitée dans la liste déroulante. Les valeurs disponibles sont A, B, C (Table 1), C (Table 2), C (Table 3) et D.
Période observation (PO)	Saisissez la période d'observation souhaitée.
Définir échelle et RL pour PO	Définit l'échelle et la longueur d'enregistrement pour la période d'observation.
Facteur de puissance	Saisissez le facteur de puissance. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Classe est définie sur Classe C, Table 1, 2 ou 3.
Courant	Saisissez la valeur de courant. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Classe est définie sur Classe C, Table 1, 2 ou 3.
Puissance d'entrée	Saisissez la puissance d'entrée. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Classe est définie sur Classe C, Table 3, ou Classe D.
Filtre (1,5 s)	Active ou désactive le filtre.
Grouper	Active ou désactive la fonction de regroupement.
Réglages IEC par défaut	Définit les réglages IEC par défaut.
Horizontal	Définit l'échelle horizontale sur une valeur supérieure à 10 cycles.
Niv. puiss.	Sélectionnez un niveau de puissance élevé ou bas.
Courant	Sélectionnez un courant mesuré ou évalué.
Courant évalué	Lorsque cette option est sélectionnée, spécifiez une valeur de courant.

Mesure	Description
Paramètres de mesure généraux	Définit le niveau d'hystérésis. Reportez-vous à la section Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure) à la page 137

Volet Mesures d'ondulation (en option).

Mesure	Description
Source de tension	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de tension.
Source de courant	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de courant.
Source d'ondulation	Définit sur quelle voie la mesure d'ondulation sera effectuée.
Réglage automatique vertical	Supprime le composant CC du signal en ajoutant un décalage vertical, puis en mettant automatiquement à l'échelle le composant CA, pour obtenir une précision optimale pour la mesure. En général, une mesure d'ondulation implique l'observation d'un très faible chevauchement de tension pour une tension importante. Vous pouvez utiliser la résolution interne de l'oscilloscope aussi efficacement que possible pour mesurer cette tension faible. L'option Réglage automatique vertical vous permet de consacrer davantage de plage CA de l'oscilloscope à la mesure de l'ondulation souhaitée.
Définir décalage sur 0 V	Supprime tous les décalages verticaux.

Volet Mesures de modulation (en option).

Mesure	Description
Source de tension	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de tension.
Source de courant	Définit la voie sur laquelle se trouve le signal de courant.
Source de modulation	Définit sur quelle voie la mesure de modulation sera effectuée.
Type de modulation	Sélectionnez les éléments à mesurer. Les choix possibles sont : largeur d'impulsion positive, largeur d'impulsion négative, période, fréquence, rapport de cycle positif et rapport de cycle négatif.
Paramètres de mesure généraux	Définit les niveaux de référence. Reportez-vous à la section Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure) à la page 137

Volet Mesures de zone de fonctionnement sûr (en option).

Mesure	Description
Paire SOA	Sélectionnez les voies à mesurer. Pour cette mesure, quatre paires d'entrées tension/courant sont valables. Ch1/Ch2, Ch3/Ch4, Référence 1/Référence 2 et Référence 3/Référence 4.
Axes	Sélectionnez un réticule logarithmique ou linéaire. Vous pouvez utiliser les options min et max et le bouton d'usage général A pour définir la taille du réticule. En général, l'axe x affiche la tension et l'axe y le courant.
Max axe Y	Définit la valeur maximum de l'axe Y.
Min axe Y	Définit la valeur minimum de l'axe Y.
Max axe X	Définit la valeur maximum de l'axe X.
Min axe X	Définit la valeur minimum de l'axe X.
Arrêt si violation	Définit si l'acquisition s'interrompt ou non lorsqu'une erreur est détectée.
Volet Paramètres de masque	Définit un masque pour la mesure. Reportez-vous à la section Champs et commandes de définition Masque SOA à la page 140

Volet Paramètres de masque (en option).

Mesure	Description
Déf. masque	Permet de sélectionner les limites ou les points de réglage pour la définition d'un masque.
Tension maximale	Sélectionnez la tension maximum à l'aide d'un bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur le champ et saisissez la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique virtuel.
Courant maximal	Sélectionnez le courant maximum à l'aide d'un bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur le champ et saisissez la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique virtuel.
Puissance maximale	Sélectionnez la puissance maximum à l'aide d'un bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur le champ et saisissez la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique virtuel.
Déf. masque	Affiche une liste des points qui définissent un masque. Définissez les valeurs X et Y à l'aide des boutons d'usage général.
Point d'insertion	Insère un nouveau point de masque.
Supprimer le point	Supprime le point de masque sélectionné.
Effacer la table	Supprime tous les points du masque.

Voir également. *Présentation du menu de configuration Mesure de puissance (en option)* à la page 139

Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure) à la page 137

Champs et commandes de définition Masque SOA à la page 140

Menu de configuration Mesure

Utilisez ce menu de configuration pour ajouter des statistiques à un badge de mesure et modifier les paramètres de mesure, tels que la source, les niveaux de référence, la méthode haut-bas, le fenêtrage et le nombre d'échantillons.

Pour ouvrir le menu de configuration d'une mesure, effectuez un double appui sur le badge Mesure correspondant dans la barre de résultats. Le menu de configuration et les volets associés contiennent uniquement les champs et les commandes pertinents pour la mesure sélectionnée.

Le menu s'ouvre sur le volet Nom de la mesure, qui contient des commandes permettant d'afficher des statistiques complémentaires au badge de mesure, aux niveaux de référence, au fenêtrage, etc. Le contenu du volet Nom de la mesure dépend de la mesure choisie. Les champs les plus courants de ce volet sont présentés dans le tableau suivant.

Champs, commandes et volets du menu de configuration Mesure

Champ, commande ou volet	Description
Statistiques des mesures (Volet Nom de la mesure)	Contient une liste des statistiques associées à la mesure. Vous pouvez ajouter ces statistiques à un badge de mesure en sélectionnant la commande Afficher les statistiques dans un badge .
Afficher les statistiques dans un badge (Volet Nom de la mesure)	Ajoute les statistiques de mesure indiquées dans le badge de mesure.
Source (Volet Nom de la mesure)	Définit la source et la pente pour la mesure. Le nombre de commandes affiché dépend du type de mesure sélectionné.
Info : (Volet Nom de la mesure)	Affiche les avertissements relatifs à la mesure.
Volet Paramètres généraux des mesures	Définit les niveaux de référence et les unités utilisés pour effectuer les mesures, la méthode de fenêtrage, la méthode de calcul des valeurs de signal Supérieure et Base, ainsi que le nombre d'échantillons. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <i>Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure)</i> à la page 137.

**Volet Nom de la mesure
(menu de configuration
Mesure)**

Le volet Nom de la mesure contient des commandes pour ajouter des statistiques dans le badge de mesure et ouvrir des tracés de mesure.

Pour ouvrir le volet Nom de la mesure, effectuez un double appui sur un badge Mesure. Il s'agit du volet par défaut qui s'affiche lorsque vous ouvrez le menu de configuration Mesure.

Le contenu du volet Nom de la mesure dépend de la mesure choisie.

Champ ou commande	Description
Statistiques des mesures	Affiche une liste des statistiques de mesure. Vous pouvez ajouter ces statistiques à un badge de mesure en sélectionnant la commande Afficher les statistiques dans un badge .
Info : (volet Nom de la mesure)	Affiche les avertissements relatifs à la mesure.
Ajouter les statistiques dans un badge	Sélectionnez cette option pour ajouter les statistiques de mesure indiquées dans le badge de mesure.
Source 1 (De) (volet Nom de la mesure)	Définit la Source 1 de la mesure. Appuyez sur ce bouton et sélectionnez la source du signal dans la liste. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de mesure sélectionné est Retard ou Phase.
Front Source 1 (volet Nom de la mesure)	Définit le sens du front de la source. Appuyez sur cette option pour sélectionner le front positif et le front négatif de la source. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de mesure sélectionné est Retard.
Source 2 (À) (volet Nom de la mesure)	Définit la Source 2 de la mesure. Appuyez sur ce bouton et sélectionnez la source du signal dans la liste. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de mesure sélectionné est Retard ou Phase.
Front source 2 (volet Nom de la mesure)	Définit le sens du front de la source. Appuyez sur cette option pour sélectionner le front positif et le front négatif de la source. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de mesure sélectionné est Retard.
Occurrence Front source 2	Indique si le Front source 2 se produit avant ou après le Front source 1 .
Volet Paramètres généraux des mesures	Définit les niveaux de référence et les unités utilisés pour effectuer les mesures, la méthode de fenêtrage, la méthode de calcul des valeurs de signal Supérieure et Base, ainsi que le nombre d'échantillons.

Voir également.

[Volet Paramètres généraux des mesures \(menu de configuration Mesure\)](#) à la page 137

**Volet Paramètres
généraux des mesures
(menu de configuration
Mesure)**

Servez-vous du volet Paramètres généraux des mesures pour configurer les niveaux de référence (Haut, Moyen et Bas), les unités de mesure, le fenêtrage et la méthode de calcul des valeurs de signal Haut et Bas.

Pour ouvrir le volet Paramètres généraux des mesures :

1. Appuyez sur le bouton **Mesure**.
2. Appuyez sur le volet **Paramètres généraux des mesures**.

Volet Paramètres généraux des mesures, champs et commandes.

Champ ou commande	Description
Niveaux de référence	Définit la méthode utilisée pour configurer ou calculer les niveaux de référence Haut, Moyen et Bas. Sélectionnez % ou Unités et servez-vous du bouton d'usage général pour définir des valeurs de référence personnalisées.
Méthode haut-bas	Définit la méthode utilisée pour calculer les valeurs de signal Haut et Bas, qui est ensuite utilisée pour les niveaux de référence Haut, Moyen et Bas. Auto est la méthode par défaut. Elle détermine automatiquement la meilleure méthode haut-bas à appliquer. La méthode la plus couramment utilisée est le mode Histogramme. Min-Max Utilise les valeurs minimum et maximum de l'enregistrement du signal pour déterminer l'amplitude haute et l'amplitude basse. Cette méthode est utile pour les signaux présentant un bruit faible et ne présentant pas une suroscillation excessive. Le Mode Histogramme utilise une analyse par histogramme pour calculer les valeurs les plus courantes au-dessus et en dessous du point médian du signal. La valeur Haut correspond à la valeur standard élevée et la valeur Bas à la valeur standard basse. Remarque : Toutes les mesures que vous ajoutez à la barre de résultats utiliseront les nouvelles valeurs de la Méthode haut-bas.
Réf haute, Réf. moy. 1, Réf. moy. 2, Réf basse, Réf. moy. Vg	Définit les niveaux de référence en pourcentage de la mesure de signal Haut et Bas ou en valeur absolue. Pour définir des valeurs de référence personnalisées, appuyez sur un champ de paramètre et utilisez le bouton d'usage général pour définir le pourcentage (valeur relative) ou la valeur absolue souhaité(e). Les valeurs Réf haute et Réf basse sont utilisées pour calculer les temps de montée et de descente. La référence haute par défaut est 90 % ; la référence basse par défaut est 10 %. Les références Réf. moy. 1 et Réf. moy. 2 sont principalement utilisées pour les mesures entre fronts, notamment les largeurs d'impulsion. Le niveau par défaut est 50 %. Réf. moy. Vg définit la référence moyenne lorsque la tension fenêtre est définie sur une valeur autre que Aucune. Cette commande est disponible uniquement dans les mesures de perte de commutation avec l'option de mesure de puissance 3MDOPWR.
Fenêtrage	Définit le type de fenêtre utilisé pour effectuer la mesure. Désactivé : les mesures sont effectuées sur la totalité de l'enregistrement. Écran : les mesures sont effectuées sur la portion de signal affichée à l'écran. Lorsque le mode Zoom est activé, l'écran d'affichage de la mesure est la fenêtre de zoom. Curseurs : les mesures sont effectuées sur la portion de signal située entre les curseurs. Lorsque l'option Curseurs est sélectionnée, utilisez le boutons d'usage général pour sélectionner la portion de signal à mesurer.

Champ ou commande	Description
Hystérésis	Définit le degré d'hystérésis. Ce paramètre applique l'hystérésis au niveau de référence de la fréquence. Les paramètres Harmoniques, Perte de commutation et Qualité de puissance utilisent la fréquence du signal dans leur calcul. L'hystérésis définit une zone autour du niveau de référence par rapport à l'amplitude du signal. Cela évite que les signaux présentant un niveau de bruit élevé ne génèrent de multiples croisements qui fausseraient le calcul de fréquence. Augmentez la valeur d'hystérésis pour éviter que le niveau de bruit n'affecte la mesure de la fréquence.
Echantillons moyenne et écart-type	Définit le nombre d'échantillons utilisé dans une mesure de moyenne et d'écart-type.

Présentation du menu de configuration Mesure de puissance (en option)

Utilisez ce menu de configuration pour ajouter des statistiques à un badge de mesure de puissance et modifier les paramètres de mesure, tels que la source, les niveaux de référence et le fenêtrage.

Pour ouvrir le menu de configuration Mesure de puissance, effectuez un double appui sur le badge Mesure de puissance correspondant dans la barre de résultats. Le menu de configuration et les volets associés contiennent uniquement les champs et les commandes pertinents pour la mesure sélectionnée.

Le menu s'ouvre sur le volet Nom de la mesure, qui contient des commandes permettant d'afficher des statistiques complémentaires au badge de mesure. Le volet Nom de la mesure contient uniquement les champs et les commandes pertinents pour la mesure sélectionnée. Les champs les plus courants de ce volet sont présentés dans le tableau suivant.

Champs, commandes et volets du menu de configuration Mesure de puissance

Champ, commande ou volet	Description
Statistiques des mesures (Volet Nom de la mesure)	Contient une liste des statistiques associées à la mesure. Vous pouvez ajouter ces statistiques à un badge de mesure en sélectionnant la commande Afficher les statistiques dans un badge .
Afficher les statistiques dans un badge (Volet Nom de la mesure)	Ajoute les statistiques de mesure indiquées dans le badge de mesure.
Source de tension	Sélectionnez la source souhaitée dans la liste déroulante.
Source de courant	Sélectionnez la source souhaitée dans la liste déroulante.

Champ, commande ou volet	Description
Volet Paramètres de masque	Définit un masque pour la mesure Zone de fonctionnement sûr (SOA).
Volet Paramètres généraux des mesures	Définit les niveaux de référence, le fenêtrage, les échantillons d'écart type et moyen et l'hystérésis utilisés pour effectuer les mesures.

Volet Nom de la mesure de puissance (menu de configuration Mesure)

Le volet Nom de la mesure de puissance (nom de la mesure) contient des commandes pour ajouter des statistiques dans le badge de mesure.

Pour ouvrir le volet Nom de la mesure de puissance, effectuez un double appui sur un badge Mesure de puissance. Il s'agit du volet par défaut qui s'affiche lorsque vous ouvrez le menu de configuration Mesure de puissance.

Le contenu du volet Nom de la mesure dépend de la mesure choisie.

Champ ou commande	Description
Statistiques des mesures	Affiche une liste des statistiques de mesure. Vous pouvez ajouter ces statistiques à un badge de mesure en sélectionnant la commande Afficher les statistiques dans un badge .
Afficher les statistiques dans un badge	Ajoute les statistiques de mesure indiquées dans le badge de mesure.

Voir également.

[Volet Nom de la mesure \(menu de configuration Mesure\)](#) à la page 136

[Volet Paramètres généraux des mesures \(menu de configuration Mesure\)](#) à la page 137

Champs et commandes de définition Masque SOA

Utilisez la boîte de dialogue Masque SOA pour configurer les paramètres ajout de point, suppression de point, enregistrement du masque et rappel de masque.

Utilisez ces paramètres afin de définir un masque linéaire pour une mesure SOA.

Champs et de commandes de définition d'un masque

Champ ou commande	Description
Déf. masque	Indiquez si vous souhaitez définir le masque en configurant des limites ou des points. Utilisez l'option Déf. pts pour définir un masque plus complexe comportant jusqu'à 10 points, que vous pouvez définir individuellement.
Tension maximale	Définit une zone de fonctionnement sûr en créant un masque à quatre points, en définissant une tension, un courant et une puissance maximum.
Courant maximal	
Puissance maximale	

Champ ou commande	Description
Déf. masque	Définit la tension (X) et l'ampérage (Y) de chaque point de masque.
X (Volts)	Définit les valeurs de tension du point de masque.
Y (Ampères)	Définit les valeurs de courant du point de masque.
Point d'insertion	Ajoute des points de tension et de courant pour la définition du masque. Les points sont ajoutés à la fin de la liste existante.
Supprimer le point	Supprime la ligne de données du point sélectionné.
Effacer la table	Efface les valeurs de coordonnées de masque contenues dans la table.

Volet Niveaux de référence (menu de configuration Mesure de puissance)

Servez-vous du volet Paramètres généraux des mesures pour configurer les niveaux de référence, les unités de mesure, le fenêtrage et la méthode de calcul des valeurs de signal Haut et Bas.

Reportez-vous à la section *Volet Paramètres généraux des mesures (menu de configuration Mesure)* à la page 137 pour connaître les commandes et les champs du volet Référence.

Autres volets de paramètres des mesures. *Volet Nom de la mesure de puissance (menu de configuration Mesure)* à la page 140

Menu de configuration Bus

Utilisez le menu Bus pour sélectionner le type de bus à afficher, configurer les sources d'entrée et configurer l'affichage du bus à l'écran.

Pour ouvrir le menu de configuration Bus :

- Pour un bus existant, effectuez un double appui sur le badge **Bus** dans la barre de réglages.
- Pour ajouter un nouveau badge Bus dans la barre de réglages, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Bus**. Un badge Bus est ajouté dans la barre de réglages.
- Effectuez un double appui sur le badge. Le menu de configuration Bus s'affiche

**Menu de configuration
Bus - Champs et
commandes**

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus.
Libellé	Permet de saisir un texte de libellé. Le libellé par défaut est le type de bus.
Type de bus	Sélectionnez un bus dans la liste déroulante. Le type de bus Parallèle est le type standard sur cet instrument. L'utilisation de bus série nécessite l'achat et l'installation d'options de déclenchement et d'analyse de bus série. Reportez-vous à la section Options de déclenchement et de décodage de bus série à la page 11.
Configuration de la source	Permet de spécifier les paramètres d'entrée du signal de bus. Les champs affichés dépendent du type de bus sélectionné. Consultez les rubriques d'aide relatives à la configuration de bus pour plus d'informations sur ces paramètres.
Format d'affichage	Permet d'afficher uniquement le bus décodé ou le bus et ses sous-signaux numériques. Vous pouvez également appuyer sur le symbole + du signal de bus pour basculer entre les deux affichages : bus seul ou bus et signaux source. Les signaux numériques représentent les signaux logiques de chaque signal après leur numérisation. Si la procédure de décodage n'a pas fonctionné correctement, vous pouvez examiner individuellement les signaux afin de déterminer d'où vient le problème, par exemple de paramètres de seuil mal optimisés.
Format de décodage	Détermine comment les données décodées sont affichées dans le bus. Faites votre choix parmi les formats listés. Les formats disponibles dépendent du type de bus sélectionné.

Remarque : Les commandes sont communes à tous les types de bus. Les commandes spécifiques à chaque type de bus sont présentées dans la rubrique correspondant.

Autres types de bus

Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

**menu de bus série
ARINC429**

Utilisez le menu de bus ARINC429 (en option) pour configurer et décoder un bus série de réseau avionique ARINC429.

Pour décoder un bus série ARINC429 :

- Appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus1** ou **Bus2**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le nouveau badge de bus. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **ARINC429**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus ARINC429 existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus**, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série ARINC429.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configure ce paramètre sur ARINC429 .
Polarité	Sélectionnez la polarité en fonction du bus ARINC429 en cours d'acquisition.
Source	Sélectionnez la source du signal ARINC429.
Seuil haut, Seuil bas	Définit des valeurs de seuil haut et de seuil bas valides pour la source du signal.
Débit	Définit le débit sur 12 500, 100 000 ou Personnaliser.
Débit personnalisé	Permet de définir un débit de données personnalisé. Pour spécifier la valeur de débit, appuyez sur le champ et utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui sur le champ puis saisissez la valeur de votre choix à l'aide du pavé numérique virtuel ou bien effectuez un double appui sur le champ et saisissez une valeur à l'aide du clavier matériel connecté. Ce champ est visible uniquement lorsque le paramètre Débit est configuré sur Personnaliser.
Format des données	Définit le format de données sur DATA (19 bits), SDI (Source/Destination Identifiers) + Données (21 bits) ou SDI + Data + SSM (Sign/Status Matrix) (23 bits).
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire et Hex mixte. L'option Hex mixte affiche les libellés au format octal et les autres champs au format hexadécimal.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

Menu de configuration Bus série audio

Utilisez le menu de bus Audio (en option) pour configurer et afficher les signaux de bus série I2S, Aligné à gauche (LJ), Aligné à droite (RJ) ou Audio TDM.

Pour décoder un bus série Audio :

- Pour créer un signal de bus série Audio, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Effectuez un double appui sur le badge pour ouvrir le menu de configuration Bus. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **Audio**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus Audio existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus**, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série Audio.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez le paramètre sur Audio .
Type audio	Définit le type le signal audio numérique. Sélectionnez l'option souhaitée dans la liste déroulante.
Ordre de bits	Définit le signal à décoder en commençant par le bit le plus significatif (1er le + signif) ou le moins significatif (1er le - signif).
Horloge bit	Définit la source du signal, le seuil de niveau logique et la polarité (front montant ou descendant) pour le signal d'horloge bit.
Sélect. mot	Définit la source du signal, le seuil de niveau logique et la polarité (normal ou inversé) pour le signal de mot.
Données	Définit la source du signal, le seuil de niveau logique et la polarité (front montant ou descendant) pour le signal de données.
Taille de mot	Définit le nombre de bits utilisé dans un mot pour le type audio sélectionné (4 à 32 bits). Ce champ est disponible uniquement lorsque le type audio sélectionné est I2S, LJ ou RJ.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les choix disponibles sont Hex, Binaire et Décimale signé.
Paramètres spécifiques TDM	
Synch trame	Définit la source du signal, le seuil de niveau logique et la polarité (front montant ou descendant) pour le signal de synchronisation de trame.
Bits de données par voie	Définit le nombre de bits de données par voie audio.
Bits d'horloge par voie	Définit le nombre de bits d'horloge par voie audio.
Voies par trame	Définit le nombre de voies audio par trame de données.
Retard bits	Définit le retard de bits (nombre de bits de retard du déclenchement).

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

Configuration Déclenchement sur bus à la page 245

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

**Menu de configuration
Bus série CAN**

Utilisez le menu de bus CAN (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série CAN (Controller Area Network) ou CAN FD.

Pour créer un signal de bus CAN :

1. Appuyez sur **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages et sélectionnez **Bus**.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Bus** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **CAN**.

Pour modifier les paramètres d'un signal de bus CAN existant, effectuez un double appui sur le badge du signal **CAN** dans la barre de réglages, afin d'ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu Bus série CAN.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Définissez ce paramètre sur CAN pour configurer et afficher un signal de bus CAN.
Type de signal	Définit le type de signal CAN à décoder.
Standard	Définit la norme de signal CAN à décoder.
Standard FD	Définit la norme de signal CAN à décoder. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Norme est configuré sur CAN FD .
Source	Sélectionnez la source de signal souhaitée dans la liste des voies analogiques et numériques affichée.
Seuil	Définit le niveau de transition logique haut/bas.
Point d'échantillonnage	Définit le point d'échantillonnage entre 5 % et 95 % de la position, dans la période binaire ou l'intervalle d'unités.
Débit	Sélectionnez le débit des données de votre bus série CAN. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix, dans la zone de saisie Débit personnalisé. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Norme CAN est configuré sur CAN 2.0 .
Débit bit SD	Sélectionnez le débit SD des données de votre bus série CAN FD. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix, dans la zone de saisie Débit personnalisé. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Norme CAN est configuré sur CAN FD .
Débit bit FD	Sélectionnez le débit FD des données de votre bus série CAN FD. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix, dans la zone de saisie Débit personnalisé. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Norme CAN est configuré sur CAN FD .
Débit personnalisé	Permet de définir un débit personnalisé pour le décodage du signal. Appuyez sur le champ et servez-vous du bouton d'usage général pour en modifier la valeur, ou bien effectuez un double appui sur le champ et saisissez la valeur de débit personnalisé souhaitée à l'aide du pavé numérique virtuel. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Débit , Débit bit SD ou Débit bit FD est configuré sur Personnaliser .

Champ ou commande	Description
Format d'affichage	Bus : configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé. Bus et signal : configure la vue de signal pour afficher le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant. Vous pouvez également appuyer sur le symbole + du signal de bus pour basculer entre les deux affichages : bus seul ou bus et signaux source.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire et Hex mixte. L'option Hex mixte affiche certains champs au format binaire et d'autres au format hexadécimal.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

Menu de configuration Bus série FlexRay

Utilisez le menu de bus FlexRay (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série FlexRay pour réseau automobile.

Pour configurer le bus série FlexRay :

- Pour créer un signal de bus FlexRay, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **FlexRay**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **FlexRay**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus FlexRay existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus**, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série FlexRay.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur FlexRay .
Type de signal	Sélectionnez le type de signal FlexRay mesuré.
Type de voie	Sélectionnez la voie A ou B.
Source	Sélectionnez la source du signal FlexRay.
Seuil	Définit la valeur de seuil pour le type de signal TX ou RX.
Seuil haut, Seuil bas	Définit les valeurs de seuil haute et basse pour les types de signal BM inversé et Bdiff/BP.
Débit	Sélectionnez une valeur de débit. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix dans le champ Débit personnalisé.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire et Mixte. Le format Mixte affiche les octets Charge utile/Données et Final/CRC au format hexadécimal. Les autres champs s'affichent au format ASCII, décimal ou hexadécimal.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

**Menu de configuration
Bus série I2C**

Utilisez le menu de bus I2C (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série I²C (circuit intégré).

Pour configurer le menu de bus série I²C :

- Pour créer un signal de bus série I²C, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **I2C**.
-
-
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus I²C existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de bus I²C, puis appliquez les modifications nécessaires dans le menu de configuration.

Champs et commandes du menu Bus série I2C.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur I2C .
Entrée SCLK	Définit la source et le niveau de seuil pour le signal de ligne d'horloge série.
Entrée SDA	Définit la source et le niveau de seuil pour le signal de données série.
Inclure le bit R/W dans l'adresse	Sélectionnez Oui pour que l'oscilloscope affiche les adresses de 7 bits au format 8 bits, le huitième bit (LSB, bit de poids le plus faible) étant le bit R/W, ou bien les adresses de 10 bits au format 11 bits, le troisième bit étant le bit R/W. Sélectionnez Non pour que l'oscilloscope affiche les adresses 7 bits sur sept bits et les adresses 10 bits sur dix bits.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex et Binaire.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

Configuration Déclenchement sur bus à la page 245

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

**Menu de configuration
Bus série LIN**

Utilisez ce menu (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série LIN (Local Interconnect Network).

Pour configurer le bus série LIN :

- Pour créer un signal de bus LIN, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **LIN**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus LIN existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus**, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série LIN.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur LIN .
Source	Définit la source du signal à partir des voies analogiques et numériques disponibles.
Seuil	Définit le niveau de seuil pour la configuration d'un niveau logique haut.
Polarité	Sélectionnez la polarité (Normal ou Inversé) en fonction du bus LIN en cours d'acquisition.
Norme LIN	Sélectionnez la norme correspondant au bus LIN en cours d'acquisition.
Débit	Définit le débit de données. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix, dans la zone de saisie Débit personnalisé.
Inclure bits parité avec ID	Configurez ce paramètre sur Oui pour inclure les bits de parité avec l'ID.
Point d'échantillonnage	Définit le point d'échantillonnage entre 5 % et 95 % de la position, dans la période binaire ou l'intervalle d'unités.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire et Mixte. Le format Mixte affiche l'ID de trame et la parité dans sous forme décimale, et tous les autres éléments dans un format hexadécimal.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

Menu du bus série MIL-STD-1553

Utilisez le menu de bus MIL-STD-1553 (en option) pour configurer et décoder un signal de bus de données série MIL-STD-1553 pour réseau aéronautique.

Pour configurer le bus de données série MIL-STD-1553 :

- Pour créer un signal de bus série MIL-STD-1553, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **MIL-STD-1553**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus MIL-STD-1553 existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus**, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série MIL-STD-1553.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur MIL-STD-1553 .
Polarité	Sélectionnez la polarité (Normal ou Inversé) en fonction du bus MIL-STD-1553 en cours d'acquisition.
Source	Sélectionnez la source du signal MIL-STD-1553.
Seuil haut, Seuil bas	Définit des valeurs de seuil haut et de seuil bas valides pour la source du signal.
RT Maximum	Définit le temps de réponse (RT) maximum valide pour une commande.
RT Minimum	Définit le temps de réponse (RT) minimum valide pour une commande.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire, ASCII mixte et Hex mixte. L'option ASCII mixte affiche les données au format ASCII, les adresses au format décimal et les bits en binaire. L'option Hex mixte affiche les données au format hexadécimal, les adresses et les compteurs au format décimal et les bits en binaire.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

Configuration Déclenchement sur bus à la page 245

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

**Menu de configuration
Bus parallèle**

Utilisez ce menu pour configurer et afficher un signal de bus parallèle. La fonction de décodage et de déclenchement par bus parallèle est incluse avec l'oscilloscope.

Pour configurer le bus parallèle :

- Pour créer un bus parallèle, appuyez sur le bouton **Ajouter Math, Réf, Bus** dans la barre de réglages et sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **Parallèle**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus parallèle existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus** pour ouvrir le menu de configuration associé, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de configuration de bus parallèle.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez sur Parallèle pour définir un bus parallèle.
Don. avec horl	Sélectionnez Oui ou Non afin d'utiliser un signal d'horloge pour récupérer les bits de données sur les entrées de bus.
Source d'horloge	Définit la source du signal d'horloge de bus. La source peut être une voie analogique ou numérique. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Don. avec horl est configuré sur Oui .
Polarité d'horloge	Définit le front du signal d'horloge (montant, descendant ou les deux) à utiliser pour la référence de synchronisation. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Don. avec horl est configuré sur Oui .
Seuil	Définit une valeur de seuil pour configurer la valeur logique haute. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Don. avec horl est configuré sur Oui .
Définir entrées	Ouvre un menu de configuration Bus parallèle - Définir entrées, qui vous permet de configurer les sources de signal et l'ordre des bits (MSB vers LSB) pour le bus. Reportez-vous à la section Menu Bus parallèle - Définir entrées à la page 156.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex et Binaire.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

Menu Bus parallèle - Définir entrées

Utilisez ce menu pour sélectionner les sources de signal et l'ordre du signal de bus parallèle.

Pour accéder au menu Bus parallèle - Définir entrées, effectuez un double appui sur un badge Bus parallèle, afin d'ouvrir le menu de configuration associé, puis appuyez sur le bouton **Définir entrées**.

Champs et commandes du menu Bus parallèle - Définir entrées.

Champ ou commande	Description
Liste de définition du bus parallèle	Répertorie les seuils et la source de signal pour les signaux ou les voies sélectionnés. Le bit le plus significatif (MSB) figure en haut de la liste. Pour ajouter un signal à liste de définition du bus parallèle, appuyez sur un bouton de source dans la liste Sources. Le bouton passe de la liste Sources à la liste de bus, en dernière position. Servez-vous des boutons fléchés situés à droite du champ pour déplacer le signal sélectionné dans la liste, vers le haut ou vers le bas. Pour supprimer un signal du bus parallèle (et le renvoyer à la liste Sources), appuyez sur le bouton source du signal. Pour modifier la valeur de seuil d'une voie individuelle, appuyez sur un champ Seuil sélectionné et utilisez les boutons d'usage général associés, ou bien effectuez un double appui sur le champ pour saisir directement la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique qui s'affiche.
Sources	Répertorie l'ensemble des sources disponibles pour un bus parallèle. Pour ajouter une source à la liste de définition du bus parallèle, appuyez sur le bouton de cette source. Le bouton passe de la liste Sources à la liste de bus, en dernière position.
Définir tous les seuils	Applique la valeur spécifiée pour tous les seuils de la liste de définition du bus parallèle. Saisissez la valeur souhaitée, puis appuyez sur Appliquer.

Menu du bus série RS-232

Utilisez ce menu (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série RS232.

Pour configurer un bus série RS-232 :

- Pour créer un signal de bus série RS-232, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **RS-232**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus RS-232 existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus** RS-232, afin d'ouvrir le menu de configuration associé, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série RS-232.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Sélectionnez RS-232 .
Débit	Définissez le débit de données. Pour définir une valeur de débit personnalisée, sélectionnez l'option Personnaliser et saisissez la valeur de votre choix, dans la zone de saisie Débit personnalisé.
Source	Définit la source du signal à partir des voies analogiques et numériques disponibles.
Seuil	Définit le niveau de seuil pour la configuration d'un niveau logique haut.
Polarité	Sélectionnez la polarité (type Normal ou Inversé) en fonction du bus RS-232 en cours d'acquisition. Utilisez une polarité de type Normal pour les signaux RS-232 et une polarité de type Inversé pour les bus RS-422, RS-485 et UART.
Bits de données	Indique le nombre de bits définissant un paquet de données pour votre bus RS-232.
Parité	Définit la parité en fonction du bus RS-232 en cours d'acquisition.
Vue Paquet	Lorsqu'elle est activée, cette vue affiche les informations de paquet décodées dans le signal de bus.
Fin de paquet	Sélectionnez la valeur de fin de paquet souhaitée, en fonction du bus RS-232 en cours d'acquisition. Disponible lorsque la vue Paquet est activée.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex, Binaire et ASCII.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

Configuration Déclenchement sur bus à la page 245

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

**Menu de configuration
Bus série SPI**

Utilisez le menu de bus SPI (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série SPI (Serial Peripheral Interface) synchrone.

Pour configurer un bus série SPI :

- Pour créer un signal de bus série SPI, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **SPI**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus série SPI existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus** pour ouvrir le menu de configuration associé, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série SPI.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur SPI .
Cadrage	Sélectionnez le mode de cadrage Slave Select (SS) ou Inactif.
Entrée SCLK	Sélectionnez la source de voie et le niveau de seuil pour le signal série Horloge (sortie maître). Définissez la polarité sur le front montant ou descendant du signal d'horloge utilisé par le périphérique maître, pour commencer le transfert de bits.
Entrée SS	Sélectionnez la source de voie et le niveau de seuil pour le signal Slave Select, pour démarrer la communication avec le périphérique esclave. Configurez la polarité afin qu'elle utilise la logique Actif haut ou Actif bas pour le signal SS. Cette option est disponible lorsque le paramètre Cadrage est configuré sur SS.
Entrée MOSI	Sélectionnez la source de voie et spécifiez le niveau de seuil pour le signal Sortie Maître/Entrée esclave. Configurez la polarité afin qu'elle utilise la logique Actif haut ou Actif bas pour le signal.
Entrée MISO	Sélectionnez la source de voie et spécifiez le niveau de seuil pour le signal Entrée Maître/Sortie esclave. Configurez la polarité afin qu'elle utilise la logique Actif haut ou Actif bas pour le signal.
Taille de mot	Indiquez la taille de mot, en bits. Les tailles de mot courantes sont 8, 16 et 32 bits.
Ordre de bits	Choisissez le bit le plus significatif en premier (1er le + signif) ou le moins significatif en premier (1er le - signif).
Durée d'inactivité (Cadrage =)	Définissez la durée d'inactivité. Cette option est disponible lorsque le paramètre Cadrage est configuré sur Inactif.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex et Binaire.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

[Configuration Déclenchement sur bus](#) à la page 245

[Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

Menu de configuration Bus série USB

Utilisez le menu de bus USB (en option) pour configurer et afficher un signal de bus USB 2.0 (Universal Serial Bus).

Pour configurer un bus série USB :

- Pour créer un signal de bus série USB, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus** dans la barre de réglages, puis sélectionnez **Bus**. Ouvrez le menu de configuration du bus en double-cliquant sur le badge. Configurez le paramètre **Type de bus** sur **USB**.
- Pour modifier les paramètres d'un signal de bus série USB existant, effectuez un double appui sur le badge du signal de **bus** dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé, puis appliquez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu Bus série USB.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du bus dans la vue de signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le bus. Le libellé par défaut est le type de bus sélectionné. Pour saisir le texte du libellé, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier virtuel, ou appuyez une fois sur le champ et saisissez le texte à l'aide du clavier matériel connecté.
Type de bus	Configurez ce paramètre sur USB .
Vitesse	Spécifiez la vitesse souhaitée en fonction du bus USB en cours d'acquisition.
Type de signal	Spécifiez le type de signal en fonction du signal USB en cours d'acquisition (Asymétrique ou Différentiel). Utilisez une sonde différentielle pour effectuer l'acquisition du signal USB différentiel. Vous pouvez utiliser aussi bien l'option Asymétrique que l'option Diff pour mesurer les USB à vitesse élevée [Complet (12 Mbit/s)] et basse [Basse (1,2 Mbit/s)].
Source	Sélectionnez la source de voie pour le signal depuis une sonde différentielle. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Diff.
Seuil haut	Spécifiez le niveau de seuil haut pour le signal différentiel.
Seuil bas	Spécifiez le niveau de seuil bas pour le signal différentiel.
Entrée D+	Sélectionnez la source de voie et spécifiez le niveau de seuil pour le signal Data+. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Asymétrique.
Entrée D-	Sélectionnez la source de voie et spécifiez le niveau de seuil pour le signal Data-. Ce champ est disponible uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Asymétrique.
Format d'affichage	Configure la vue de signal pour afficher uniquement les informations relatives au bus décodé, ou bien le bus décodé et les vues logiques de chaque signal constituant.
Format de décodage	Définit le format de décodage utilisé pour afficher les informations du bus. Les formats disponibles sont Hex et Binaire.

Autres types de bus. Les types de bus série (ex. CAN, LIN, Ethernet, etc.) sont disponibles sous forme d'options payantes. Une fois une option achetée et installée, le nouveau type de bus correspondant s'affiche dans le menu Type de bus. Les options de bus série ajoutent également des fonctions de déclenchement sur bus associées, dans le menu **Déclenchement**.

Utilisez les liens suivants pour accéder aux informations relatives à des menus de configuration de bus spécifiques.

Voir également.

Configuration Déclenchement sur bus à la page 245

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

Ajouter un tableau de résultats

Utilisez le bouton Tableau de résultats pour ajouter un tableau de toutes les mesures, recherches, valeurs de décodage de bus et harmoniques actives. Les tableaux de résultats présentent les valeurs dans un format de type tableur.

Pour ajouter un tableau de résultats à l'écran :

1. Appuyez sur **Tableau de résultats**.
2. Appuyez sur **Mesure**, **Bus1**, **Bus2**, **Recherche** ou **Harmoniques** pour sélectionner le type de tableau souhaité. Le contenu affiché dépend de l'onglet sélectionné.

Champs et commandes du menu Tableau de résultats

Champ ou commande	Description
Mesures	Affiche un tableau contenant l'ensemble des mesures, dans la barre de résultats.
Bus 1	Affiche un tableau contenant les résultats de décodage de bus. Chaque ligne du tableau des événements représente, selon le type de bus, un octet, un paquet ou un mot horodaté. Lorsque vous faites défiler le tableau des événements à l'aide du bouton d'usage général, le point de visualisation de l'écran de l'oscilloscope se met à jour pour afficher sur le signal la position correspondant à l'événement du tableau.
Bus 2	
Recherche	Affiche un tableau contenant toutes les recherches définies, chacune affichée dans son propre onglet. Le tableau de recherche des marqueurs affiche un listing horodaté de chaque événement.
Harmoniques	Affiche un tableau contenant les résultats de mesure d'harmoniques (option). Faites votre choix entre une vue en tableau et une vue en graphique à barres, à l'aide de l'onglet Harmoniques.

- Pour enregistrer le tableau de résultats, effectuez un double appui sur le tableau, puis appuyez sur **Enregistrer le tableau**. Le menu Enregistrer sous s'affiche.
- Pour modifier la dimension verticale du tableau de résultats, appuyez sur la bordure inférieure du tableau et faites-la glisser jusqu'à obtenir la dimension souhaitée.

Présentation du menu de configuration Recherche

Utilisez le menu de configuration Recherche pour définir les conditions que vous souhaitez marquer sur un signal de forme d'onde ou de voie.

Si la barre de résultats ne contient aucun badge Recherche, appuyez sur le bouton **Recherche**. Un badge Recherche est alors ajouté à la barre de résultats et le menu de configuration associé s'ouvre, vous permettant de rechercher le type de front (par défaut).

Si la barre de résultats contient un badge Recherche, effectuez un double appui sur ce badge pour ouvrir le menu de configuration associé.

Les types et les paramètres de recherche sont similaires aux types de déclenchement correspondants (Front, Largeur d'impulsion, Petite impulsion, et.).

Chaque occurrence de la condition recherchée est marquée d'un triangle, en haut de l'écran.

Menus de configuration Recherche de bus

Utilisez une recherche de bus pour identifier et marquer les événements relatifs au bus (Marche, Arrêt, Acquisition manquante, Adresse, Données, etc.) dans un signal de bus.

Pour créer une nouvelle recherche de bus :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le **Type recher.** sur **Bus**.
3. Sélectionnez la **Source** du bus.
4. Utilisez les champs du menu de recherche pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche pour ouvrir le menu de configuration associé, puis apportez les modifications souhaitées.

Sélectionnez un lien pour afficher les paramètres du menu de configuration d'un bus spécifique.

[Menu de configuration de recherche de bus série ARINC429](#) à la page 164

[Menu de configuration Recherche de bus série audio](#) à la page 166

[Menu de configuration Recherche de bus série CAN](#) à la page 168

[Menu de configuration Recherche de bus série FlexRay](#) à la page 169

[Menu de configuration Recherche de bus série I2C](#) à la page 172

[Menu de configuration Recherche de bus série LIN](#) à la page 173

[Menu de configuration Recherche MIL-STD-1553](#) à la page 174

[Menu de configuration Recherche de bus parallèle](#) à la page 176

[Menu de configuration de recherche de bus série RS-232](#) à la page 177

[Menu de configuration Recherche de bus série SPI](#) à la page 178

[Menu de configuration Recherche de bus série USB](#) à la page 179

Autres types de recherche. *Menu de configuration Recherche de front* à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Menu de configuration de recherche de bus série ARINC429

Utilisez le menu de configuration Recherche ARINC429 pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus ARINC429.

Remarque : L'option SRAERO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus ARINC429 sur lequel effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Marquer si	Sélectionnez la condition à rechercher.
Libellé	Définit le motif de libellé sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure et Plage extérieure .
Libellé bas	Définit la valeur basse de la plage de libellé sur laquelle la recherche est effectuée. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur Libellé et que le paramètre Marquer si libellé est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Libellé haut	Définit la valeur haute de la plage de libellé sur laquelle la recherche est effectuée. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur Libellé et que le paramètre Marquer si libellé est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Marquer si données	Définit la condition de données à rechercher. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Libellé et données ou Données .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si données est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure et Plage extérieure .
Données poids faible, Données poids élevé	Définit les conditions de données limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si données est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
SSM	Définit la condition de but SSM (Sign/Status Matrix) à rechercher. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données et que la commande Format de données de la définition de bus est définie sur Données (19 bits) ou SDI + Données (21 bits) .
SDI	Définit la condition de bit SDI (Source/Destination Identifier) à rechercher. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données et que la commande Format de données de la définition de bus est définie sur Données (19 bits) .

Champ ou commande	Description
Type d'erreur	<p>Définit la condition d'erreur à rechercher :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes : comprend les erreurs Parité, Mot et Intervalle • Parité : cette erreur se produit lorsque le nombre de bits 1 est impair, ce qui signifie que le mot a été corrompu durant la transmission. • Mot : cette erreur se produit en cas de violation du format ARINC 429 ; les mots doivent présenter une longueur de 32 bits et contenir un bit de parité à la position 32, ainsi que des bits de libellé aux positions 1-8. • Intervalle : cette erreur se produit si un intervalle entre les mots contient moins de quatre temps de bit de tension nulle. <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Erreur.</p>
Boutons de commande A, B	<p>Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.</p>
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	<p>Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.</p>
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	<p>Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.</p>

Menu de configuration Recherche de bus série audio

Utilisez le menu de configuration Recherche audio pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus Audio.

Remarque : L'option SRAUDIO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus Audio sur lequel effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.

Champ ou commande	Description
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure et Plage extérieure .
Mot	Définit la voie de mot audio sur laquelle effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur une valeur autre que Données , et que le bus Audio est défini sur I2S , RJ ou LJ .
Marquer si	Active le marquage si la condition requise pour le motif de données spécifié est respectée. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur une valeur autre que Données , et que le bus Audio est défini sur TDM .
Données poids faible, Données poids élevé	Définit les conditions de données limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

**Menu de configuration
Recherche de bus série
CAN**

Utilisez le menu de configuration Recherche CAN pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus CAN.

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus CAN sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Type de trame	Définit la fin du type de trame sur lequel effectuer la recherche.
Bit BRS	Définit l'état du type de trame sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Bits BRS FD .
Bit ESI	Définit l'état du type ESI sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Bits ESI FD .
Format d'identificateur	Définit l'identificateur pour les longueurs Standard (11 bits) et Étendue (29 bits pour CAN 2.0B). Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Identificateur	Définit l'identificateur sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Format d'identificateur. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Rechercher si données	Définit les données à rechercher. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer la recherche (entre 1 et 8 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Décalage de données	Définit le décalage de données, en octets, utilisé pour retarder le déclenchement. Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .

Champ ou commande	Description
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le chiffre à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du chiffre. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche de bus série FlexRay

Utilisez le menu de configuration Recherche FlexRay pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus FlexRay.

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus FlexRay sur lequel effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Bits indicat.	Sélectionnez dans la liste déroulante le type de bits indicateurs défini sur lequel effectuer la recherche : Normal (01XX), Charge utile (11XX), Nul (00XX), Synchro (XX10) ou Démarrage (XX11). Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Bits indicat.
Bits indicat.	Saisissez les bits indicateurs sur lesquels effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Champ en-tête .
Identificateur	Saisissez l'identificateur de trame sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur et données ou Champ en-tête .

Champ ou commande	Description
Nbre de cycles	<p>Saisissez le nombre de cycles sur lequel effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Nbre de cycles et lorsque le paramètre Marquer si données n'est pas configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Longueur charge utile	<p>Saisissez la longueur de charge utile sur laquelle effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer sur pour spécifier un critère de recherche exact.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Champ en-tête.</p>
CRC en-tête	<p>Saisissez l'en-tête CRC sur lequel effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer sur pour spécifier un critère de recherche exact.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Champ en-tête.</p>
Octets de données	<p>Saisissez le nombre d'octets de données sur lequel effectuer la recherche (entre 1 et 16 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur.</p> <p>Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données.</p>
Données	<p>Indiquez le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer sur pour spécifier un critère de recherche exact.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.</p> <p>Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Marquer si données n'est pas configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>

Champ ou commande	Description
Données poids faible, Données poids élevé	Définit les conditions de données limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Marquer si données est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Décalage de données	Définit le décalage de données (choix possibles : Pas important ou le nombre d'octets). Appuyez sur le champ et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Marquer si	Définit la condition qui génère un marquage. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur ou Nbre de cycles .
Type de trame	Définit la fin du type de trame sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Fin de trame .
Type d'erreur	Définit la condition d'erreur sur laquelle effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Erreur .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

**Menu de configuration
Recherche de bus série
I2C**

Utilisez le menu de configuration Recherche I2C pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus I2C.

Remarque : L'option SREMBD est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus I ² C sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Direction	Sélectionnez la direction de transfert sur laquelle effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Mode d'adressage	Définit la longueur d'adresse du périphérique esclave (7 bits ou 10 bits). Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Adresse	Définit le motif d'adresse sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Mode d'adressage . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer la recherche (entre 1 et 5 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Adresse et données .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur Données ou Adresse et données .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le caractère à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du caractère. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section <i>Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux</i> à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche de bus série LIN

Utilisez le menu de configuration Recherche LIN pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus LIN.

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus LIN sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Identificateur	Définit l'identificateur sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer la recherche (entre 1 et 4 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Marquer si données	Définit la condition qui génère un marquage. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites Données poids élevé et Données poids faible pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche MIL-STD-1553

Utilisez le menu de configuration Recherche MIL-STD-1553 pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus MIL-STD-1553.

Remarque : L'option SRAERO est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus MIL-STD-1553 sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Bit de transmission/ réception	Définit l'état du bit de transmission ou de réception sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande .
Marquer si	Définit quand placer un marqueur. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Durée (RT/IMG) .
Durée maximum et Durée minimum	Définit la limite haute et la limite basse pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Durée (RT/IMG) .
Marquer sur Adresse RT	Définit la condition d'adresse RT à rechercher. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir les valeurs d'adresse haute et basse pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande ou Statut .
Parité	Définit l'état de parité sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande ou Statut .
Adresse	Définit la valeur d'adresse sur laquelle effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si Adresse RT est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Adresse basse	Définit la valeur d'adresse basse sur laquelle effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si Adresse RT est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Adresse haute	Définit la valeur d'adresse haute sur laquelle effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si Adresse RT est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Adresse sec/Mode	Définit la valeur d'adresse secondaire ou de mode sur laquelle effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande .
Nb. de mots/Code de mode	Définit la valeur de nombre de mots ou de code de mode sur laquelle effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande .
Bits du mot de statut	Définit le motif de mot de statut sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Lorsque vous sélectionnez un bit, une courte description de sa fonction s'affiche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Commande .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données .
Type d'erreur	Définit la condition d'erreur sur laquelle effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Erreur .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.

Champ ou commande	Description
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche de bus parallèle

Utilisez le menu de configuration Recherche Parallèle pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus parallèle. Vous pouvez effectuer plusieurs recherches sur un même bus.

Remarque : La recherche de bus parallèle est disponible de série sur tous les instruments.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Arrêter acquisition si événement trouvé	Interrompt l'acquisition lorsque l'événement de recherche spécifié se produit. La configuration par défaut est Désactivé.
Source	Sélectionnez le bus parallèle sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la façon dont le bus parallèle est défini. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration de recherche de bus série RS-232

Utilisez le menu de configuration Recherche RS-232 pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus RS-232. Vous pouvez effectuer plusieurs recherches sur un même bus.

Remarque : L'option SRCOMP est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus RS-232 sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données (1 octet = 8 bits) pour la recherche (entre 1 et 10 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données Tx ou Données Rx .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données Tx ou Données Rx .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

**Menu de configuration
Recherche de bus série
SPI**

Utilisez le menu de configuration Recherche SPI pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus SPI.

Remarque : L'option SREMBD est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus SPI sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données (1 octet = 8 bits) pour la recherche (entre 1 et 16 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Données .
Données	Définit le motif de données sur lequel effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Mots de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur MOSI, MISO ou MOSI et MISO .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche de bus série USB

Utilisez le menu de configuration Recherche USB pour définir les critères de recherche et de marquage d'un signal de bus USB.

Remarque : L'option SRUSB2 est requise.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des marqueurs de recherche pour cette recherche.
Source	Sélectionnez le bus USB sur lequel vous souhaitez effectuer la recherche.
Marquer sur	Sélectionnez le type d'informations à rechercher.
Type de paquet de données	Définit le type de paquet spécial sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paqt données .
Adresse	Définit l'adresse de paquet de jeton sur laquelle effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Type jeton	Définit le type de paquet de jeton sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paq. jeton .
Point de fin	Définit le point final du paquet de jeton sur lequel effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paq. jeton et que le paramètre Type jeton est configuré sur n'importe quelle valeur à l'exception de SOF (0101) .
Numéro de trame	Définit le numéro de trame sur lequel effectuer la recherche. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paq. jeton et que le paramètre Type jeton est configuré sur SOF (0101) .
Type de paquet de données	Définit le type de paquet de données sur lequel effectuer la recherche. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paqt données .

Champ ou commande	Description
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer la recherche (entre 1 et 16 octets). Appuyez sur le champ et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paqt données .
Décalage de données	Définit le décalage de données (choix possibles : Pas important ou le nombre d'octets). Appuyez sur le champ et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paqt données .
Données	Définit la condition de paquet de données sur laquelle effectuer la recherche. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données. Utilisez cette option en conjonction avec le champ Marquer si pour spécifier un critère de recherche exact. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Données poids faible, Données poids élevé	Définit les conditions de données limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Cette option est disponible lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Marquer si	Définit la condition qui génère un marquage. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour la plage de recherche spécifiée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer sur est configuré sur Paquet de négociation , Erreur , Paquet spécial , Paqt données ou Paq. jeton et que le paramètre Type jeton est configuré sur toute valeur autre que SOF (0101) .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et saisir les données souhaitées à l'aide du pavé numérique virtuel. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Menu de configuration Recherche de front

Utilisez la fonction de recherche Front pour insérer un marqueur lorsque la condition de front spécifiée se produit sur un signal.

Pour créer une nouvelle recherche Front :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Front**.
3. Sélectionnez la **Source** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres de la recherche, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de configuration Recherche Front.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement ou la recherche. Lorsque le type sélectionné requiert plusieurs entrées, cette commande est remplacée par une commande de définition de source différente.
Couplage	Indique le couplage à utiliser pour le déclenchement ou la recherche.
Niveau	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : $(\text{Haut} + \text{Bas})/2$.
Pente	Définit la direction de la transition de signal à détecter (montante, descendante ou les deux).
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. [Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

[Menu de configuration Recherche logique](#) à la page 182

[Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion](#) à la page 185

[Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente](#) à la page 187

[Menu de configuration Recherche Petite impulsion](#) à la page 189

[Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien](#) à la page 191

[Menu de configuration Recherche Délai](#) à la page 193

Menu de configuration
Recherche logique

Utilisez la fonction Recherche logique pour effectuer un marquage lorsque les conditions logiques spécifiées se produisent sur un signal analogique, numérique, calculé ou de référence.

Pour créer une nouvelle recherche logique :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Logique**.
3. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de configuration Recherche logique.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage. Si vous avez défini plusieurs recherches, cette commande désactive uniquement les marqueurs de la recherche sélectionnée.
Type recher.	Configurez ce paramètre sur Logique .
Utiliser front d'horloge ?	Active ou désactive la recherche de mots logiques se produisant sur le front d'horloge spécifié. Oui : place des marqueurs sur le signal d'horloge, aux endroits où le motif logique se produit. Non : place des marqueurs sur le ou les signaux d'entrée, aux endroits où le motif logique se produit.
Mot logique : Définir entrées	Ouvre le menu de configuration Recherche logique-Définir entrées, dans lequel vous pouvez configurer l'état logique (Haut, Bas ou Pas important), ainsi que le niveau de seuil de signal qui définit l'état logique pour chaque signal analogique ou numérique. Reportez-vous à la section Définir entrées .
Marquer si	Définit l'événement logique de signal à marquer, lorsque l'option Utiliser front d'horloge ? est définie sur Non. <ul style="list-style-type: none"> • Passe à vrai : toutes les conditions deviennent vraies. • Passe à faux : toutes les conditions deviennent fausses. • Est vrai > Limite : la condition reste vraie plus longtemps que le temps spécifié. • Est vrai < Limite : la condition reste vraie moins longtemps que le temps spécifié. • Est vrai = Limite : la condition reste vraie pendant le temps spécifié ($\pm 5\%$). • Est vrai \neq Limite : la condition ne reste pas vraie pendant le temps spécifié ($\pm 5\%$).
Source d'horloge	Définit le signal à utiliser comme horloge. La source d'horloge peut être un signal analogique, numérique, calculé ou de référence.
Front d'horloge	Définit la polarité du front d'horloge (montant ou descendant) pour l'évaluation des autres conditions du menu. Le menu Logique vous permet également de définir le front d'horloge sur l'un ou l'autre des fronts.
Seuil d'horloge	Définit le seuil d'amplitude que le signal d'horloge doit dépasser pour être considéré comme une transition valide. La valeur de seuil d'horloge est indépendante du ou des seuils du signal d'entrée.
Fonction logique	Définit la condition logique qui doit se produire sur toutes les entrées. <ul style="list-style-type: none"> • AND : toutes les conditions sont vraies. • OR : l'une des conditions est vraie. • NAND : une ou plusieurs des conditions sont vraies. • NOR : aucune des conditions n'est vraie.

Champ ou commande	Description
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. *Menus de configuration Recherche de bus* à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Menu de configuration Recherche logique - Définir les entrées

Utilisez le menu Définir entrées pour sélectionner la condition logique à rechercher, ainsi que la valeur de seuil logique pour chaque voie.

Pour ouvrir le menu de configuration Recherche logique - Définir entrées :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Recherche logique**, dans la barre de réglages.
2. Appuyez sur le bouton d'invocation **Mot logique > Définir entrées**.

Champs et commandes du menu de configuration Recherche Logique - Définir entrées.

Champ ou commande	Description
Ch(x) (voies analogiques) ou D(x) (voies numériques)	Utilisez cette option pour sélectionner la condition logique du signal source sur laquelle effectuer la recherche logique (Haut, Bas, Pas important). Dans le cas d'une voie numérique, appuyez sur le symbole + pour ouvrir une liste des entrées numériques (D15-D8 ou D7-D0) dans laquelle vous pourrez sélectionner les conditions logiques individuelles pour les signaux numériques. Utilisez le champ Seuil pour définir le niveau de signal à dépasser afin que la condition de signal soit remplie (logique 1).
Tout paramétrer	Définit toutes les sources de signal pour détecter une condition logique Haut, Bas ou Pas important .

**Menu de configuration
Recherche Largeur
d'impulsion**

Utilisez la recherche Largeur d'impulsion pour marquer un signal lorsqu'une largeur d'impulsion spécifique se produit.

Pour créer une nouvelle recherche de largeur d'impulsion :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Largeur d'impulsion**.
3. Sélectionnez la **Source** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de recherche Largeur d'impulsion.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Type recher.	Configurez ce paramètre sur Largeur d'impulsion .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement ou la recherche. Lorsque le type sélectionné requiert plusieurs entrées, cette commande est remplacée par une commande de définition de source différente.
Marquer si	<ul style="list-style-type: none"> • < Limite : la largeur d'impulsion est inférieure à la limite de temps spécifiée. • > Limite : la largeur d'impulsion est supérieure à la limite de temps spécifiée. • = Limite : la largeur d'impulsion est égale à la limite de temps spécifiée. • ≠ Limite : la largeur d'impulsion n'est pas égale à la limite de temps spécifiée (elle lui est inférieure ou supérieure). • Plage intérieure : la largeur d'impulsion est dans la plage de temps spécifiée. • Plage extérieure : la largeur d'impulsion se situe hors de la plage de temps spécifiée.
Niveau	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : $(\text{Haut} + \text{Bas})/2$.
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Limite de temps haute	Définit la durée de la largeur d'impulsion maximum acceptable pour la condition de place. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure.
Limite de temps basse	Définit la durée de la largeur d'impulsion minimum acceptable pour la condition de place. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure.
Polarité	Définit la polarité d'impulsion à détecter (impulsion positive uniquement, impulsion négative uniquement, impulsion positive ou négative).
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. *Menus de configuration Recherche de bus* à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temp de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temp de descente

Utilisez la fonction de recherche Temps de montée/Temp de descente pour marquer les occurrences où le temps de montée/descente est inférieur à, supérieur à, égal à ou différent de la limite de temps spécifiée.

Pour créer une nouvelle recherche Temps de montée/Temp de descente :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Temps de montée/Temp de descente**.
3. Sélectionnez la **Source** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

**Champs et commandes du menu de configuration Recherche Temps de montée/
Temps de descente.**

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Type recher.	Configurez ce paramètre sur Temps de montée/Temps de descente .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement ou la recherche. Lorsque le type sélectionné requiert plusieurs entrées, cette commande est remplacée par une commande de définition de source différente.
Marquer si	<ul style="list-style-type: none"> • < Limite : le signal présente un temps de montée/descente inférieur à la limite de temps spécifiée. • > Limite : le signal présente un temps de montée/descente supérieur à la limite de temps spécifiée. • = Limite : le signal présente un temps de montée/descente égal à la limite de temps spécifiée ($\pm 5\%$). • \neq Limite : le signal présente un temps de montée/descente différent de la limite de temps spécifiée (inférieur ou supérieur à la limite) ($\pm 5\%$).
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Pente	Définit la direction de la transition de signal à détecter (montante, descendante ou les deux).
Seuil supérieur	Définit le niveau d'amplitude haut que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Seuil inférieur	Définit le niveau d'amplitude bas que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. *Menus de configuration Recherche de bus* à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Menu de configuration Recherche Petite impulsion

Utilisez la fonction de recherche Petite impulsion pour marquer un signal dans lequel une impulsion franchit un seuil, mais ne parvient pas à franchir un second seuil avant de franchir à nouveau le premier.

Pour créer une nouvelle recherche Petite impulsion :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Petite impulsion**.
3. Sélectionnez la **Source** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de configuration Recherche Petite impulsion.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Type recher.	Configurez ce paramètre sur Petite impulsion .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement ou la recherche. Lorsque le type sélectionné requiert plusieurs entrées, cette commande est remplacée par une commande de définition de source différente.
Marquer si	<ul style="list-style-type: none"> • Occurrence : un événement de signal de petite impulsion se produit. • < Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion inférieure à la limite de temps spécifiée. • > Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion supérieure à la limite de temps spécifiée. • = Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion égale à la limite de temps spécifiée ($\pm 5\%$). • ≠ Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion différente de la limite de temps spécifiée (inférieure ou supérieure à la limite) ($\pm 5\%$).
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Marquer si est configuré sur < Limite, > Limite, = Limite ou != Limite.
Polarité	Définit la polarité d'impulsion à détecter (impulsion positive uniquement, impulsion négative uniquement, impulsion positive ou négative).
Seuil supérieur	Définit le niveau d'amplitude haut que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Seuil inférieur	Définit le niveau d'amplitude bas que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. *Menus de configuration Recherche de bus* à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien

Utilisez le type de recherche Établissement et Maintien pour marquer un signal lorsqu'un signal de données change de statut durant le temps d'établissement et de maintien spécifié, par rapport à un signal d'horloge donné.

Pour créer une nouvelle recherche Établissement et Maintien :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Etablissement & Maintien**.
3. Sélectionnez la **Source d'horloge** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de configuration Établissement et Maintien.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Type recher.	Configure ce paramètre sur Établissement & Maintien .
Source d'horloge	Définit le signal à utiliser comme horloge. La source d'horloge peut être un signal analogique, numérique, calculé ou de référence.
Seuil d'horloge	Définit le seuil d'amplitude que le signal d'horloge doit dépasser pour être considéré comme une transition valide. La valeur de seuil d'horloge est indépendante du ou des seuils du signal d'entrée.
Front d'horloge	Définit la polarité du front d'horloge (montant ou descendant) pour l'évaluation des autres conditions du menu. Le menu Logique vous permet également de définir le front d'horloge sur l'un ou l'autre des fronts.
Sources de données	Définit la ou les sources du signal de données. Toutes les sources sélectionnées doivent répondre aux critères spécifiés en matière de temps d'établissement et de maintien. Reportez-vous à la section Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien - Définir entrées à la page 193.
Temps d'établissement	Définit le laps de temps pendant lequel le signal de données doit rester stable et inchangé, avant que le front d'horloge ne se produise.
Temps de maintien	Définit le laps de temps pendant lequel le signal de données doit rester stable et inchangé, après que le front d'horloge s'est produit.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. [Menus de configuration Recherche de bus](#) à la page 163

[Menu de configuration Recherche de front](#) à la page 181

[Menu de configuration Recherche logique](#) à la page 182

[Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion](#) à la page 185

[Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente](#) à la page 187

[Menu de configuration Recherche Petite impulsion](#) à la page 189

[Menu de configuration Recherche Délai](#) à la page 193

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien - Définir entrées

Utilisez le menu Définir entrées pour sélectionner la ou les sources de signal de données et configurer le ou les niveaux de seuil.

Pour ouvrir le menu Recherche de temps d'établissement et de maintien - Définir entrées :

1. Effectuez un double appui sur le badge de recherche **Etablissement & Maintien**, dans la barre de résultats.
2. Appuyez sur le bouton **Sources de données > Définir entrées**.

Champs et commandes du menu de configuration Recherche de temps d'établissement et de maintien - Définir entrées.

Champ ou commande	Description
Ch(x) (voies analogiques) ou D(x) (voies numériques)	Utilisez cette option pour ajouter (Inclure) ou exclure (Ne pas inclure) le ou les signaux de données depuis les signaux et les voies d'entrée disponibles. Dans le cas d'une voie numérique, appuyez sur le symbole + pour ouvrir la liste des entrées numériques (D15-D8 ou D0-D7) dans laquelle vous pouvez sélectionner les options pour cette voie. Utilisez les champs Seuil pour définir le niveau de signal à dépasser pour que la transition de signal se réalise.
Tout paramétrer	Utilisez cette option pour Inclure ou Ne pas inclure tous les signaux et voies disponibles en tant que signaux de données.

Menu de configuration Recherche Délai

Utilisez la fonction de recherche Délai pour marquer un signal lorsqu'une transition d'impulsion prévue n'est pas détectée sur un laps de temps donné, par exemple lorsqu'un signal reste bloqué en valeur haute ou basse.

Pour créer une nouvelle recherche Délai :

1. Appuyez sur **Recherche**.
2. Configurez le paramètre **Type recher.** sur **Délai**.
3. Sélectionnez la **Source** pour la recherche.
4. Utilisez les champs du menu pour configurer les paramètres de recherche.

Pour modifier les paramètres d'une recherche existante, effectuez un double appui sur le badge de recherche, puis apportez les modifications souhaitées.

Champs et commandes du menu de recherche Délai.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage. Si vous avez défini plusieurs recherches, cette commande désactive uniquement les marqueurs de la recherche sélectionnée. Active ou désactive l'affichage des icônes de marquage.
Type recher.	Configurez ce paramètre sur Délai .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement ou la recherche. Lorsque le type sélectionné requiert plusieurs entrées, cette commande est remplacée par une commande de définition de source différente.
Marquer si	<ul style="list-style-type: none"> • Reste élevé : le signal reste au-dessus du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée. • Reste faible : le signal reste en dessous du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée. • Indifférent : le signal reste au-dessus ou en dessous du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée.
Seuil	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : $(\text{Haut} + \text{Bas})/2$.
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Copier les paramètres de déclenchement dans la recherche	Définit les critères de recherche en fonction des paramètres de déclenchement existants de l'oscilloscope. Si les paramètres de déclenchement définis dans la zone Recherche ne sont pas valides, cette commande est masquée ou grisée.
Copier les paramètres de recherche dans le déclenchement	Définit les paramètres de déclenchement de l'oscilloscope en fonction des critères de recherche.

Autres types de recherche. *Menus de configuration Recherche de bus* à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temps de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Voie analogique

Utilisez le menu de configuration Voie analogique pour définir les paramètres verticaux de la voie analogique, les paramètres de la sonde, les paramètres d'alignement, l'atténuation externe et les unités alternatives pour les entrées de voie analogique.

Pour ouvrir un menu de configuration de voie analogique, effectuez un double appui sur le badge de voie analogique. Le texte suivante décrit les paramètres de la voie analogique. Pour la configuration de la voie numérique, reportez-vous à la section [Menu de configuration Voie numérique](#) à la page 210.

Champs et commandes du volet Paramètres verticaux

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive l'affichage de la voie.
Inversion	Active et désactive l'inversion de la voie. La configuration par défaut est Désactivé.
Échelle verticale	Pour définir l'échelle souhaitée utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou servez-vous des flèches haut et bas.
Décalage	Spécifiez la valeur de décalage à l'aide du pavé numérique virtuel.
Régler sur 0	Définit la valeur de décalage sur 0.
Position	Spécifiez la position verticale à l'aide du pavé numérique virtuel.
Régler sur 0	Définit le niveau de tension zéro du signal (volt) au centre de la vue de signal.
Libellé	Ajoutez un libellé à l'affichage de la voie, à l'aide du pavé numérique virtuel.
Limite de bande passante	Sélectionnez la limite de bande passante souhaitée dans la liste déroulante. Une bande passante basse réduit le bruit et peut offrir une vue plus propre du signal. La bande passante s'affiche dans le badge Voie et une icône BW indique que la bande passante de la voie est inférieure à celle définie en théorie par l'utilisateur ou par la sonde associée.

Champ ou commande	Description
Couplage	Définit le couplage d'entrée sur CC ou CA : <ul style="list-style-type: none"> • CC : le couplage transfère tous les signaux d'entrée à la voie d'entrée. • CA : le couplage transfère les signaux d'entrée supérieurs à 60 Hz à la voie d'entrée.
Terminaison	Définit la terminaison d'entrée sur 1 MΩ ou 50 Ω. Si vous utilisez une sonde TPP prise en charge, cette valeur est automatiquement configurée par la sonde et ces commandes ne sont pas disponibles.
Conf sonde	Utilisez ce volet pour consulter les informations relatives à la sonde, contrôler le statut de compensation de la sonde, effectuer la compensation de la sonde ou restaurer les réglages d'usine par défaut.
Autre	Utilisez ce volet pour configurer le retard de signal afin d'aligner l'apparition du signal sur l'oscilloscope entre les sondes et/ou les câbles, configurer l'atténuation externe et définir des unités alternatives.

Volet Conf sonde (menu de configuration Voie)

Utilisez le volet Conf sonde du menu de configuration Voie pour consulter les informations relatives à la sonde, contrôler le statut de compensation de la sonde, effectuer la compensation de la sonde ou restaurer les réglages d'usine par défaut.

Pour ouvrir le volet Conf sonde :

1. Effectuez un double appui sur un badge Voie analogique dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Conf sonde**.

Champs et commandes du volet Conf sonde. Les champs et commandes disponibles varient en fonction du type de sonde installé. Pour plus d'informations, consultez la documentation de la sonde.

Champ ou commande	Description
Informations sonde	Affiche les informations relatives à la sonde, telles que le type de sonde, le numéro de série, la version, le retard de propagation et l'atténuation.
Statut de compensation de la sonde	Indique le statut de compensation de la sonde : Défaut, Succès, En cours ou Echec.
Compenser la sonde	Affiche la boîte de dialogue Compensation de sonde. Cette commande est visible uniquement pour les sondes prenant en charge la compensation automatique.
Restaurer la configuration d'usine	Supprime les valeurs de compensation enregistrées pour cette combinaison sonde/voie et restaure les paramètres d'usine par défaut. Cette commande est visible uniquement pour les sondes prenant en charge la compensation automatique.

Les messages d'erreur de sonde s'affichent également dans ce volet de configuration ; voir [Messages d'erreur et badges](#) à la page 49.

Voir également.

Menu de configuration Compensation de sonde (volet Conf sonde voies analogiques) à la page 197

Volet Autre (menu de configuration Voie) à la page 198

Menu de configuration Alignement (menu de configuration Voie, volet Autre) à la page 199

**Menu de configuration
Compensation de sonde
(volet Conf sonde voies
analogiques)**

Utilisez ce menu pour compenser des sondes prenant en charge la compensation de fréquence automatique. Ce menu est disponible uniquement lorsqu'une sonde prenant en charge la fonction de compensation est installée sur la voie.

Pour ouvrir la boîte de dialogue Compensation de sonde :

1. Effectuez un double appui sur le badge Voie dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Conf sonde**.
3. Appuyez sur **Compenser la sonde**.

Boîte de dialogue Compensation de sonde. Les champs et commandes disponibles varient en fonction du type de sonde installé. Pour plus d'informations, consultez la documentation de la sonde. Lisez les informations fournies dans le menu avant de lancer la procédure de compensation de la sonde.

Champ ou commande	Description
Compenser la sonde	Compense la sonde installée. Avant de lancer la compensation de la sonde, lisez les instructions indiquées à l'écran.
Restaurer la configuration d'usine	Restaure les paramètres de compensation de sonde par défaut et supprime les résultats de compensation précédents.
Statut de compensation de la sonde	Le statut de compensation de la sonde peut être : En cours, Succès, Echec ou Défaut.

Voir également.

Volet Autre (menu de configuration Voie) à la page 198

Menu de configuration Alignement (menu de configuration Voie, volet Autre) à la page 199

Volet Autre (menu de configuration Voie)

Utilisez le volet Autre pour définir l’alignement de voie, l’atténuation externe et les unités d’échelle verticales alternatives.

Pour ouvrir le menu de configuration Voie analogique, volet Autre :

1. Effectuez un double appui sur un badge Voie analogique dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Autre**.

Champs et commandes du volet Autre.

Champ ou commande	Description
Alignement	Définit ou affiche la valeur d'alignement de la sonde. Utilisez l'option Alignement pour effectuer des ajustements de l'affichage et des mesures pour les sondes ayant différents retards de propagation. Ceci est particulièrement important en cas d'utilisation conjointe d'une sonde de courant et d'une sonde de tension.
Régler sur 0	Définit la valeur d'alignement de la sonde sur zéro (0) secondes.
Multi-voie	Ouvre un menu de configuration Alignement qui vous permet d'effectuer l'alignement de plusieurs voies (deux à la fois).
Atténuation externe	Effectuez un double appui sur les champs numériques pour définir l'atténuation externe à l'aide du pavé numérique virtuel qui s'affiche. Utilisez cette commande pour définir le rapport entrée/sortie de toute atténuation ou tout gain externe entre les voies d'entrée et de signal.
Type sonde	Sélectionnez le type de sonde souhaité.
Mesure de courant	Sélectionnez Oui ou Non. Cette commande est visible uniquement lorsque le paramètre Type sonde est configuré sur Tension.
Rapport	Spécifiez le rapport souhaité à l'aide du pavé numérique virtuel. Ces champs indiquent la conversion volts-ampères et ampères-volts. Lorsque vous en modifiez un, l'autre change aussi. Cette commande est présente uniquement lorsque le paramètre Mesure de courant est configuré sur Oui .
Définir sur Unité	Configure le rapport d'atténuation externe sur Unité. Cette commande est présente uniquement lorsque le paramètre Unités alternatives est configuré Activé .

Voir également.

Menu de configuration Compensation de sonde (volet Conf sonde voies analogiques) à la page 197

Menu de configuration Alignement (menu de configuration Voie, volet Autre) à la page 199

**Menu de configuration
Alignement (menu de
configuration Voie, volet
Autre)**

Utilisez le menu de configuration Alignement pour effectuer des ajustements de l'affichage et des mesures pour les sondes analogique ayant différents retards de propagation. Ceci est particulièrement important en cas d'utilisation conjointe d'une sonde de courant et d'une sonde de tension pour les mesures de puissance.

Pour ouvrir le menu de configuration Alignement :

1. Effectuez un double appui sur un badge Voie analogique dans la barre de réglages, pour ouvrir le menu de configuration associé.
2. Appuyez sur le volet **Autre**.
3. Appuyez sur le bouton **Multi-voie**.

Utilisez les commandes du menu Alignement pour définir les paramètres d'alignement de l'oscilloscope sur les valeurs recommandées, en fonction du retard de propagation nominal des sondes prises en charge. L'oscilloscope charge automatiquement les valeurs de retard de propagation nominal des sondes TPP (les sondes TekProbe II nécessitent l'utilisation d'un adaptateur TPA-BNC).

Remarque : Ce menu d'alignement ne permet pas de tester et d'ajuster activement le retard de sonde entre les voies. Il utilise les valeurs de retard enregistrées par les sondes prises en charge ou bien la valeur de retard de propagation personnalisée que vous saisissez, afin de définir le retard de propagation sur zéro entre la sonde de la voie de référence et une ou plusieurs autres sondes.

Pour définir activement le retard de sonde sur la base d'un signal, reportez-vous aux sections [Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode visuelle rapide](#) à la page 65 et [Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode avec mesure](#) à la page 66.

Champs et commandes du menu Alignement. Les champs et commandes disponibles varient en fonction du type de sonde installé. Pour plus d'informations, consultez la documentation de la sonde.

Champ ou commande	Description
Depuis la source	Sélectionnez dans la liste déroulante la voie à partir de laquelle effectuer l'alignement (votre voie de référence pour la procédure d'alignement).
Vers la source	Sélectionnez dans la liste déroulante la voie sur laquelle effectuer l'alignement (la voie que vous souhaitez associer avec la voie de référence indiquée dans le paramètre Depuis la source).
Sonde	Si l'oscilloscope reconnaît la sonde installée sur la voie, le champ Sonde indique la nomenclature de cette sonde. Si l'oscilloscope ne reconnaît pas la sonde installée sur la voie, le champ Sonde affiche une liste déroulante dans laquelle vous pouvez choisir la sonde installée sur la voie sélectionnée. Si la sonde installée ne figure pas dans la liste, sélectionnez Personnaliser (en bas de la liste) et saisissez le retard de propagation de sonde souhaité dans le champ Retard de propagation .
Retard de propagation	Ce champ indique le retard de propagation par défaut de la sonde installée. Une valeur positive applique un décalage d'une voie vers la gauche.
OK, Aligner	Configure l'oscilloscope pour qu'il ajoute ou soustraie les valeurs de retard de la voie Vers la source , de manière à ce que le retard entre les deux voies soit aussi proche de zéro que possible.

Voir également.

Menu de configuration Compensation de sonde (volet Conf sonde voies analogiques) à la page 197

Volet Autre (menu de configuration Voie) à la page 198

Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode avec mesure à la page 66

Alignement des voies d'entrée analogiques - Méthode visuelle rapide à la page 65

Menu de configuration AFG

Utilisez le menu de configuration AFG pour définir les paramètres du signal de sortie pour le générateur de fonctions arbitraires en option. La fonction AFG permet de simuler des signaux dans une étude ou pour ajouter du bruit à des signaux afin d'effectuer des tests aux limites.

Pour ouvrir le menu de configuration AFG :

1. Si celui-ci est désactivé, appuyez sur le bouton **AFG** dans la barre de réglages. Lorsque le paramètre Sortie est configuré sur Activé, l'oscilloscope change le bouton AFG en badge AFG, indiquant les paramètres AFG.
2. Si le badge AFG est activé, effectuez un double appui dessus pour ouvrir le menu AFG.

Présentation du générateur de fonctions arbitraires

Le générateur de fonctions envoie des signaux prédéfinis jusqu'à 50 MHz. Les choix possibles sont : Sinus, Carré, Impulsion, Rampe, CC, Sinus(x)/x, Gaussien, Lorentz, Montée exponentielle, Descente exponentielle et Demi-sinus verse, Cardiaque et Arbitraire.

Vous pouvez également choisir un signal prédéfini ou charger un signal enregistré au format .wfm ou .csv, depuis une clé USB.

Champs et commandes du menu Générateur de fonctions arbitraires

Tous les éléments indiqués dans ce tableau n'apparaissent pas nécessairement pour tous les types de signal. Le menu de configuration contient uniquement les champs et les commandes pertinents pour le type de signal sélectionné.

Le connecteur de sortie se trouve sur le panneau arrière, intitulé Sortie AFG.

Remarque : La sortie AFG est désactivée lors du rappel de configurations ou de sessions, même si celles-ci ont été enregistrées avec la fonction AFG activée.

Champ ou commande	Description
Sortie	Active et désactive la sortie.
Type de signal	Appuyez pour sélectionner un signal disponible dans la liste. Les types de signal disponibles sont : Sinus, Carré, Impulsion, Rampe, CC, Sinus(x)/x, Gaussien, Lorentz, Montée exponentielle, Descente exponentielle et Demi-sinus verse, Cardiaque et Arbitraire.

Champ ou commande	Description
Charger à partir de	<p>Sélectionnez la source de signal souhaitée dans la liste déroulante. Naviguez jusqu'à un fichier de signal et sélectionnez-le pour le charger dans la mémoire AFG.</p> <p>Faites votre choix parmi les emplacements suivants (la voie 1 est l'emplacement par défaut) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voies analogiques actives • Voies numériques actives • Signaux calculés actifs • Signaux de référence actifs • Emplacements de mémoire arbitraire • Fichier <p>Cette option s'affiche uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Arbitraire.</p>
Fichier de signal	<p>Indique le chemin d'accès et le nom du fichier de signal chargé. Appuyez pour sélectionner le fichier de signal à charger dans la mémoire AFG, dans la liste déroulante des 20 derniers signaux chargés à l'aide du bouton Charger.</p>
Symétrie	<p>Définissez la symétrie de la rampe à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p> <p>Cette commande s'affiche uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Rampe.</p>
Largeur	<p>Définissez la largeur d'impulsion à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p> <p>Cette commande s'affiche uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Impulsion.</p>
Rapport de cycle	<p>Définit le rapport de cycle du signal carré à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p> <p>Cette commande s'affiche uniquement lorsque le paramètre Type de signal est configuré sur Carré.</p>
Fréquence	<p>Définissez la fréquence du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général. La plage de fréquences autorisée est de 0,1 Hz à 50 MHz, par incréments de 0,1 Hz.</p>
Période	<p>Définissez la période du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p>
Amplitude	<p>Définissez l'amplitude du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p>
Décalage	<p>Définissez le décalage du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p>
Niveau haut	<p>Définissez l'amplitude haute du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p>
Niveau bas	<p>Définissez l'amplitude basse du signal à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.</p>

Champ ou commande	Description
Impédance de charge	Sélectionnez 50 Ω ou Z élevée (1 MΩ) comme impédance de charge de sortie. L'impédance de charge met à l'échelle les réglages verticaux pour indiquer ce que la charge voit en fonction de l'impédance. Le générateur AFG étant une source 50 Ω, pour une meilleure précision, réglez l'impédance de charge sur 50 Ω et la voie d'entrée sur 50 Ω.
Ajout bruit	Active et désactive le bruit. Définissez le niveau de bruit à ajouter au signal de sortie, à l'aide des boutons d'usage général ou du pavé numérique.
OK, charger le signal	Charge le signal sélectionné.
Parcourir	Permet de naviguer jusqu'au signal sélectionné.
Enregistrer le signal	Ouvre le menu Enregistrer sous pour sauvegarder les signaux AFG à des emplacements de signal internes ou dans un fichier externe.

Menu de configuration Enregistrer sous (menu AFG menu)

Utilisez ce menu pour configurer l'enregistrement des signaux AFG.

Pour accéder au menu de configuration **Enregistrer sous**, appuyez sur **AFG** dans la barre de réglages générale, puis appuyez sur **Enregistrer le signal**.

Champs et commandes du menu de configuration Enregistrer sous

Les champs et commandes suivants sont disponibles.

Champ ou commande	Description
Volet de navigation Fichier	<p>Répertorie les emplacements où vous pouvez enregistrer le fichier. La valeur par défaut est le dernier emplacement où un fichier a été enregistré. Naviguez jusqu'à l'emplacement d'enregistrement souhaité et sélectionnez-le.</p> <p>Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier.</p> <p>Le bouton - ferme le dossier.</p> <p>Le bouton + ouvre le dossier.</p> <p>Le titre du périphérique amovible indique de combien d'espace libre celui-ci dispose.</p> <p>La taille de chaque fichier est indiquée dans la colonne Dimension.</p> <p>La date et l'heure de la dernière modification des fichiers et des dossiers figurent dans la colonne Date modifiée.</p>
Nom de fichier	<p>Nom attribué au fichier. La valeur par défaut est soit le dernier nom spécifié par l'utilisateur lors de l'enregistrement d'un fichier du même type, soit une valeur numérique calculée par l'instrument. La valeur par défaut est Tek000.</p> <p>Appuyez sur le nom du fichier existant et saisissez un nouveau nom à l'aide du clavier. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le nom de fichier pour ouvrir un clavier virtuel, puis saisir le nom de votre choix.</p>
Format	<p>Répertorie les formats disponibles pour l'enregistrement des fichiers. Les formats d'enregistrement disponibles sont définis en fonction du type de fichier enregistré.</p> <p>Appuyez sur le champ et sélectionnez le format d'enregistrement souhaité.</p>
OK, enregistrer le signal	<p>Enregistre le fichier à l'emplacement spécifié, ferme le menu de configuration Enregistrer sous, puis affiche un message de confirmation.</p>

Menu de configuration RF

Utilisez le menu de configuration RF pour définir les paramètres verticaux de la voie RF, les paramètres de représentation, le type de sonde, l'atténuation et les unités des entrées de voie RF.

Pour ouvrir un menu de configuration de voie RF, effectuez un double appui sur le badge de voie RF.

1. Si celui-ci est désactivé, appuyez sur le bouton **RF** dans la barre de réglages. L'oscilloscope change le bouton RF en badge RF, indiquant les paramètres RF.
2. Si le badge est activé, effectuez un double appui dessus pour ouvrir le menu RF.

Champs et commandes du volet Paramètres RF

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive l'affichage de la voie.
Niveau de référence	Définit le niveau de puissance maximum approximatif, tel qu'affiché par l'indicateur de ligne de référence, en haut du réticule de fréquence. Pour ce faire, servez-vous du bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou appuyez sur les flèches haut et bas.
Niveau automatique	Indique à l'oscilloscope de calculer et de configurer automatiquement le niveau de référence.
Échelle	Définissez la valeur d'échelle à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Position	Spécifiez la position verticale à l'aide du pavé numérique virtuel. Déplacez l'indicateur de ligne de référence vers le haut ou vers le bas. Cette manipulation est utile si vous voulez déplacer les signaux sur l'écran visible.
Régler sur 0	Définit le niveau zéro du signal au centre de la vue de signal.
Libellé	Ajoutez un libellé à l'affichage de la voie, à l'aide du pavé numérique virtuel.
Unités	Sélectionnez les unités souhaitées dans la liste déroulante. Les choix possibles sont : dBm, dBμW, dBmV, dBμV, dBmA et dBμA. Cette option est utile si votre application nécessite une unité de mesure différente de celle affichée.
Mode amplificateur	Indique si vous souhaitez utiliser un préamplificateur TPA-N-PRE associé ou ignorer l'amplificateur (dérivation).
Représentations	Sélectionnez les quatre types de représentation de spectre différents que vous pouvez afficher.

Volet Représentations (menu de configuration RF)

Utilisez le volet Représentations du menu de configuration RF pour sélectionner des représentations de spectre, le type de détection, la méthode de détection, le nombre de moyennes et activer le spectrogramme.

Pour ouvrir le volet Représentations :

1. Si celui-ci est désactivé, appuyez sur le bouton **RF** dans la barre de réglages. L'instrument change le bouton RF en badge RF, indiquant les paramètres RF.
2. Effectuez un double appui sur le badge **RF** pour ouvrir le menu de configuration RF.
3. Appuyez sur le volet **Représentations**.

Champs et commandes du volet Représentations.

Champ ou commande	Description
Représentations de spectre	Active et désactive les différents types de représentation de spectre. La fenêtre du domaine de fréquence prend en charge quatre représentations du spectre. Vous pouvez activer ou désactiver chacune de ces représentations de façon indépendante. Vous pouvez en afficher plusieurs simultanément, voire la totalité. Trace normale : toute acquisition est supprimée lorsque de nouvelles données sont acquises. Représentation Maxi : les valeurs maximales sont cumulées au fil des acquisitions de la représentation normale. Représentation Mini : les valeurs minimales sont cumulées au fil des acquisitions de la représentation normale. Représentation Moyenne : la moyenne des données de la représentation normale est calculée sur la base de plusieurs acquisitions. Il s'agit d'un véritable calcul de moyenne de puissance effectué avant la conversion des enregistrements. Chaque puissance de deux moyennes réduit le bruit affiché de 3 dB.
Méthode de détection	Définit la méthode utilisée pour réduire la sortie FFT à la largeur de l'écran.
Type de détection	Définit la façon dont l'instrument compresse la sortie FFT pour l'adapter à la taille de l'écran. Les choix possibles sont : Crête+, Echantillon, Moyenne et Crête-. Crête+ : utilise le point d'amplitude le plus haut de chaque intervalle. Echantillon : utilise le premier point d'amplitude de chaque intervalle. Moyenne : calcule la moyenne de tous les points de chaque intervalle. Crête- : utilise le point d'amplitude le plus bas de chaque intervalle.
Nombre de moyennes	Définit le nombre de moyennes à utiliser avec le type de détection Moyenne. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Moyenne est cochée.
Spectrogramme	Active et désactive l'affichage Spectrogramme. L'affichage spectrogramme est utile pour étudier des phénomènes RF peu évolutifs. L'axe x représente la fréquence comme pour l'affichage d'un spectre normal. L'axe y représente la durée. La couleur indique l'amplitude. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Affichage du spectrogramme à la page 311.

Menu de configuration du badge Horizontal

Utilisez ce menu pour configurer l'acquisition et l'affichage de l'entrée RF.

Pour ouvrir le menu de configuration Spectral :

1. Si celui-ci est désactivé, appuyez sur le bouton **RF** dans la barre de réglages. L'instrument change le bouton RF en badge RF, puis affiche le badge Spectral.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** pour ouvrir le menu de configuration.

Champs et commandes du menu de configuration du badge Horizontal

Champ ou commande	Description
Fréquence centrale	Définissez la fréquence centrale à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Plage	Sélectionnez la portion du spectre à afficher à l'écran. Pour définir la plage souhaitée, utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou servez-vous des flèches haut et bas
Fréquence de départ	Définissez la fréquence de départ à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Fréquence d'arrêt	Définissez la fréquence d'arrêt à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Mode RBW	Sélectionnez le mode de bande passante de résolution souhaité : Auto ou Manuel.
Plage : RBW	Définissez le rapport Plage/RBW à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel. Cette commande est présente uniquement lorsque le paramètre Mode RBW est configuré sur Auto.
RBW	Définissez la bande passante de résolution à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel. Cette commande est présente uniquement lorsque le paramètre Mode RBW est configuré sur Manuel.
Fenêtre	Appuyez et sélectionnez la fenêtre dans la liste qui s'affiche. Les choix possibles sont : <ul style="list-style-type: none"> • Rectangulaire (voir Fenêtre Rectangulaire à la page 349.) • Hamming (voir Fenêtre Hamming à la page 349.) • Hanning (voir Fenêtre FFT Hanning à la page 348.) • Blackman-Harris (voir Concepts de fenêtre FFT Blackman-Harris à la page 348.) <p>Le choix de la fenêtre à utiliser dépend de ce que vous souhaitez mesurer et des caractéristiques de votre signal source.</p>

Menu de configuration Math spectrales

La fonction de calcul des spectres permet de créer un signal calculé en ajoutant ou en soustrayant des traces de fréquences. La fonction Math spectrales est disponible uniquement lorsque l'instrument effectue une acquisition en mode RF.

Pour activer une fonction Math spectrales, avec le mode RF activé, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math**.

Pour ouvrir le menu de configuration Math spectrales, effectuez un double appui sur le badge Math spectrales.

Champs et commandes du menu de configuration Math spectrales

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive l'affichage Math spectrales.
Libellé	Ajoutez un libellé à la représentation mathématique avec le pavé numérique virtuel.
Source 1	Sélectionnez la Source 1 dans la liste des sources valides.
Source 2	Sélectionnez la Source 2 dans la liste des sources valides.
Opérande	Sélectionnez un opérateur mathématique dans la liste.

Menu de configuration Réf spectrale

Utilisez ce menu pour gérer les signaux et représentations de référence spectrale, notamment pour afficher ou effacer de l'écran chacun d'entre eux.

Pour activer une fonction Réf spectrale, avec le mode RF activé, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Réf**.

Pour ouvrir le menu de configuration Réf spectrale, effectuez un double appui sur le badge Réf spectrale.

Champs et commandes du menu de configuration Réf spectrale

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive la référence spectrale.
Libellé	Ajoutez un libellé à l'affichage de la référence, à l'aide du pavé numérique virtuel.
Échelle	Pour définir l'échelle souhaitée utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou servez-vous des flèches haut et bas.
Position	Définissez la position souhaitée à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Régler sur 0	Définit la position sur zéro.
Détails réf	Affichage avec informations de configuration enregistrées avec le signal.

Menu de configuration Curseur

Les curseurs sont des lignes (barres) affichées à l'écran, que vous positionnez afin d'effectuer des mesures manuelles sur les signaux. Ils apparaissent sous forme de lignes verticales et/ou horizontales.

Pour afficher des curseurs à l'écran :

1. Appuyez sur le bouton **Curseurs**, en haut à droite l'écran, OU
2. Appuyez sur le bouton **Curseurs** de la face avant, qui permet d'activer ou de désactiver l'affichage des curseurs.

Pour ouvrir le menu de configuration Curseurs :

1. Effectuez un double appui sur un affichage ou une ligne de curseur. OU
2. Effectuez un appui long sur un affichage ou une ligne de curseur, puis sélectionnez **Configurer mes curseurs** dans le menu contextuel qui s'affiche.

Champs et commandes du menu de configuration Curseurs

Certains champs et commandes sont disponibles uniquement lorsque d'autres commandes spécifiques sont sélectionnées.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive l'affichage des curseurs.
Afficher curseurs à l'écran	Affiche les curseurs à l'écran. Cette option est disponible uniquement en mode Domaine temps.
Référence au centre	Affiche la référence au centre de l'écran. Cette option est disponible uniquement en mode Domaine de fréquences.
Type de curseur	Sélectionnez le type de curseur souhaité dans la liste déroulante. Les curseurs de type Signal mesurent simultanément les paramètres d'amplitude verticale et de temps horizontal, à l'endroit où le curseur croise un signal. Les curseurs de type Barres V sont des curseurs verticaux qui mesurent les paramètres horizontaux (généralement le temps). Ils ne sont pas associés au signal, mais affichent seulement la position de temps du curseur dans l'enregistrement du signal. Les curseurs de type Barres H sont des curseurs horizontaux qui mesurent l'amplitude (généralement en volts ou en ampères). Ils ne sont pas associés au signal, mais affichent seulement la position d'amplitude du curseur dans l'échelle verticale. Les curseurs de type Barres V&H mesurent simultanément les paramètres verticaux et horizontaux. Ils ne sont pas associés au signal, mais affichent seulement la position de temps et d'amplitude du curseur.
Source	Sélectionnez la source de signal souhaitée dans la liste déroulante. La valeur par défaut est le signal sélectionné.
Position X du curseur A	Définissez une position spécifique sur l'axe x pour le Curseur A à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.

Champ ou commande	Description
Position X du curseur B	Définissez une position spécifique sur l'axe x pour le Curseur B à l'aide du bouton d'usage général ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel.
Mode Curseur	Sélectionnez le mode de curseur. Cette option est disponible uniquement en mode Domaine temps. Le mode Indépendant configure les boutons d'usage général A et B de manière à déplacer chaque curseur indépendamment (par défaut). Le mode Liés configure le bouton d'usage général A de manière à déplacer les deux curseurs en même temps. Le bouton B permet toujours de déplacer le Curseur B indépendamment.
Affichage	Permet de sélectionner le mode d'affichage, Absolu ou Delta. Les valeurs relatives Delta sont calculées en fonction du marqueur de référence. Cette option est disponible uniquement en mode Domaine de fréquences.

Menu de configuration Date et heure

Utilisez ce menu pour définir la date, l'heure et le décalage UTC.

Pour ouvrir le menu de configuration Date et heure, effectuez un double appui sur le badge Date/Heure situé en bas à droite de l'écran de l'oscilloscope.

Champs et commandes du menu de configuration Date et heure

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive l'affichage de la date et de l'heure. Lorsque l'affichage est désactivé, appuyez sur un espace vide sous le badge Statut, en bas à droite de l'écran de l'oscilloscope, pour ouvrir le menu de configuration et définir l'affichage sur Activé .
Année	Utilisez le bouton d'usage général pour définir l'année en cours.
Mois	Sélectionnez le mois en cours dans la liste.
Jour	Utilisez le bouton d'usage général pour définir le jour.
Heure	Utilisez le bouton d'usage général pour définir les heures.
Minute	Utilisez le bouton d'usage général pour définir les minutes.
Décalage UTC	Utilisez le bouton d'usage général pour définir le décalage.
OK, Régler la date et l'heure	Applique tous les paramètres de date et d'heure.

Menu de configuration Voie numérique

Utilisez le menu Voie numérique pour activer des voies numériques individuelles, définir leurs seuils et ajouter des libellés.

Pour ouvrir le menu de configuration Voie numérique, effectuez un double appui sur le badge Voie numérique. Vous pouvez également effectuer un double appui sur les poignées de la voie numérique pour ouvrir le menu associé.

Champs et commandes du menu de configuration Voie numérique

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des voies. Vous pouvez désactiver une voie puis la réactiver, en affichant les mêmes bits que précédemment.
Hauteur	Définit la hauteur relative du signal numérique à l'écran.
D7-D0 Bit	Active ou désactive des voies individuelles (bits), puis les supprime de l'affichage.
D7-D0 Seuil	Définit les niveaux de seuil pour les voies de données D7-D0.
D15-D8 Bit	Active ou désactive des voies individuelles (bits), puis les supprime de l'affichage.
D15-D8 Seuil	Définit les niveaux de seuil pour les voies de données D15-D8.
Libellé	Saisissez le texte du libellé pour des voies de données individuelles. Le libellé s'affiche à droite de la voie numérique correspondante.
Tout désactiver	Désactive toutes les voies numériques du groupe, puis le bouton change d'intitulé et devient Tout activer.
Tout activer	Active toutes les voies numériques du groupe, puis le bouton change d'intitulé et devient Tout désactiver.

Différences de menu contextuel

Lorsque vous effectuez un clic droit (appui long) sur la poignée d'un signal de voie numérique, un menu contextuel s'ouvre, qui vous permet de désactiver la voie, de configurer ses paramètres généraux ou de lui ajouter un libellé.

Lorsque vous effectuez un clic droit (appui long) sur la poignée de bits numériques individuels, dans un signal de voie numérique, un menu contextuel s'ouvre, qui vous permet de désactiver le bit numérique, de configurer les paramètres généraux de la voie numérique ou d'ajouter un libellé au bit.

Voir également [Menu de configuration Voie analogique](#)

Menu de configuration DVM

Utilisez ce menu pour configurer la fonction de voltmètre numérique (DVM) en option, afin d'utiliser les sondes pour mesurer les tensions CA, CC ou CA+CC.

Pour ouvrir le menu Voltmètre numérique :

1. Si la fonction Voltmètre numérique est désactivée, appuyez sur le badge **Voltmètre numérique** dans la barre de réglages. Un badge Voltmètre numérique est ajouté en haut de la barre de résultats, sur la base de la source sélectionnée la dernière fois qu'un Voltmètre numérique a été ajouté à la barre de résultats.
2. Si la fonction Voltmètre numérique est activée, effectuez un double appui sur le badge **Voltmètre numérique** pour ouvrir le menu de configuration associé.

Remarque : Sélectionner une source dans le menu de configuration DVM n'active (affiche) pas automatiquement la voie source, si celle-ci n'est pas déjà activée.

Champs et commandes du menu de configuration DVM

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive le badge Voltmètre numérique.
Étal. auto	Active ou désactive la fonction d'étalonnage automatique. La fonction d'étalonnage automatique n'est pas disponible lorsque l'oscilloscope effectue le déclenchement sur la voie en cours de mesure.
Source	Sélectionnez la voie à mesurer dans la liste déroulante. Le voltmètre numérique peut mesurer uniquement les voies analogiques.
Mode	Sélectionnez un mode de mesure : CC, CA eff ou CC+CA eff.
Afficher les statistiques basiques dans un badge	Active ou désactive l'affichage des statistiques de mesure du voltmètre numérique dans le badge Voltmètre numérique.

Présentation Barre de menus

La barre de menus vous permet d'accéder aux fonctions Fichier, Utilitaire et Aide.

Barre de menus

Champ ou commande	Description
Fichier	Ce menu permet d'accéder aux principales opérations de gestion des fichiers système, telles que ouvrir, enregistrer, déplacer ou renommer un fichier. La fonction Réglage auto. lance immédiatement un réglage automatique. Reportez-vous à la section Affichage rapide d'un signal (réglage auto.) à la page 70. La fonction Configuration par défaut restaure immédiatement les paramètres d'usine par défaut de l'oscilloscope. Reportez-vous à la section Utilisation de la configuration par défaut à la page 88. La fonction Arrêter met l'oscilloscope hors tension.
Utilitaire	Utilisez ce menu pour définir les préférences utilisateur, configurer les paramètres d'entrée, de sortie et de réseau, exécuter des auto-tests, vérifier le statut d'étalonnage, effectuer une compensation du chemin de signal et supprimer les données de la mémoire non-volatile.
Aide	Utilisez ce menu pour ouvrir la visionneuse d'aide et afficher les informations de licence logicielle et d'option de l'instrument.

Menu de configuration Rappel (menu Fichier)

Utilisez ce menu pour rappeler (charger) des signaux de référence et des configurations d'instrument.

Nom du lecteur	Lettre du lecteur	Lecteur ou emplacement physique du port USB
Lecteur racine	Stockage instrument	Mémoire de l'oscilloscope accessible par l'utilisateur
Face avant	E	USB 2.0 (haut)
	F	USB 2.0 (bas)
Panneau arrière	G	USB 2.0
	H	Le port périphérique USB 2.0 est compatible USBTMC
Emplacement réseau	I à Z	Emplacements de stockage réseau

Pour ouvrir le menu de configuration Rappel :

1. Appuyez sur **Fichier** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Rappel** pour ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu de configuration Rappel.

Champ ou commande	Description
Type de fichier à ouvrir (onglets)	Les onglets situés sur la gauche vous permettent de définir le type de fichier à rappeler (Signal ou Configuration).
Structure de répertoires	La colonne Nom indique la structure de répertoires, en commençant par le niveau racine (/). Utilisez cette colonne pour accéder rapidement à un fichier. Appuyez pour répertorier le contenu du répertoire dans le volet Nom. Appuyez sur le bouton + pour afficher le répertoire et ses sous-répertoires, le cas échéant. Appuyez sur le bouton - pour fermer la structure de répertoires. Faites glisser la barre de défilement vers le haut ou vers le bas pour afficher davantage d'entrées.
+ et -	Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Le bouton - ferme le dossier. Le bouton + ouvre le dossier.
Barre de défilement	Utilisez la barre de défilement pour accéder aux fichiers et dossiers supplémentaires masqués, le cas échéant.
Rappeler dans :	Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez enregistrer le signal rappelé. Le texte figurant sous les boutons indique la dernière modification de la référence sélectionnée.
OK, Rappeler le signal	Rappelle le fichier sélectionné. Ce bouton n'est pas disponible si vous installez une configuration. Ce bouton est grisé si aucun fichier valide n'a été sélectionné dans le volet de navigation. Lorsque vous rappelez un fichier de signal, un badge Signal de référence est ajouté à la barre de réglages et le signal s'affiche conformément au paramètre Horizontal sélectionné.
OK, Rappeler la configuration	Rappelle le fichier sélectionné et configure immédiatement l'oscilloscope à l'aide des paramètres qu'il contient. Ce bouton n'est pas disponible si vous installez un signal. Ce bouton est grisé si aucun fichier valide n'a été sélectionné dans le volet de navigation.

Lecteurs et ports USB. Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer quel lecteur sélectionner lorsque vous naviguez jusqu'à un fichier et/ou lorsque vous sélectionnez un fichier dans la mémoire système ou sur un dispositif de stockage USB connecté.

Nom du lecteur	Lettre du lecteur	Lecteur ou emplacement physique du port USB
Lecteur racine	Stockage instrument	Mémoire de l'oscilloscope accessible par l'utilisateur
Face avant	E	USB 2.0 (haut)
	F	USB 2.0 (bas)
Panneau arrière	G	USB 2.0
	H	Le port périphérique USB 2.0 est compatible USBTMC
Emplacement réseau	I à Z	Emplacements de stockage réseau

**Menu de configuration
Enregistrer sous (menu
Fichier)**

Utilisez ce menu pour configurer l'enregistrement des captures d'écran, des signaux et des fichiers de configuration de l'oscilloscope.

Pour accéder au menu de configuration **Enregistrer sous**, appuyez sur **Fichier** dans la barre de menus, puis sélectionnez **Enregistrer sous...**

Remarque : Lorsque vous sélectionnez **Fichier > Enregistrer** pour la première fois après avoir mis l'instrument sous tension, le menu de configuration **Enregistrer sous** s'affiche. Celui-ci vous permet de vérifier les emplacements de sauvegarde pour tous les types d'informations que vous pouvez enregistrer.

Une fois le menu **Enregistrer sous** ouvert et fermé pour la première fois, l'instrument enregistre automatiquement le dernier type de fichier sélectionné dans le menu de configuration **Enregistrer sous**, lorsque vous sélectionnez l'option **Enregistrer**. Cela vous permet d'enregistrer rapidement vos fichiers, sans repasser par le menu.

Enregistrement de fichiers avec le bouton Utilisateur de la face avant. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Enregistrer** de la face avant, l'instrument enregistre automatiquement le dernier type de fichier sélectionné dans le menu de configuration **Enregistrer sous**. Si aucun enregistrement n'a été effectué depuis la mise en marche de l'instrument, le menu de configuration **Enregistrer sous** s'ouvre lorsque vous appuyez sur le bouton Enregistrer. Sélectionnez le type d'enregistrement que vous souhaitez effectuer, puis appuyez sur OK. Après cela, toute utilisation du bouton Enregistrer lancera automatiquement un enregistrement du même type de fichier.

Le bouton Enregistrer n'est pas associé à un type de fichier par défaut. Il mémorise simplement le dernier type de fichier enregistré dans le menu de configuration **Enregistrer sous**.

Champs et commandes du menu de configuration Enregistrer sous. Les champs et commandes suivants sont communs à toutes les actions Enregistrer sous.

Champ ou commande	Description
Type d'enregistrement de fichier	Les onglets situés sur la gauche vous permettent de définir le type de fichier à enregistrer (Capture d'écran , Signal ou Configuration). Lorsque vous sélectionnez un type de fichier, les extensions de fichier proposées dans le champ Type Enregistrer sont correctement configurées.
Volet de navigation Fichier	Répertorie les emplacements où vous pouvez enregistrer le fichier. La valeur par défaut est le dernier emplacement où un fichier a été enregistré. Naviguez jusqu'à l'emplacement d'enregistrement souhaité et sélectionnez-le. Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Le bouton - ferme le dossier. Le bouton + ouvre le dossier. Le titre du périphérique amovible indique de combien d'espace libre celui-ci dispose. La taille de chaque fichier est indiquée dans la colonne Dimension. La date et l'heure de la dernière modification des fichiers et des dossiers figurent dans la colonne Date modifiée. La fenêtre de navigation contient uniquement les fichiers pertinents pour le menu concerné et les choix que vous avez faits. Par exemple, lorsque vous effectuez le rappel de signaux, les seuls fichiers visibles seront les fichiers de signal.
Nom de fichier	Nom attribué au fichier. La valeur par défaut est soit le dernier nom spécifié par l'utilisateur lors de l'enregistrement d'un fichier du même type, soit une valeur numérique calculée par l'instrument, si ce type de fichier n'a pas été précédemment enregistré avec un nom personnalisé. La valeur par défaut est Tek000. Appuyez sur la flèche bas, à droite du champ, pour afficher une liste des noms de fichiers récemment enregistrés, afin de faire votre choix. Appuyez sur le nom du fichier existant et saisissez un nouveau nom à l'aide du clavier. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le nom de fichier pour ouvrir un clavier virtuel, puis saisir le nom de votre choix.
Format	Répertorie les formats disponibles pour l'enregistrement des fichiers. Les formats d'enregistrement disponibles sont définis en fonction du type de fichier enregistré. Appuyez sur le champ et sélectionnez le format d'enregistrement souhaité.

Champs et commandes de l'onglet Capture d'écran. Les paramètres suivants sont spécifiques à l'enregistrement des captures d'écran.

Champ ou commande	Description
Type d'enregistrement de fichier	Utilisez l'onglet Capture d'écran pour enregistrer dans un fichier l'image affichée à l'écran. Lorsque vous sélectionnez l'option Capture d'écran, les extensions de fichier proposées dans le champ Type Enregistrer sous correspondent aux formats de fichier graphique disponibles.
Format	Répertorie les formats disponibles pour l'enregistrement des fichiers. Les formats d'enregistrement disponibles sont définis en fonction du type de fichier enregistré. Appuyez sur le champ et sélectionnez le format d'enregistrement graphique souhaité.
Économie d'encre	Active et désactive le mode Économie d'encre.
OK, Enregistrer une capture d'écran	Enregistre le fichier à l'emplacement spécifié, ferme le menu de configuration Enregistrer sous, puis affiche un message de confirmation.

Champs et commandes de l'onglet Signal. Les paramètres suivants sont spécifiques à l'enregistrement des signaux.

Champ ou commande	Description
Type d'enregistrement de fichier	Utilisez l'onglet Signal pour enregistrer un ou plusieurs signaux dans un fichier. Lorsque vous sélectionnez l'option Signal , les extensions de fichier proposées dans le champ Type Enregistrer sous correspondent aux formats de fichier de signal disponibles.
Type Enregistrer sous	Répertorie les formats disponibles pour l'enregistrement des fichiers. Les formats d'enregistrement disponibles sont définis en fonction du type de fichier enregistré. Appuyez sur le champ et sélectionnez le format d'enregistrement graphique souhaité.
Format	Sélectionnez le format d'enregistrement de signal souhaité.
Source	Définit la source du signal à enregistrer. Vous pouvez enregistrer un signal unique ou bien tous les signaux actifs (affichés).
Fenêtrage	Définit la méthode utilisée pour enregistrer une portion spécifique des données de signal. L'option Aucune enregistre la totalité des données du signal (par défaut). L'option Curseurs enregistre les données de signal situées entre les curseurs verticaux. Si les curseurs ne sont pas activés lorsque vous sélectionnez l'option de fenêtrage sur curseur, l'instrument les active automatiquement. L'option Ecran enregistre les données de signal affichées à l'écran. Remarques sur la fonction de fenêtrage : <ul style="list-style-type: none"> • L'option Configuration par défaut restaure l'enregistrement fenêtré à sa valeur par défaut (Aucune). • L'état de l'enregistrement fenêtré est sauvegardé dans les fichiers de configuration et de session. • Les enregistrements fenêtrés ne fonctionnent pas sur les données de signal tracées. • La fonction de fenêtrage peut être utilisée pour enregistrer les données de signal en mode FastFrame.
OK, enregistrer le signal	Enregistre le fichier à l'emplacement spécifié, ferme le menu de configuration Enregistrer sous, puis affiche un message de confirmation. Les signaux actifs (affichés) sont enregistrés.

Champs et commandes de l'onglet Configuration. Les paramètres suivants sont spécifiques à l'enregistrement des configurations d'instrument.

Champ ou commande	Description
Type d'enregistrement de fichier	Utilisez l'onglet Configuration pour enregistrer dans un fichier les paramètres de mesure et de configuration de l'instrument. Lorsque vous sélectionnez l'option Configuration, l'extension de fichier proposée dans le champ Type Enregistrer sous est « .set ».
OK, Enregistrer la configuration	Enregistre le fichier à l'emplacement spécifié, ferme le menu de configuration Enregistrer sous, puis affiche un message de confirmation.

**Menu de configuration
Imprimer**

Utilisez ce menu pour imprimer une capture d'écran.

Champs et commandes du menu de configuration Imprimer..

Champ ou commande	Description
Ajouter imprimante	Ouvre le menu de configuration Ajouter imprimante.
Supprimer imprimante	Supprime l'imprimante sélectionnée.
Définir par défaut	Définit l'imprimante sélectionnée comme imprimante par défaut.
Liste d'imprimantes	Affiche une liste des imprimantes disponibles, avec l'imprimante sélectionnée en surbrillance.
Orientation	Sélectionnez le mode d'impression Portrait ou Paysage.
Économie d'encre	Active et désactive le mode Économie d'encre.
Aperçu avant impression	Tant que vous appuyez sur le bouton, affiche un aperçu de l'impression programmée.
OK, Imprimer	Imprime la capture d'écran sur l'imprimante spécifiée et ferme le menu de configuration Imprimer.

Menu de configuration
Ajouter une imprimante

Utilisez ce menu pour ajouter une nouvelle imprimante ou spécifier une adresse e-mail.

Champs et commandes du menu de configuration Imprimer..


Champ ou commande	Description
Type d'imprimante	Spécifiez une imprimante réseau ou une adresse e-mail.
Nom d'imprimante	Servez-vous du clavier pour saisir le nom de l'imprimante. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre Réseau.
Nom de serveur	Servez-vous du clavier pour saisir le nom du serveur. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre Réseau.
Adresse IP du serveur	Servez-vous du pavé numérique pour saisir l'adresse IP du serveur. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre Réseau.
Adresse e-mail de l'imprimante	Servez-vous du clavier pour saisir l'adresse e-mail de l'imprimante. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
Nom du serveur SMTP	Servez-vous du clavier pour saisir le nom du serveur SMTP. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
Port du serveur	Servez-vous du pavé numérique pour saisir le numéro de port du serveur. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
Hôte souhaité	Servez-vous du clavier pour saisir le nom de l'hôte. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
Nom d'utilisateur	Servez-vous du clavier pour saisir votre nom d'utilisateur. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
Mot de passe utilisateur	Servez-vous du clavier pour saisir votre mot de passe. Cette option est disponible uniquement lorsque vous avez sélectionné le paramètre E-mail.
OK, Ajouter imprimante	Ajoute l'imprimante à la liste des imprimantes disponibles, puis ferme le menu.

**Menu de configuration
Utilitaires fichiers (menu
Fichier)**

Utilisez ce menu pour copier, coller, supprimer et renommer des fichiers, créer des dossiers et monter/démonter des périphériques de stockage.

Pour accéder au menu de configuration **Utilitaires fichiers**, sélectionnez **Fichier > Utilitaires fichiers** dans la barre de menus.

Champs et commandes du menu de configuration Utilitaires fichiers.

Champ ou commande	Description
Volet de navigation Fichier	Affiche la structure de répertoires existante. Naviguez jusqu'au fichier ou au dossier souhaité, puis sélectionnez-le. Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Le bouton - ferme le dossier. Le bouton + ouvre le dossier. Le titre du périphérique amovible indique de combien d'espace libre celui-ci dispose. La taille de chaque fichier est indiquée dans la colonne Dimension. La date et l'heure de la dernière modification des fichiers et des dossiers figurent dans la colonne Date modifiée. Faites glisser la barre de défilement vers le haut ou vers le bas pour afficher davantage d'entrées.
	Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Le bouton - ferme le dossier. Le bouton + ouvre le dossier.
Copier	Copie dans la mémoire le fichier sélectionné dans le volet Nom de fichier.
Coller	Colle à l'emplacement en cours le dernier fichier à avoir été copié, lors de la session du menu Utilitaires fichiers.
Supprimer	Supprime le fichier ou le dossier sélectionné.
Renommer	Renomme le fichier ou le dossier sélectionné.
Nouveau dossier	Crée un nouveau dossier.
Monter	Monter le lecteur sélectionné. Pour les lecteurs USB, l'option Monter ouvre une session d'écriture de fichier sur le périphérique USB connecté, afin de vous permettre d'écrire des données. Le périphérique est également ajouté à la colonne Lecteur, dans les menus concernés par l'accès à des lecteurs externes.
Démonter	Démonte le lecteur sélectionné. Sélectionnez la lettre du lecteur souhaité, puis appuyez sur Démonter . Pour les lecteurs USB, l'option Démonter ferme la session d'écriture de fichier sur le périphérique USB connecté, afin de vous permettre de déconnecter le lecteur du port USB. Le périphérique est également supprimé de la colonne Lecteur, dans les menus concernés par l'accès à des lecteurs externes.

Lecteurs et ports USB. Reportez-vous au tableau suivant pour déterminer quel lecteur sélectionner lorsque vous naviguez jusqu'à un fichier et/ou lorsque vous sélectionnez un fichier dans la mémoire système ou sur un dispositif de stockage USB connecté.

Nom du lecteur	Lettre du lecteur	Lecteur ou emplacement physique du port USB
Lecteur racine	Stockage instrument	Mémoire de l'oscilloscope accessible par l'utilisateur
Face avant	E	USB 2.0 (haut)
	F	USB 2.0 (bas)
Panneau arrière	G	USB 2.0
	H	Le port périphérique USB 2.0 est compatible USBTMC
Emplacement réseau	I à Z	Emplacements de stockage réseau

Menu de configuration Monter un lecteur réseau

Utilisez ce menu pour connecter un périphérique réseau, tel qu'un PC ou un serveur de fichiers, utilisé pour enregistrer les configurations, signaux et images écran directement ou pour rappeler d'anciens signaux ou configurations depuis ce périphérique.

Pour enregistrer ou rappeler des fichiers depuis un lecteur réseau, vous devez tout d'abord connecter votre oscilloscope au réseau.

Remarque : Consultez votre administrateur réseau pour obtenir des informations sur votre réseau.

Pour ouvrir le menu **Monter un lecteur réseau** :

1. Sélectionnez **Fichier > Utilitaires fichiers** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Monter** pour ouvrir le menu **Monter un lecteur réseau**.

Champs et commandes du menu de configuration Monter un lecteur réseau.

Champ ou commande	Description
Lettre du lecteur	Affiche une liste des lettres de lecteur disponibles (non attribuées). Appuyez sur la liste et sélectionnez une lettre pour lui affecter le lecteur réseau souhaité.
Spécifier un serveur	Définit la manière dont vous spécifiez l'emplacement du serveur : par le Nom du serveur ou par son Adresse IP .
Nom de serveur	Nom du serveur associé au lecteur distant. Effectuez un double appui sur le champ et saisissez le nom du serveur. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Spécifier un serveur est configurée sur Nom.
Adresse IP du serveur	Adresse IP du serveur. Appuyez sur le champ et saisissez l'adresse IP du lecteur réseau. Cette commande est présente uniquement lorsque l'option Spécifier un serveur est configurée sur Adresse IP.
Chemin	Chemin d'accès du lecteur réseau. Effectuez un double appui sur le champ et saisissez le chemin d'accès du lecteur réseau.
Nom d'utilisateur	Si le lecteur que vous souhaitez monter est protégé par un mot de passe, utilisez ce champ pour entrer le nom d'utilisateur associé au lecteur. Effectuez un double appui sur le champ et saisissez le nom d'utilisateur.
Mot de passe	Si le lecteur que vous souhaitez monter est protégé par un mot de passe, utilisez ce champ pour entrer le mot de passe associé au lecteur. Effectuez un double appui sur le champ et saisissez le mot de passe.
Annuler	Ferme le menu sans effectuer aucune action.
Entrée	Envoie au serveur concerné les informations d'accès au lecteur réseau. Si l'envoi s'effectue sans problème, le menu se ferme, un message de confirmation s'affiche et le lecteur est ajouté à la colonne Lecteur des menus de fichier concernés par l'accès à des lecteurs externes. Si l'envoi échoue, le menu reste affiché à l'écran et un message d'erreur s'affiche. Servez-vous du message d'erreur pour résoudre le problème de connexion.

**Préférences utilisateur
(menu Utilitaire)**

Utilisez ce menu pour configurer les paramètres d'affichage globaux et les préférences de l'utilisateur.

Pour ouvrir le menu **Préférences utilisateur** :

1. Appuyez sur le menu **Utilitaires**.
2. Appuyez sur **Préférences utilisateur** pour ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu Préférences utilisateur.

Champ ou commande	Description
Langue	Sélectionnez la langue souhaitée dans la liste. La langue par défaut est l'anglais.
Annotations des mesures	Les annotations indiquent le segment de signal exact à partir duquel la mesure est dérivée. Les types d'annotations possibles sont des barres verticales, des barres horizontales ou des marqueurs hachurés. L'option Auto configure l'affichage des annotations, si celles-ci sont valides pour la mesure. Pour afficher les annotations d'une mesure, sélectionnez le badge de cette mesure. Si les annotations sont valides pour la mesure, elles sont ajoutées au signal source de la mesure. L'option Désactivé désactive l'affichage des annotations de mesure.
Intensité du rétroéclairage	Définit l'intensité du rétroéclairage. Remarque : Lorsque vous effectuez un réglage automatique, la valeur de rétroéclairage est réinitialisée sur Haute.
Auto-Dim	Sélectionnez l'option Activé pour atténuer automatiquement la luminosité de l'écran après le laps de temps spécifié.
Temps	Définit le laps de temps avant l'atténuation automatique de la luminosité de l'écran. Pour définir une valeur, appuyez dans le champ et servez-vous du bouton ou effectuez un double appui pour ouvrir le pavé numérique virtuel. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Auto-Dim est configuré sur Activé .
Clics droits via Touch	Active ou Désactive l'utilisation de la méthode Appui long pour ouvrir les menus contextuels, sur les badges et les autres éléments affichés à l'écran.
Temps	Définit le temps de maintien d'un Appui long avant l'ouverture du menu contextuel. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Clics droits via Touch est configuré sur Activé .
Affecter le bouton Enregistrer à l'impression rapide	Affecte le bouton Enregistrer à la fonction d'impression rapide. Lorsque vous imprimante est installée et que ce bouton est coché, une impression est lancée lorsque vous appuyez sur le bouton Enregistrer de la face avant. Si aucune imprimante n'est installée, le menu de configuration Imprimer s'ouvre à la place.

E/S (menu Utilitaire) Utilisez ce menu de configuration pour définir les paramètres suivants : LAN, Port du périphérique USB, Serveur de sockets et Signal AUX OUT.

Pour ouvrir le menu E/S :

1. Appuyez sur le menu **Utilitaire**.
2. Appuyez sur **E/S...**

Saisie et application des modifications du réseau local.

Lorsque vous ouvrez pour la première fois le volet LAN du menu E/S, le paramètre Adresse réseau est configuré sur **Auto** (valeur par défaut) et le bouton **Appliquer les modifications** est grisé (inactif).

Lorsque vous sélectionnez une zone de saisie modifiable et commencez à saisir des données, le bouton **Appliquer les modifications** devient actif et les caractères saisis s'affichent en gras et en italique. Le texte affiché en gras et en italique désigne les valeurs qui n'ont pas encore été appliquées aux paramètres de l'oscilloscope.

Lorsque vous appuyez sur le bouton **Appliquer les modifications**, toutes les modifications effectuées sont enregistrées (cette opération prend environ 10 secondes), le texte en italique/gras s'affiche normalement et le bouton **Appliquer les modifications** redevient inactif (grisé).

Si vous appuyez n'importe où en dehors du menu E/S avant d'avoir actionné le bouton Appliquer les modifications, le menu se ferme et aucune des valeurs saisies n'est enregistrée.

Champs et commandes du volet LAN.

Champ ou commande	Description
Etat du réseau local	Indique l'état de la connexion au réseau local, sous la forme d'un rond vert avec le mot OK ou d'un rond rouge avec un message d'erreur.
Nom de l'hôte	Indique le nom d'hôte de l'instrument. Pour modifier ce nom, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le nom de votre choix à l'aide du clavier virtuel.
Adresse réseau	Sélectionnez le mode Manuel ou Automatique. Les paramètres suivants s'affichent : Adresse IP instrument, Adresse IP passerelle, Masque de sous-réseau et Adresse IP DNS. En mode Manuel, vous pouvez modifier la valeur de ces champs.
Nom de domaine	Indique le nom de domaine de l'instrument. Pour modifier ce nom, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le nom de votre choix à l'aide du clavier virtuel.
Adresse IP instrument	Utilisez les boutons d'usage général pour saisir l'adresse. Utilisez le bouton A pour sélectionner le chiffre souhaité et le bouton B pour en changer la valeur. Cette option peut être modifiée uniquement lorsque le paramètre Adresse réseau est configuré sur Manuel.
Masque de sous-réseau	Utilisez les boutons d'usage général pour saisir le masque de sous-réseau. Utilisez le bouton A pour sélectionner le chiffre souhaité et le bouton B pour en changer la valeur. Cette option peut être modifiée uniquement lorsque le paramètre Adresse réseau est configuré sur Manuel.
Nom du service	Indique le nom de service de l'instrument. Pour modifier ce nom, effectuez un double appui sur le champ et saisissez le nom de votre choix à l'aide du clavier virtuel.
Adresse IP passerelle	Utilisez les boutons d'usage général pour saisir l'adresse. Utilisez le bouton A pour sélectionner le chiffre souhaité et le bouton B pour en changer la valeur. Cette option peut être modifiée uniquement lorsque le paramètre Adresse réseau est configuré sur Manuel.
Adresse IP DNS	Utilisez les boutons d'usage général pour saisir l'adresse. Utilisez le bouton A pour sélectionner le chiffre souhaité et le bouton B pour en changer la valeur. Cette option peut être modifiée uniquement lorsque le paramètre Adresse réseau est configuré sur Manuel.
Adresse MAC	Indique l'adresse MAC de l'instrument. Ce champ n'est pas modifiable.
e*Scope Port HTTP	Indique le numéro de port HTTP e*Scope de l'instrument. Ce champ n'est pas modifiable.
Test de connexion	Permet de tester la connexion. Si le test de connexion est réalisé avec succès, la mention OK s'affiche. Si le test échoue, le message Pas de réponse s'affiche.
Réinitialiser le réseau local	Affiche le Menu de configuration Réinitialiser le réseau local (menu Utilitaire > E/S) à la page 227.

Champ ou commande	Description
Appliquer les modifications	Applique les modifications apportées aux paramètres de l'instrument dans ce volet. Remarque : Aucune modification saisie n'est effective tant que vous n'avez pas appuyé sur le bouton Appliquer les modifications.

Champs et commandes du volet Port du périphérique USB. Utilisez le volet Port du périphérique USB pour activer ou désactiver le port USB et configurer l'Adresse émission/écoute GPIB. Utilisez les ports USB pour brancher un périphérique de stockage USB, un clavier ou pour contrôler directement l'oscilloscope depuis un PC via le protocole USBTMC.

Champ ou commande	Description
Port du périphérique USB	Active ou désactive le port périphérique USB.
Configuration USBTMC	Affiche les informations de configuration USBTMC.
Adresse émission/écoute GPIB	Saisissez l'adresse à l'aide du pavé numérique virtuel.

Champs et commandes du volet Serveur de sockets. Utilisez les paramètres de ce volet, indiqués ci-dessous, pour configurer et utiliser un serveur de sockets entre votre oscilloscope et un terminal ou un ordinateur distant.

Champ ou commande	Description
Serveur de sockets	Active ou désactive le serveur de sockets.
Protocole	Appuyez sur cette option pour sélectionner un protocole : Aucun ou Terminal. Une session de communication exécutée par une personne au clavier repose généralement sur le protocole Terminal. Une session automatisée peut gérer ses propres communications sans ce protocole à partir de l'oscilloscope.
Port	Définissez le numéro de port à l'aide du bouton d'usage général ou du pavé numérique virtuel.

Champs et commandes du volet Sortie AUX. Utilisez les paramètres suivants pour sélectionner le signal en sortie au niveau du connecteur de Sortie AUX du panneau arrière.

Champ ou commande	Description
Signal Sortie AUX	Sélectionnez le type de signal à envoyer au connecteur Sortie AUX. L'option Déclenchement envoie une impulsion pour chaque occurrence de déclenchement. L'instrument envoie un front négatif pendant l'événement de déclenchement spécifié ou un autre événement. L'option Événement envoie une impulsion pour chaque occurrence d'événement. L'option AFG envoie une impulsion synchronisée avec le signal de sortie AFG.

Utilisation de Telnet pour communiquer avec l'oscilloscope.

1. Une fois que vous avez configuré les paramètres du serveur de sockets et défini le paramètre Protocole sur Terminal, l'ordinateur est prêt à communiquer avec l'oscilloscope. Si vous utilisez un ordinateur fonctionnant sous MS Windows, vous pouvez exécuter le client Telnet par défaut qui est doté d'une interface de commande. Pour ce faire, entrez Telnet dans la fenêtre Exécuter. La fenêtre Telnet s'ouvre sur l'ordinateur.

Remarque : Sous Windows 10, vous devez tout d'abord installer Telnet.

2. Ouvrez une session terminal entre votre ordinateur et l'oscilloscope et entrez une commande indiquant l'adresse LAN et le numéro de port de l'oscilloscope.

Pour obtenir l'adresse LAN, appuyez sur **Utilitaire > E/S**. Dans le volet LAN, l'adresse IP de l'instrument s'affiche. Pour connaître le numéro de port, saisissez **Serveur de sockets** ; le numéro de port s'affiche sans le champ Port du menu.

Par exemple, si l'adresse IP de l'oscilloscope est 123.45.67.89, et le numéro de port correspond au port par défaut (4000), vous pouvez ouvrir une session en entrant dans Telnet de MS Windows : 123.45.67.89 4000.

L'oscilloscope enverra un écran d'aide à l'ordinateur une fois la connexion établie.

3. Vous pouvez désormais entrer une requête standard, telle que *idn?.

La session Telnet répondra en affichant une chaîne de caractères qui décrit votre instrument.

Vous pouvez saisir plus de requêtes et afficher plus de résultats en utilisant cette fenêtre de session Telnet. La syntaxe à adopter pour écrire des commandes, des requêtes et des codes d'état est disponible dans le manuel de programmation accessible sur le site Web de Tektronix.

Remarque : N'utilisez pas la touche Retour arrière lors d'une session MS Windows Telnet avec l'oscilloscope.

Menu de configuration Réinitialiser le réseau local (menu Utilitaire > E/ S)

Utilisez ce menu pour réinitialiser les paramètres de réseau local (LAN) avec les paramètres par défaut indiqués.

Pour ouvrir la boîte de dialogue Réinitialiser le réseau local :

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **E/S...**
3. Appuyez sur le bouton **Réinitialiser le réseau local** pour ouvrir le menu de configuration associé.
4. Appuyez sur **OK** pour réinitialiser les paramètres du réseau local.
5. Appuyez sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue sans rien modifier et revenir au menu de configuration E/S.

Paramètres par défaut Réinitialiser le réseau local.

Fonction	Paramètre
Adresse réseau	Automatique
DHCP	Activé
BOOTP	Activé
mDNS & DNS-SD	Activé
Protection par mot de passe e*Scope	Désactivé
Protection par mot de passe LXI	Désactivé
Mot de passe e*Scope et LXI	Chaîne vide (par défaut)

Voir également.

[E/S \(menu Utilitaire\)](#) à la page 224

**Menu de configuration
Auto-test (menu Utilitaire)**

Utilisez ce menu pour afficher les résultats du diagnostic de mise sous tension, réaliser des auto-tests approfondis et vérifier que le contrôle de la terminaison 250 kΩ fonctionne sur les voies d'entrée.

Pour ouvrir le menu de configuration **Auto-test** :

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Auto-test...**

Appuyez n'importe où en dehors du menu pour le fermer.

Remarque : Supprimez tous les signaux d'entrée avant d'effectuer des auto-tests.

Champs et commandes du menu de configuration Auto-test.

Champ ou commande	Description
Vérification 250 kΩ	Ouvre un menu vous permettant de vérifier que la terminaison 250 kΩ peut être activée et désactivée sur chaque voie. Fermer le menu restaure la configuration normale de la terminaison.
Table d'erreurs	Ouvre un menu vous permettant de consulter le fichier journal de l'instrument. Ce fichier journal est une précieuse source d'informations pour le personnel d'Assistance clientèle Tektronix, dans la résolution et le reporting des problèmes.
Résultats de l'auto-test de mise sous tension	Affiche le statut de l'auto-test de mise sous tension : Succès ou Echec .
Résultats de l'auto-test approfondi	Indique le statut de chacun des auto-tests approfondis réalisé : Succès ou Echec . Si ou plusieurs tests de mise sous tension échouent, appuyez sur Exécuter auto-test et vérifiez si le ou les tests concernés continuent d'échouer. Si c'est le cas, prenez contact avec votre Centre de réparation Tektronix le plus proche pour résoudre le problème.
Exécuter N fois	Effectuez un double appui pour ouvrir le menu Exécuter N fois et définir le nombre d'exécutions prévues pour les auto-tests approfondis.
Exécuter auto-test/ Suspendre auto-test	Lance les auto-tests approfondis. Lorsque les tests sont en cours, le bouton change et devient Suspendre auto-test . Une fois les tests terminés, le bouton redevient Exécuter auto-test . Remarque : Supprimez tous les signaux d'entrée avant d'effectuer des auto-tests. Appuyez sur le bouton Suspendre auto-test à tout moment pour interrompre le test en cours.

**Menu de configuration
Étalonnage (menu
Utilitaire)**

Utilisez ce menu pour effectuer une compensation du chemin de signal ou afficher le statut d'étalonnage d'usine.

Pour ouvrir le menu de configuration Étalonnage :

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Étalonnage...**

Champs et commandes du menu de configuration Étalonnage.

Champ ou commande	Description
Statut des paramètres d'usine	Cette zone située en haut du menu indique le statut d'étalonnage de l'instrument. Le statut d'étalonnage d'usine doit être Succès. Lorsque l'étalonnage de l'instrument n'est plus correct, cette zone affiche le statut Non étalonné en rouge. Prenez contact avec le Centre de réparation Tektronix le plus proche pour assistance.
Statut SPC	Indique le statut du dernier cycle SPC (compensation du chemin de signal) exécuté (Succès, Echec ou En cours). Indique également quand a été réalisé le dernier cycle SPC.
Exécuter SPC	La compensation du chemin du signal (Signal Path Compensation, SPC) corrige les imprécisions de courant continu internes dues à des variations de température et/ou à des écarts à long terme sur les circuits. Remarque : Le cycle SPC dure moins de 10 minutes pour chaque voie. Laissez l'instrument préchauffer pendant 20 minutes avant de lancer le cycle SPC. Débranchez tous les câbles, sondes et adaptateurs des connecteurs d'entrée avant de lancer le cycle SPC. Appuyez sur Exécuter SPC pour lancer la compensation du chemin du signal.

Menu de configuration Sécurité (menu Utilitaire)

Si vous avez fait l'acquisition de données confidentielles, servez-vous de la fonction TekSecure® pour effacer ces données de la mémoire de l'oscilloscope avant de remettre de le remettre en service général.

Pour lancer la procédure Sécurité :

Remarque : Avant d'utiliser la fonction TekSecure, sauvegardez sur une mémoire externe toutes les données importantes (signaux, captures d'écran, configurations d'instrument, rapports, fichiers de session). Tous ces fichiers seront en effet supprimés durant la procédure.

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Sécurité...**
3. Appuyez sur **Exécuter TekSecure** pour effacer le contenu de la mémoire non volatile. Cette opération prend environ sept minutes.
4. Pour quitter la boîte de dialogue sans exécuter la fonction TekSecure, appuyez n'importe où en dehors du menu de configuration.
5. Appuyez sur le bouton **Configuration par défaut** de la face avant pour charger dans la mémoire les paramètres d'usine de l'instrument.

Remarque : Avant d'utiliser la fonction TekSecure, sauvegardez sur une mémoire externe toutes les données importantes (signaux, captures d'écran, configurations d'instrument, rapports, fichiers de session).

Remarque : Vous ne pouvez plus stopper la procédure TekSecure une fois celle-ci lancée.

Remarque : Ne mettez pas l'instrument hors tension pendant la procédure TekSecure.

Remarque : La fonction TekSecure ne supprime pas les constantes d'étalonnage ni le firmware de l'instrument.

Table 6: Champs et commandes du menu de configuration Sécurité

Champ ou commande	Description
Effacer mémoire TekSecure	Efface la mémoire non volatile de l'instrument. Cette opération prend quelques minutes. Remarque : Vous ne pouvez plus stopper la procédure TekSecure une fois celle-ci lancée. Ne mettez pas l'instrument hors tension pendant la procédure TekSecure. Avant d'utiliser la fonction TekSecure, sauvegardez sur une mémoire externe toutes les données importantes (signaux, captures d'écran, configurations d'instrument, rapports, fichiers de session). La fonction TekSecure ne supprime pas les constantes d'étalonnage ni le firmware de l'instrument.
Volet Avancé (en option)	Permet de définir le mot de passe d'activation des ports E/S et des mises à jour du firmware.
Configurer mot de passe	Servez-vous du clavier pour saisir un mot de passe.
Entrer le mot de passe	Servez-vous du clavier pour saisir le mot de passe. Cette option est disponible uniquement lorsqu'un mot de passe a déjà été défini.
Modifier mot de passe	Servez-vous du clavier pour modifier le mot de passe. Cette commande est disponible uniquement lorsqu'un mot de passe a déjà été défini et saisi.
Ports E/S (USB, LAN)	Active ou désactive l'ensemble des ports USB (périphérique et hôte), ainsi que le port LAN.
Mises à jour du firmware	Active ou désactive la fonction de mise à jour du firmware de l'oscilloscope.

**Menu de configuration
Entrer le mot de passe (en option)**

Utilisez cette fonction pour définir le mot de passe utilisé pour accéder aux fonctions de sécurité en option. Ce menu est visible uniquement sur les instruments où des fonctions de sécurité en option sont installées.

Pour entrer le mot de passe permettant d'activer ou de désactiver la fonction de sécurité sélectionnée :

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Sécurité**.
3. Appuyez sur **Avancé** afin d'ouvrir le volet Avancé.
4. Si aucun mot de passe n'a été défini, appuyez sur **Configurer mot de passe** et saisissez un nouveau mot de passe. Dans le champ **Répéter le nouveau mot de passe**, saisissez à nouveau le nouveau mot de passe. Appuyez sur **Configurer le mot de passe** pour valider le mot de passe saisi, puis fermez la boîte de dialogue.
5. Si un mot de passe a déjà été défini, appuyez sur **Entrer le mot de passe** et saisissez le mot de passe.
6. Appuyez sur **Configurer le nouveau mot de passe** pour valider le mot de passe saisi, puis fermez la boîte de dialogue.

Après avoir saisi le mot de passe, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Modifier votre mot de passe
- Activer ou désactiver les ports d'E/S
- Activer ou désactiver la mise à jour du firmware

Champs et commandes du menu de configuration Entrer le mot de passe.

Champ ou commande	Description
Entrer le mot de passe	Vous permet de saisir le mot de passe. Le mot de passe peut contenir entre 1 et 32 caractères. Si vous ne saisissez aucun caractère ou plus de 32 caractères, un message d'erreur s'affichera. Remarque : Si l'instrument dispose d'un clavier physique et que les ports USB sont désactivés, effectuez un double appui sur le champ de mot de passe pour ouvrir le clavier virtuel et saisir le mot de passe de votre choix.
Modifier mot de passe	Utilisez les commandes affichées pour modifier un nouveau mot de passe.
Ports E/S (USB, LAN)	Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur ce bouton pour activer/désactiver les ports d'E/S.
Mises à jour du firmware	Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur ce bouton pour activer/désactiver la mise à jour du firmware.

Menu de configuration Configurer mot de passe (en option)

Utilisez cette fonction pour définir le mot de passe utilisé pour accéder aux fonctions de sécurité en option. Ce menu est visible uniquement sur les instruments où des fonctions de sécurité en option sont installées.

Pour accéder au menu de configuration Configurer mot de passe :

1. Appuyez sur **Utilitaire** dans la barre de menus.
2. Appuyez sur **Sécurité**.
3. Appuyez sur **Avancé** afin d'ouvrir le volet Avancé.
4. Appuyez sur **Configurer mot de passe**.
5. Dans le champ Nouveau mot de passe, saisissez le nouveau mot de passe de votre choix.
6. Dans le champ Répéter le nouveau mot de passe, saisissez à nouveau le nouveau mot de passe.
7. Appuyez sur **Configurer le nouveau mot de passe** pour valider le mot de passe saisi, puis fermez le menu.

Champs et commandes du menu Configurer mot de passe¹.

Champ ou commande	Description
Configurer mot de passe	Ouvre la boîte de dialogue permettant de modifier le mot de passe. ²
Mot de passe	Entrez le nouveau mot de passe.
Répéter le mot de passe	Entrez à nouveau le nouveau mot de passe.
Configurer le nouveau mot de passe	Après avoir saisi le nouveau mot de passe, appuyez sur Configurer mot de passe pour valider la saisie et fermer la boîte de dialogue.
Ports E/S (USB, LAN)	Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur ce bouton pour activer/désactiver les ports d'E/S.
Mises à jour du firmware	Après avoir saisi le mot de passe, appuyez sur ce bouton pour activer/désactiver la mise à jour du firmware.

¹ Si l'instrument dispose d'un clavier matériel et que les ports USB sont désactivés, effectuez un double appui sur le champ de mot de passe pour ouvrir le clavier virtuel et saisir le mot de passe de votre choix.

² Le mot de passe peut contenir entre 1 et 32 caractères. Si vous ne saisissez aucun caractère ou plus de 32 caractères, un message d'erreur s'affichera.

Démo (menu Utilitaire)

Utilisez ce menu pour accéder à des démonstrations des principales fonctionnalités de l'oscilloscope.

Pour ouvrir le menu de configuration Démo, appuyez sur **Utilitaire > Démo...** dans la barre de menus.

Champs et commandes du menu Démo.

Champ ou commande	Description
Présentation du volet Démo	La section supérieure du menu contient une présentation de la démonstration proposée dans le volet sélectionné. Ce volet peut également contenir une copie d'écran illustrant les signaux et la fonctionnalité en démonstration.
Boutons Démo	Lorsque vous appuyez sur un bouton, la moitié supérieure du menu est mise à jour pour afficher le contenu associé à la démonstration sélectionnée (et une image, le cas échéant).
Rappeler une session de démo	Charge le fichier de session pour afficher la démonstration sélectionnée.
Annuler	Quitte le menu sans apporter aucune modification.

Aide (menu Aide)

Appuyez sur **Aide > Aide** pour ouvrir la visionneuse d'aide. Son fonctionnement est similaire à celui des visionneuses d'aide classiques.

À propos de (menu Aide)

Utilisez le menu de configuration À propos de pour afficher les informations relatives à l'instrument et les options installées, ainsi que pour installer une licence.

Pour ouvrir le menu À propos de :

1. Appuyez sur **Aide** dans la barre de menus.
2. Sélectionnez **À propos de** dans le menu qui s'affiche, pour ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu de configuration À propos de.

Champ ou commande	Description
Informations système	Fournit des informations relatives au système, telles que le modèle, la bande passante, le numéro de série et la version de firmware installée. Utilisez ces informations lors de vos communications avec Tektronix, dans le cadre de l'achat de licences d'option ou de dossiers d'assistance client.
Sondes détectées	Répertorie les sondes connectées à l'instrument. Les informations suivantes peuvent s'afficher concernant les sondes installées : modèle, numéro de série, version de firmware installée. Certaines sondes indiquent également leur facteur d'atténuation. Remarque : Lorsque vous connectez ou déconnectez des sondes alors que le menu À propos de est ouvert, la liste Sondes détectées n'est pas mise à jour. En effet, cette liste n'est pas dynamique.
Options	Répertorie les options installées sur l'instrument.
Installer une licence	Ce bouton ouvre la boîte de dialogue Installer la licence, dans laquelle vous pouvez saisir votre clé de licence.

Menu de configuration Horizontal

Utilisez ce menu pour configurer les paramètres horizontaux et activer le retard de déclenchement.

Effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** de la barre de réglages pour ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu de configuration Horizontal

Champ ou commande	Description
Échelle Horizontale	Définissez l'échelle horizontale à l'aide du bouton d'usage général affecté, en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou en vous servant des flèches haut et bas. Vous pouvez également utiliser le bouton Échelle horizontale de la face avant pour modifier cette valeur. L'échelle horizontale détermine la taille de la fenêtre d'acquisition relative au signal. Vous pouvez mettre la fenêtre à l'échelle afin qu'elle affiche front de signal unique, cycle unique, plusieurs cycles ou des milliers de cycles.
Retard	Cette fonction positionne l'événement de déclenchement à un point temporel spécifié, par rapport au centre de l'enregistrement du signal. Utilisez la fonction Retard pour mettre en avant les événements se produisant avant (pré-déclenchement) ou après le point de déclenchement (post-déclenchement).

Champ ou commande	Description
Position	Définissez la position de déclenchement à l'aide du bouton d'usage général affecté ou en effectuant un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel. Lorsque le retard horizontal est activé, le temps entre le point de déclenchement et la référence horizontale (centre de l'enregistrement du signal) correspond à ce retard horizontal. La position horizontale détermine le nombre d'échantillons effectués en pré- et en post-déclenchement dans l'enregistrement du signal. Lorsque le retard horizontal est désactivé, le point de déclenchement et la référence horizontale se positionnent en même temps au centre de l'enregistrement du signal.
Régler sur 0 s	Définit la position de retard sur 0 s (centre de l'enregistrement du signal). Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Retard est configuré sur Activé.
Régler sur 10 %	Définit le retard de déclenchement sur 10 % de l'enregistrement du signal. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Retard est configuré sur Désactivé.
Longueur d'enregistrement	Sélectionnez la longueur d'enregistrement souhaitée dans la liste déroulante.

Présentation du menu de configuration Math

Vous créez des signaux calculés en combinant et/ou en transformant mathématiquement des signaux source en un nouveau signal aux fins d'analyse. Utilisez ce menu pour créer des signaux calculés (basiques ou évolués) ou ajouter un signal FFT (Transformée de Fourier rapide) à l'écran.

Pour accéder au menu de configuration Math, appuyez sur le badge **Ajouter Math Réf Bus**, dans la barre de réglages. Appuyez sur le bouton **Math** pour ajouter un badge de signal Math. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.

**Menu de configuration
Math**

Utilisez ce menu pour enregistrer les paramètres des signaux calculés, créer des signaux calculés basiques et évolués ou ajouter un signal FFT (Fast Fourier Transformation) afin d'analyser les composantes de fréquence d'un signal.

Pour accéder au menu Math, effectuez un double appui sur un badge de signal **Math**. Si l'écran n'affiche aucun badge Math, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus**, puis appuyez sur **Math** pour ajouter un badge Math et effectuez un double appui sur ce badge **Math** pour ouvrir le menu associé.

Champs et commandes du menu de configuration Math.

Champ ou commande	Description
Affichage	Active et désactive le signal calculé ou FFT.
Échelle verticale	Définit les unités d'échelle du réticule vertical. Pour modifier cette valeur, servez-vous des boutons fléchés, appuyez sur le champ et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui pour ouvrir le pavé numérique virtuel.
Echelle auto	Active et désactive le mode Echelle auto. La fonction Echelle auto calcule l'échelle verticale et la position par rapport au centre, puis affiche la totalité du signal.
Libellé	Saisissez un libellé pour le signal calculé.
Position verticale	Définit la position verticale du signal calculé.
Régler sur 0	Définit sur zéro la position verticale du signal calculé (centre vertical de l'écran).
Type Math	Définit le type de signal calculé à afficher. L'option Basique crée un signal calculé en additionnant, en soustrayant, en multipliant ou en divisant deux signaux analogiques. L'option FFT crée un signal calculé FFT du signal spécifié, afin d'afficher les composantes de fréquence de ce signal. L'option Avancé vous permet de définir une expression mathématique plus complexe. Ce mode donne également accès à l'Éditeur d'équations.
Source, Source 1, Source 2	Définit la ou les sources pour un signal calculé Basique ou FFT. Les signaux calculés Basiques et FFT sont créés à partir de voies analogiques uniquement (Ch, Math ou Réf). Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur Basique ou FFT.
Liste des opérations mathématiques basiques	Située entre les champs Source 1 et Source 2. Cette liste déroulante vous permet de choisir une opération mathématique basique (addition, soustraction, multiplication ou division) à appliquer aux deux sources. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur Basique.
Expression mathématique	Affiche l'expression mathématique avancée active. Appuyez sur Modifier pour ouvrir l'Éditeur d'équations, afin de modifier l'équation affichée. Vous pouvez également effectuer un double appui dans ce champ, puis modifier directement l'équation à l'aide du clavier virtuel. Reportez-vous à la section Éditeur d'équations (menu de configuration Math) à la page 240. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur Avancé
Modifier	Ouvre l'Éditeur d'équations, qui vous permet de créer des signaux calculés évolués à partir de voies analogiques, de références, de mesures et de sources variables. Appuyez sur le bouton Modifier pour ouvrir l'Éditeur d'équations. Reportez-vous à la section Éditeur d'équations (menu de configuration Math) à la page 240. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur Avancé

Champ ou commande	Description
Var1, Var2	Pour modifier cette valeur, servez-vous des boutons fléchés, appuyez sur le champ et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui pour ouvrir le pavé numérique virtuel. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur Avancé.
Unités	Sélectionnez les unités Linéaire ou dBV. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur FFT.
Fenêtre	Sélectionnez le type de fenêtre souhaité dans la liste déroulante. Vous avez le choix parmi les options suivantes : Rectangulaire, Hamming, Hanning et Blackman-Harris. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur FFT.
Échelle Horizontale	Définit les unités d'échelle horizontale. Pour modifier cette valeur, servez-vous des boutons fléchés, appuyez sur le champ et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui pour ouvrir le pavé numérique virtuel. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur FFT.
Position horizontale	Définit la position horizontale. Pour modifier cette valeur, servez-vous des boutons fléchés, appuyez sur le champ et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui pour ouvrir le pavé numérique virtuel. Cette option est disponible lorsque le paramètre Type Math est configuré sur FFT.
Régler sur 0	Définit sur zéro la position du signal calculé (vertical de l'écran).

Consignes relatives aux signaux calculés.

- L'utilisation de voies numériques et de bus série n'est pas possible avec les signaux calculés.
- Vous pouvez effectuer des mesures sur les signaux calculés, de la même manière que sur les signaux de voie.
- L'échelle et la position horizontales des signaux calculés proviennent de la source des expressions mathématiques associées. Vous pouvez ajuster ces paramètres pour les signaux sources, ce qui les modifiera pour les signaux calculés.
- Vous pouvez effectuer un Zoom sur les signaux calculés.

Éditeur d'équations (menu de configuration Math)

Utilisez l'Éditeur d'équations pour créer votre expression de signal calculé avancée en utilisant les sources, les opérateurs, les constantes, les mesures et les fonctions.

Pour accéder au menu mathématique Éditeur d'équations :

1. Effectuez un double appui sur un badge de signal **Math**. Si l'écran n'affiche aucun badge Math, appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math** pour ajouter un signal calculé et créer un badge Math.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Configurez le paramètre Type Math sur **Avancé**.
4. Appuyez sur **Modifier** pour ouvrir l'Éditeur d'équations.

Champs et commandes du menu Éditeur d'équations.

Champ ou commande	Description
Sources	Répertorie l'ensemble des sources disponibles que vous pouvez ajouter à une équation. Appuyez sur l'icône d'une source pour l'ajouter à la position du curseur, dans la zone Expression mathématique.
Fonctions	Sélectionnez les fonctions mathématiques à appliquer à votre ou vos signaux. Reportez-vous à la section <i>Ajouter des fonctions (Éditeur d'équations Math)</i> à la page 241. Appuyez sur le bouton Mes. pour ouvrir le menu de configuration Sélectionner la mesure.
Pavé numérique	Utilisez le pavé numérique pour saisir des chiffres et des opérations mathématiques de base.
Divers	Utilisez cette option pour spécifier des conditions logiques.
Flèches gauche/droite	Les boutons fléchés vous permettent de déplacer la saisie de texte vers la gauche/droite, d'une fonction à la fois.
Retour arrière	Efface le caractère situé à gauche du curseur.
Annul	Efface le contenu du champ d'équation mathématique.
Annuler	Ferme l'Éditeur d'équations sans enregistrer les modifications apportées.
OK	Enregistre les modifications apportées à l'expression mathématique, puis ferme la fenêtre de l'Éditeur d'équations.

Consignes relatives à l'Éditeur d'équations.

- Utilisez des parenthèses pour regrouper les termes de l'expression, afin d'en contrôler l'ordre d'exécution, par exemple, $5*(Ch1 + Ch2)$.

Ajouter des fonctions (Éditeur d'équations Math)

Utilisez les commandes Fonctions pour ajouter des opérations mathématiques prédéfinies à votre équation.

Bouton	Description
Intg(Intégrale. Insère le texte INTG(dans l'expression mathématique. Saisissez un argument pour la fonction. La fonction Intégrale produit l'intégrale de l'argument.
Diff(Insère le texte Diff(dans l'expression mathématique.
Log(Logarithme Base 10. Insère le texte LOG(dans l'expression mathématique. Saisissez un argument pour la fonction. La fonction Log produit le logarithme décimal (base 10) pour l'argument.
Exp(Insère le texte Exp(dans l'expression mathématique.
Sqrt(Insère le texte SQRT(dans l'expression mathématique. Saisissez un argument pour la fonction.
Abs(Absolu. Insère le texte ABS(dans l'expression mathématique. La fonction ABS prend la valeur absolue de l'expression.
Sinus(Insère le texte SIN(dans l'expression mathématique.
Cosinus(Insère le texte COS(dans l'expression mathématique.
Tangente(Insère le texte TAN(dans l'expression mathématique.
FFT(Magnitude FFT. Insère le texte Fft(dans l'expression mathématique. Sélectionnez l'un des signaux comme argument pour la fonction. Cette fonction crée un signal FFT indiquant les composants de magnitude du signal source.
Rad(Radians. Insère le texte RAD(dans l'expression mathématique. Cette fonction exprime la valeur de l'expression en Radians.
Deg(Degrés. Insère le texte DEG(dans l'expression mathématique. Cette fonction exprime la valeur de l'expression en degrés.
Tendance(Insère le texte Trend(dans l'expression mathématique.
Var1(Insère le texte Var1(dans l'expression mathématique.
Var2(Insère le texte Var2(dans l'expression mathématique.
Mes.	Ouvre le menu de configuration Sélectionner la mesure. Lorsque vous sélectionnez une mesure, celle-ci est intégrée à l'expression mathématique et le menu se ferme. Reportez-vous à la section Sélectionner la mesure à la page 242.

Sélectionner la mesure

Utilisez le menu Sélectionner la mesure pour choisir quelle mesure ajouter à l'expression de mesure.

Pour accéder au menu de configuration Sélectionner la mesure :

1. Dans l'Éditeur d'équations mathématiques, appuyez sur **Mes**. Le menu de configuration Sélectionner la mesure s'affiche.
2. Sélectionnez une mesure dans la liste affichée. Lorsque vous sélectionnez une mesure, la chaîne est ajoutée à l'expression mathématique et le menu se ferme.

Champs et commandes du menu Sélectionner la mesure.

Champ ou commande	Description
Amplitude	Répertorie l'ensemble des mesures d'amplitude disponibles que vous pouvez ajouter à une équation.
Synchronisation	Répertorie l'ensemble des mesures de durée disponibles que vous pouvez ajouter à une équation.
Autre	Répertorie l'ensemble des autres mesures disponibles que vous pouvez ajouter à une équation.

Menu de configuration Signal de référence

Utilisez ce menu pour configurer les paramètres d'affichage d'un signal de référence.

Pour ouvrir un menu de configuration de signal de référence, effectuez un double appui sur un badge **Réf**, dans la barre de réglages.

Champs et commandes du menu de configuration Signal de référence

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du signal.
Libellé	Ajoute un libellé au signal. Appuyez sur le champ et saisissez du texte avec le clavier ou effectuez un double appui pour ouvrir le clavier virtuel. Le texte du libellé est de la même couleur que le signal. Une fois que vous avez spécifié un libellé, fermez le menu et effectuez un double appui sur le texte du libellé pour ouvrir le menu Paramètres du texte, afin de modifier la couleur, la taille et les autres caractéristiques de la police.
Échelle verticale	Définissez l'échelle verticale à l'aide du bouton d'usage général affecté, du pavé numérique virtuel ou des boutons fléchés haut et bas.
Position verticale	Définissez la position verticale du signal à l'aide du bouton d'usage général affecté ou du pavé numérique virtuel.
Régler sur 0	Définit la position verticale sur zéro (centre vertical du réticule).
Échelle Horizontale	Définissez l'échelle horizontale à l'aide du bouton d'usage général affecté, du pavé numérique virtuel ou des boutons fléchés haut et bas.
Position horizontale	Définissez la position horizontale du signal à l'aide du bouton d'usage général affecté ou du pavé numérique virtuel.

Champ ou commande	Description
Régler sur 0	Définit la position horizontale sur zéro (centre horizontal du réticule).
Détails réf	Texte en lecture seule indiquant les valeurs de fréquence d'échantillonnage et de longueur d'enregistrement pour le signal de signal de référence.

Menu de configuration Rappel (menu de configuration Signal de référence)

Utilisez ce menu pour localiser et charger un fichier de signal de référence.

Prérequis : un badge Réf doit être affiché dans la barre de réglages. Reportez-vous à la section *Ajout d'un signal calculé, de référence ou de bus* à la page 78.

Pour ouvrir le menu de configuration Rappel :

1. Effectuez un double appui sur un badge **Réf**, dans la barre de réglages.
2. Appuyez sur **Rappel** pour ouvrir le menu de configuration associé.

Champs et commandes du menu de configuration Rappel - Menu de configuration Réf

Champ ou commande	Description
Structure de répertoires	La colonne Nom indique la structure de répertoires, en commençant par le niveau racine (/). Utilisez cette colonne pour accéder rapidement à un fichier. Appuyez pour répertorier le contenu du répertoire dans le volet Nom. Appuyez sur le bouton + pour afficher le répertoire et ses sous-répertoires, le cas échéant. Appuyez sur le bouton - pour fermer la structure de répertoires. Faites glisser la barre de défilement vers le haut ou vers le bas pour afficher davantage d'entrées.
+ et -	Utilisez les boutons + et - pour naviguer jusqu'au répertoire du fichier. Le bouton - ferme le dossier. Le bouton + ouvre le dossier.
Barre de défilement	Utilisez la barre de défilement pour accéder aux fichiers et dossiers supplémentaires masqués, le cas échéant.
Rappeler dans :	Sélectionnez l'emplacement où vous souhaitez enregistrer le signal rappelé. Le texte figurant sous les boutons indique la dernière modification de la référence sélectionnée. Remarque : L'oscilloscope peut enregistrer des signaux numériques dans des fichiers .csv, mais pas des mémoires de référence. L'oscilloscope ne peut pas rappeler de signaux numériques. Remarque : L'oscilloscope peut enregistrer des acquisitions RF, telles que des fichiers .TIQ. Il ne peut par contre pas les rappeler. Vous pouvez utiliser les fichiers .TIQ avec le logiciel Tektronix SignalVu d'analyse de signaux vectoriels.
OK, Rappeler le signal	Rappelle le fichier sélectionné. Lorsque vous rappelez un fichier de signal, un badge Signal de référence est ajouté à la barre de réglages et le signal s'affiche conformément au paramètre Horizontal sélectionné.

Menu de configuration Recherche

Utilisez le menu de configuration Recherche pour définir les conditions que vous souhaitez rechercher dans un signal de forme d'onde ou de voie. Chaque occurrence de la condition recherchée est marquée d'un triangle, en haut de l'écran.

Pour ouvrir le menu Recherche, effectuez un double appui sur le badge **Recherche**, dans la barre de résultats.

Si la barre de résultats ne contient aucun badge Recherche, appuyez sur le bouton Recherche. Un badge Recherche est alors ajouté à la barre de résultats et le menu de configuration associé s'ouvre, vous permettant de rechercher le type de front (par défaut).

Reportez-vous à la liste ci-dessous pour obtenir des informations sur les différents types de menus de recherche.

Menus de configuration Recherche de bus à la page 163

Menu de configuration Recherche de front à la page 181

Menu de configuration Recherche logique à la page 182

Menu de configuration Recherche Largeur d'impulsion à la page 185

Menu de configuration Recherche Temps de montée/Temp de descente à la page 187

Menu de configuration Recherche Petite impulsion à la page 189

Menu de configuration Recherche Temps d'établissement et de maintien à la page 191

Menu de configuration Recherche Délai à la page 193

Présentation du menu de configuration Déclenchement

Utilisez le menu Déclenchement pour définir les conditions de signal de voie ou de forme d'onde sur lesquelles effectuer le déclenchement de l'oscilloscope. L'événement de déclenchement établit le point de référence temporelle dans l'enregistrement de signal. Toutes les données de l'enregistrement de signal sont situées dans le temps par rapport à ce point de déclenchement.

Pour accéder au menu Déclenchement, effectuez un double appui sur le badge Déclenchement, dans la barre de réglages. Le menu Déclenchement s'ouvre, indiquant les paramètres de déclenchement actuellement définis.

Types de déclenchement

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

Configuration Déclenchement sur bus

Utilisez les menus Déclenchement sur bus pour effectuer le déclenchement sur la base d'événements liés à des bus (Départ, Arrêt, Accusé de réc. manquant, Adresse, Données, etc.).

Remarque : Vous devez ajouter un bus à la vue de signal avant de pouvoir effectuer le déclenchement dessus. *Ajout d'un signal calculé, de référence ou de bus* à la page 78.

Pour ouvrir le menu Déclenchement sur bus :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Bus**.
3. Dans le champ **Source**, sélectionnez le bus sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série ARINC429

Utilisez le menu de bus ARINC429 (en option) pour configurer et décoder un bus série ARINC429 pour réseau avionique.

Remarque : L'option SRAERO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus ARINC429 sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Type d'erreur	Définit la condition d'erreur sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Erreur .
Décl. si	Définit la condition sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Libellé .
Libellé	Définit la condition de libellé sur laquelle effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Libellé et données ou que le paramètre Décl. si est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Libellé bas	Définit la valeur basse de la plage de libellé sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Libellé haut	Définit la valeur haute de la plage de libellé sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
SSM	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition de bit SSM (Sign/Status Matrix) spécifiée est remplie. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données et que le paramètre Format de donnée est défini sur Données (19 bits) ou SDI+DATA (21 bits) .
SDI	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition de bit SDI (Source/Destination Identifier) spécifiée est remplie. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données et que le paramètre Format des données est défini sur Données (19 bits) .
Déclencher si données	Définit la condition sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Libellé et données .
Données	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition de bits de données spécifiée est remplie. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est défini sur toute valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Données poids élevé	Définit la valeur haute de la plage de données sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Données poids faible	Définit la valeur basse de la plage de données sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Octal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier dans les champs de bit ou de données. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres dans le champ sélectionné
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série audio

Utilisez le menu de bus Audio (en option) pour configurer et afficher les signaux de bus Type audio I2S, Aligné à gauche (LJ), Aligné à droite (RJ) ou Audio TDM.

Remarque : L'option SRAUDIO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus Audio sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Mot	Définit la voie de mot audio sur laquelle effectuer le déclenchement (Indifférent , Gauche , Droite). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données .
Voie	Définit la voie audio sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données et que le bus Audio est TDM.

Champ ou commande	Description
Décl. si	<p>Active le déclenchement si la condition requise pour le motif de données spécifié est respectée.</p> <p>Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure, les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour le type de déclenchement spécifié.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données.</p>
Données	<p>Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids élevé	<p>Définit le modèle de données poids élevé qui, si il est dépassé, entraîne le déclenchement.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids faible	<p>Définit le modèle de données poids faible qui, si il est dépassé, entraîne le déclenchement.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Boutons de commande A, B	<p>Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier.</p> <p>Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.</p>
Mode et inhibition	<p>Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement.</p> <p>L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.</p>

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série CAN

Utilisez le menu de bus CAN (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série CAN (Controller Area Network).

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus CAN sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Type de trame	Définit le type de trame sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Type de trame .
Bit FD BRS	Définit le bit FD BRS ou EIS sur X, 0 ou 1. Cette option est disponible lorsque la Source est un bus CAN FD et que le paramètre Déclench. sur est configuré sur Bit FD BRS .
Bit FD ESI	Définit le bit FD BRS ou EIS sur X, 0 ou 1. Cette option est disponible lorsque la Source est un bus CAN FD et que le paramètre Déclench. sur est configuré sur Bits FD ESI .
Déclencher si données	Sélectionnez la condition Déclencher si données souhaitée dans la liste déroulante. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Format d'identificateur	Définit l'identificateur pour les longueurs Standard (11 bits) et Étendue (29 bits pour CAN 2.0B). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 8 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Décalage de données	Définit le décalage de données, en octets, utilisé pour retarder le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Identificateur	Définit l'identificateur sur lequel effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Format d'identificateur . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .

Champ ou commande	Description
Données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série FlexRay

Utilisez le menu de bus FlexRay (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série FlexRay pour réseau automobile.

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus FlexRay sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement : Début Trame, Bits indicat., Identificateur, Nbre de cycles, Champ en-tête, Données, Identificateur et données, Fin de trame ou Erreur.
Bits indicat.	Sélectionnez le type de bits indicateurs sur lequel effectuer le déclenchement : Normal (01XX), Charge utile (11XX), Nul (00XX), Synchro (XX10) ou Démarrage (XX11). Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Bits indicat.
Type de trame	Définit le type de fin de trame sur lequel effectuer le déclenchement (Statique, Dynamique (DTS), Tous). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Fin de trame .

Champ ou commande	Description
Type d'erreur	Définit le type d'erreur sur lequel effectuer le déclenchement : CRC en-tête ; CRC final ; Trame nul, statique ; Trame nul, dynamique ; Trame synch. ; ou Trame démarr. (pas de synch). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Erreur .
Décl. si	Définit la condition de déclenchement. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour le type de déclenchement spécifié. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur ou Nbre de cycles .
Identificateur	Définit l'identificateur de trame sur lequel effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur , Identificateur et données ou En-tête et que le paramètre Déclencher si données est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Identificateur haut	Définit la limite d'identificateur de trame haute qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Identificateur bas	Définit la limite d'identificateur de trame basse qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Nbre de cycles	Définit la condition de nombre de cycles sur laquelle effectuer le déclenchement. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Nbre de cycles ou Champ en-tête et que le paramètre Déclencher si données est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Nbre de cycles haut	Définit la limite de nombre de cycle haute qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Nbre de cycles et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Nbre de cycles bas	Définit la limite de nombre de cycle basse qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Nbre de cycles et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Bits indicat.	Définit les bits d'indicateur sur lesquels effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Champ en-tête .
Longueur charge utile	Sélectionnez le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Champ en-tête .
CRC en-tête	Sélectionnez le champ Binaire ou Hex , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Champ en-tête .
Déclencher si données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour le type de déclenchement spécifié. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 16 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Décalage de données	Définit le décalage de données (choix possibles : Pas important ou le nombre d'octets). Appuyez sur la zone de saisie et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .

Champ ou commande	Description
Données	<p>Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids élevé	<p>Définit le modèle de données poids élevé qui, si il est dépassé, entraîne le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids faible	<p>Définit le modèle de données poids faible qui, si il est dépassé, entraîne le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Boutons de commande A, B	<p>Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.</p>
Mode et inhibition	<p>Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.</p>

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série I²C

Utilisez le menu de bus I²C (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série I²C (circuit intégré).

Remarque : L'option SREMBD est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus I ² C sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Direction	Définit la direction de transfert sur laquelle effectuer le déclenchement (Lecture, Ecriture, Indifférent). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Mode d'adressage	Définit la longueur d'adresse du périphérique esclave (7 bits ou 10 bits). Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Adresse	Définit la condition d'adresse sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Mode d'adressage . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Adresse ou Adresse et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 5 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Adresse et données .
Données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Adresse et données .

Champ ou commande	Description
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série LIN

Utilisez ce menu (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série LIN (Local Interconnect Network).

Remarque : L'option SRAUTO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus LIN sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Identificateur	Définit l'identificateur sur lequel effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Identificateur ou Identificateur et données .
Déclencher si données	Définit la condition de déclenchement. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour le type de déclenchement spécifié. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 8 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données .

Champ ou commande	Description
Données	<p>Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données.</p> <p>Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids élevé	<p>Définit la limite de données haute qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Données poids faible	<p>Définit la limite de données basse qui, si elle est dépassée, entraîne le déclenchement.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données ou Identificateur et données et que le paramètre Déclencher si données est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure.</p>
Type d'erreur	<p>Définit le type d'erreur LIN sur lequel effectuer le déclenchement.</p> <p>Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Erreur.</p>
Boutons de commande A, B	<p>Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier.</p> <p>Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p>
Mode et inhibition	<p>Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement.</p> <p>L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.</p>

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série MIL-STD-1553

Utilisez le menu de bus MIL-STD-1553 (en option) pour configurer et décoder un signal de bus de données série MIL-STD-1553 pour réseau aéronautique.

Remarque : L'option SRAERO est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus MIL-STD-1553 sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Type d'erreur	Définit la condition d'erreur sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Erreur .
Parité	Configure le déclenchement avec l'état logique de bit de parité sélectionné. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande, Statut ou Données .
Données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données .
Décl. si	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition de durée de signal RT/IMG spécifiée est remplie. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Durée (RT/IMG) .
Durée maximum	Définit la durée maximum d'un signal RT/IMG valide. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Durée (RT/IMG) .
Durée minimum	Définit la durée minimum d'un signal RT/IMG valide. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Durée (RT/IMG) .
Bit de transmission/ réception	Définit le bit de transmission ou de réception sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande .
Déclencher si Adresse RT	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition d'adresse RT spécifiée est remplie. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande ou Statut .
Parité	Indique que le déclenchement a lieu lorsque la condition de parité spécifiée est remplie. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande ou Statut .
Adresse	Définit la condition d'adresse sur laquelle effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si Adresse RT est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Adresse haute	Définit la valeur haute de la plage d'adresses sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclencher si Adresse RT est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Adresse basse	Définit la valeur basse de la plage d'adresses sur laquelle le déclenchement est effectué. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclencher si Adresse RT est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Adresse sec/Mode	Définit l'adresse secondaire ou le mode sur lequel/laquelle effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande .
Nb. de mots/Code de mode	Définit le nombre de mots ou le code de mode sur lequel effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Commande .
Bits du mot de statut	Définit la condition de mot de statut sur lequel effectuer le déclenchement. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Lorsque vous sélectionnez un bit, une courte description de sa fonction s'affiche. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Statut .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier dans les champs de bit ou de données. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur bus - Volet Mode et inhibition.

Champ ou commande	Description
Mode de déclenchement	<p>L'option Mode de déclenchement permet de définir le comportement de l'instrument en cas d'absence ou de présence d'un événement de déclenchement donné : dans le mode de déclenchement Auto, l'instrument effectue l'acquisition du signal puis l'affiche, même si l'événement de déclenchement n'a pas eu lieu. Le mode Auto utilise un minuteur qui se met en marche lorsque l'acquisition commence et que les informations de prédéclenchement sont obtenues. Si aucun événement de déclenchement n'est détecté avant l'arrêt du minuteur, l'instrument force le déclenchement. Le temps d'attente d'un événement de déclenchement varie suivant le paramètre temporel initialement défini. Lorsque le mode Auto force le déclenchement, en l'absence d'un événement de déclenchement valide, il ne synchronise pas le signal à l'écran. Le signal semble alors traverser l'écran. Si un événement de déclenchement valide se produit, l'affichage devient stable.</p> <p>Le mode de déclenchement Normal permet à l'instrument d'effectuer l'acquisition d'un signal uniquement s'il y a déclenchement. Si aucun déclenchement n'a lieu, le dernier enregistrement de signal acquis reste affiché. Si aucun signal n'a été acquis précédemment, rien ne s'affiche.</p>
Forcer le déclenchement	<p>Force un événement de déclenchement, que le signal réponde ou non à des conditions de déclenchement.</p>
Inhibition	<p>L'option Inhibition du déclenchement définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant.</p> <p>L'option Aléatoire indique que l'oscilloscope attend un laps de temps aléatoire avant de reconnaître un autre événement de déclenchement. Cela signifie que plusieurs acquisitions successives n'ont aucun rapport avec le précédent signal de déclenchement.</p> <p>L'option Temps indique que l'oscilloscope attend le laps de temps spécifié avant de reconnaître un autre événement de déclenchement. Utilisez cette option lorsque le signal sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement possède plusieurs points de déclenchement possibles ou s'il s'agit d'un signal de salve.</p>
Temps d'inhibition	<p>Appuyez sur le champ Temps d'inhibition et servez-vous du bouton d'usage général pour en définir la valeur. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée.</p>

Champ ou commande	Description
Compteur de fréquence de déclenchement	Sélectionnez Activé pour afficher la fréquence de l'événement de déclenchement dans le badge Déclenchement . La fréquence de déclenchement peut vous aider à résoudre les problèmes de signal, lorsque la fréquence d'un événement de déclenchement peut être liée à une horloge, lorsque vous changez d'alimentation ou lorsque d'autres fréquences récurrentes se produisent sur l'appareil testé. Cette option est disponible uniquement si vous avez installé un voltmètre numérique en option. Cette option est proposée lorsque vous enregistrez votre instrument auprès de Tektronix.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus parallèle

Utilisez ce menu pour configurer et afficher un signal de bus parallèle.

Remarque : La fonction de déclenchement sur bus parallèle est disponible de série sur tous les instruments.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la façon dont le bus parallèle est défini. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex et servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287.
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série RS-232

Utilisez ce menu (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série RS232.

Remarque : L'option SRCOMP est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus RS-232 sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données (1 octet = 8 bits) sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 10 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données Rx ou Données Tx .
Données	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Mots de données . Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou ASCII , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Données Rx ou Données Tx .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série SPI

Utilisez le menu de bus SPI (en option) pour configurer et afficher un signal de bus série SPI (Serial Peripheral Interface) synchrone.

Remarque : L'option SREMBD est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus SPI sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'informations sur lequel effectuer le déclenchement.
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 16 octets). Utilisez le bouton A pour modifier la valeur. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur MOSI , MISO ou MOSI et MISO .
MOSI	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Effectuez un double appui pour ouvrir l'éditeur, afin de définir le motif souhaité. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur MOSI ou MOSI et MISO .
MISO	Définit la condition de données sur laquelle effectuer le déclenchement. Effectuez un double appui pour ouvrir l'éditeur, afin de définir le motif souhaité. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur MISO ou MOSI et MISO .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Volet des paramètres de déclenchement sur bus série USB

Utilisez le menu de bus USB (en option) pour configurer et afficher un signal de bus USB 2.0 (Universal Serial Bus).

Remarque : L'option SRUSB2 est requise.

Champ ou commande	Description
Source	Sélectionnez le bus USB sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement.
Déclench. sur	Sélectionnez le type d'information sur lequel effectuer le déclenchement : Sync, Réinit., Suspendre, Reprise, Fin de paquet, Paq. jeton, Paq. données, Paquet de négociation, Paquet spécial ou Erreur.
Décl. si	Définit la condition de déclenchement. Lorsque ce paramètre est défini sur Plage intérieure ou Plage extérieure , les champs affichés permettent de définir des limites hautes et basses pour le type de déclenchement spécifié. Appuyez sur le champ Binaire ou Hex, puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paquet de négociation , Paq. données , Erreur , Paquet spécial ou Paq. jeton et que le paramètre Type jeton est défini sur une valeur autre que SOF (0101) .
Type jeton	Définit le type de paquet de jeton sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paq. jeton .
Point de fin	Définit le point de fin de paquet de jeton sur lequel effectuer le déclenchement. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire , Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paq. jeton et que Type jeton est défini sur une valeur autre que SOF (0101) .
Type d'établissement de liaison	Définit le type de paquet de négociation (établissement de liaison) sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paquet de négociation .
Type de paquet	Définit le type de paquet spécial sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paquet spécial .
Type d'erreur	Définit le type d'erreur sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Erreur .

Champ ou commande	Description
Adresse	Définit l'adresse de paquet de jeton sur laquelle effectuer le déclenchement. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .
Adresse basse, Adresse haute	Définit les conditions d'adresse limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Numéro de trame	Définit le numéro de trame sur lequel effectuer le déclenchement. Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou Décimal , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette option est disponible uniquement lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Paq. jeton et que le paramètre Type jeton est configuré sur SOF (0101) .
Type de paquet de données	Définit le type de paquet de données sur lequel effectuer le déclenchement. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paqt données .
Octets de données	Définit le nombre d'octets de données sur lequel effectuer le déclenchement (entre 1 et 2 octets). Appuyez sur le champ et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paqt données .
Décalage octet	Définit le décalage d'octet (choix possibles : Pas important ou le nombre d'octets). Appuyez sur le champ et modifiez la valeur à l'aide du bouton A . Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paqt données .
Données	Définit la condition de paquet de données sur lequel effectuer le déclenchement. Le nombre de bits affiché dépend de la configuration du paramètre Octets de données . Utilisez cette option en association avec le champ Décl. si pour spécifier une condition de déclenchement précise. Appuyez sur le champ Binaire, Hex ou ASCII , puis servez-vous des boutons A et B pour sélectionner et modifier les valeurs. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Reportez-vous à la section Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux à la page 287. Cette option est disponible lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Paqt données et que le paramètre Décl. si est défini sur une valeur autre que Plage intérieure ou Plage extérieure .

Champ ou commande	Description
Données poids faible, Données poids élevé	Définit les conditions de données limite à respecter lors de l'analyse des conditions dans et hors plage. Cette option est disponible lorsque le paramètre Décl. si est configuré sur Plage intérieure ou Plage extérieure .
Boutons de commande A, B	Utilisez le bouton A pour sélectionner le ou les chiffres à modifier. Utilisez le bouton B pour modifier la valeur du ou des chiffres.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Menu de configuration Déclenchement sur front

Utilisez le menu Déclenchement sur front pour effectuer le déclenchement de l'oscilloscope lorsqu'un signal monte et/ou descend au-dessus/en dessous d'un niveau spécifié.

Pour ouvrir le menu Déclenchement sur front :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Front**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur front.

Champ ou commande	Description
Type de déclenchement	Configure ce paramètre sur Front .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Couplage	<p>Définissez le conditionnement à appliquer au circuit de déclenchement du signal source, depuis celui-ci.</p> <p>L'option de couplage CC transmet tous les signaux d'entrée directement au circuit de déclenchement.</p> <p>L'option de couplage CA bloque le composant CC et affiche uniquement le signal CA.</p> <p>L'option de couplage Rejet HF atténue les signaux supérieurs à 50 kHz avant de transmettre le signal au circuit de déclenchement.</p> <p>L'option de couplage Rejet LF atténue les signaux inférieurs à 50 kHz avant de transmettre le signal au circuit de déclenchement.</p> <p>L'option de couplage Rejeter le bruit permet un déclenchement stable en augmentant l'hystérésis de déclenchement. Une hystérésis accrue réduit la sensibilité du déclenchement au bruit, ce qui peut exiger une amplitude de signal plus importante.</p>
Niveau	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : $(\text{Haut} + \text{Bas})/2$.
Pente	Définit la direction de la transition de signal à détecter (montante, descendante ou les deux).

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur front - Volet Mode et inhibition.

Champ ou commande	Description
Mode de déclenchement	<p>L'option Mode de déclenchement permet de définir le comportement de l'instrument en cas d'absence ou de présence d'un événement de déclenchement donné : dans le mode de déclenchement Auto, l'instrument effectue l'acquisition du signal puis l'affiche, même si l'événement de déclenchement n'a pas eu lieu. Le mode Auto utilise un minuteur qui se met en marche lorsque l'acquisition commence et que les informations de prédéclenchement sont obtenues. Si aucun événement de déclenchement n'est détecté avant l'arrêt du minuteur, l'instrument force le déclenchement. Le temps d'attente d'un événement de déclenchement varie suivant le paramètre temporel initialement défini. Lorsque le mode Auto force le déclenchement, en l'absence d'un événement de déclenchement valide, il ne synchronise pas le signal à l'écran. Le signal semble alors traverser l'écran. Si un événement de déclenchement valide se produit, l'affichage devient stable.</p> <p>Le mode de déclenchement Normal permet à l'instrument d'effectuer l'acquisition d'un signal uniquement s'il y a déclenchement. Si aucun déclenchement n'a lieu, le dernier enregistrement de signal acquis reste affiché. Si aucun signal n'a été acquis précédemment, rien ne s'affiche.</p>
Forcer le déclenchement	Force un événement de déclenchement, que le signal réponde ou non à des conditions de déclenchement.
Inhibition	L'option Inhibition du déclenchement définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Utilisez cette option lorsque le signal sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement possède plusieurs points de déclenchement possibles ou s'il s'agit d'un signal de salve. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est autre que Vidéo.
Inhibition (temps)	Servez-vous du bouton d'usage général pour ajuster la valeur de temps d'inhibition. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est Vidéo.
Inhibition (Champs)	Servez-vous du bouton d'usage général pour ajuster la valeur des champs d'inhibition. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée pour les champs d'inhibition. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est Vidéo.

Champ ou commande	Description
Compteur de fréquence de déclenchement	<p>Sélectionnez Activé pour afficher la fréquence de l'événement de déclenchement dans le badge Déclenchement.</p> <p>La fréquence de déclenchement peut vous aider à résoudre les problèmes de signal, lorsque la fréquence d'un événement de déclenchement peut être liée à une horloge, lorsque vous changez d'alimentation ou lorsque d'autres fréquences récurrentes se produisent sur l'appareil testé.</p> <p>Cette option est disponible uniquement si vous avez installé un voltmètre numérique en option. Cette option est proposée lorsque vous enregistrez votre instrument auprès de Tektronix.</p>

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

Menu de configuration Déclenchement logique

Utilisez l'option Déclenchement logique pour effectuer le déclenchement de l'oscilloscope lorsque les conditions spécifiées sont réunies, sur n'importe quelle combinaison d'entrées analogiques et numériques. Les conditions logiques incluent l'état de chaque entrée, la condition à tester (l'entrée devient vraie/fausse ou se situe dans une limite de temps spécifiée) et la fonction booléenne des entrées.

Pour ouvrir le menu Déclenchement logique :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Logique**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement logique.

Champ ou commande	Description
Utiliser front d'horloge ?	Active ou désactive la recherche de mots logiques se produisant sur le front d'horloge spécifié.
Mot logique : Définir entrées	Ouvre le menu de configuration Déclenchement logique-Définir entrées , dans lequel vous pouvez configurer l'état logique (Haut, Bas ou Pas important), ainsi que le niveau de seuil de signal qui définit l'état logique (haut ou bas) pour chaque signal analogique ou numérique. Reportez-vous à la section Menu de configuration Déclenchement logique - Définir entrées à la page 271.
Décl. si (Utiliser front d'horloge ? = Non)	Définit la condition de signal sur laquelle effectuer le déclenchement. <ul style="list-style-type: none"> • Passe à vrai : toutes les conditions deviennent vraies. • Passe à faux : toutes les conditions deviennent fausses. • Est vrai > Limite : la condition reste vraie plus longtemps que le temps spécifié. • Est vrai < Limite : la condition reste vraie moins longtemps que le temps spécifié. • Est vrai = Limite : la condition reste vraie pendant le temps spécifié ($\pm 5\%$). • Est vrai \neq Limite : la condition ne reste pas vraie pendant le temps spécifié ($\pm 5\%$).
Source d'horloge (Utiliser front d'horloge ? = Oui)	Définit le signal à utiliser comme horloge. Le signal d'horloge peut être numérique ou analogique.
Front d'horloge (Utiliser front d'horloge ? = Oui)	Définit le front de transition de signal (montant, descendant ou l'un ou l'autre) pour l'évaluation de la condition logique, à la transition d'horloge.
Seuil d'horloge (Utiliser front d'horloge ? = Oui)	Définit le seuil d'amplitude que le signal d'horloge doit dépasser pour être considéré comme une transition valide. La valeur de seuil d'horloge est indépendante du ou des seuils du signal d'entrée.
Fonction logique	Définit la condition logique qui doit se produire sur toutes les entrées. <ul style="list-style-type: none"> • AND : toutes les conditions sont vraies. • OR : l'une des conditions est vraie. • NAND : une ou plusieurs des conditions sont vraies. • NOR : aucune des conditions n'est vraie.

Champ ou commande	Description
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- [Menu Déclenchement sur front](#)
- [Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion](#)
- [Menu Déclenchement sur délai](#)
- [Menu Déclenchement sur petite impulsion](#)
- [Menu Déclenchement logique](#)
- [Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien](#)
- [Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente](#)
- [Menu Déclenchement vidéo](#)
- [Menu Déclenchement sur bus](#)
- [Sequence Menu Déclenchement sur séquence](#)

Menu de configuration Déclenchement logique - Définir entrées

Servez-vous de ce menu pour configurer les sources de signal, les états logiques et les niveaux de seuil que vous utiliserez pour déclenchement logique.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement logique - Définir entrées :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Logique**.
3. Appuyez sur le bouton **Mot logique Définir entrées**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement Logique - Définir entrées.

Champ ou commande	Description
Chx (voies analogiques) ou Dx (voies numériques)	Utilisez cette option pour sélectionner la condition logique du signal source sur laquelle effectuer le déclenchement logique (Haut, Bas, Pas important). Appuyez pour effectuer votre sélection. Dans le cas d'une voie numérique, appuyez sur le symbole + pour ouvrir une liste des entrées numériques (D0-D7) dans laquelle vous pourrez sélectionner les conditions logiques individuelles pour les signaux numériques. Utilisez le champ Seuil pour définir le niveau de signal à dépasser afin que la condition de signal soit remplie (logique 1).
Tout paramétrer	Définit toutes les sources de signal pour détecter une condition logique Haut, Bas ou Pas important .

Menu de configuration Déclenchement sur largeur d'impulsion

Utilisez l'option Déclenchement sur largeur d'impulsion pour effectuer le déclenchement sur des conditions de largeur d'impulsion spécifiques, notamment lorsque la largeur d'impulsion se situe dans ou en dehors une plage donnée. Le déclenchement sur largeur d'impulsion est souvent utilisé pour dépanner des signaux numériques.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement sur largeur d'impulsion :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Largeur d'impulsion**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur largeur d'impulsion.

Champ ou commande	Description
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Décl. si	<ul style="list-style-type: none"> • < Limite : la largeur d'impulsion est inférieure à la limite de temps spécifiée. • > Limite : la largeur d'impulsion est supérieure à la limite de temps spécifiée. • = Limite : la largeur d'impulsion est égale à la limite de temps spécifiée. • ≠ Limite : la largeur d'impulsion n'est pas égale à la limite de temps spécifiée (elle lui est inférieure ou supérieure). • Plage intérieure : la largeur d'impulsion est dans la plage de temps spécifiée. • Plage extérieure : la largeur d'impulsion se situe hors de la plage de temps spécifiée.
Niveau	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : (Haut + Bas)/2.
Limite de temps (Décl. si ≠ Plage intérieure ou Plage extérieure)	Définit la condition de durée à respecter.
Limite de temps haute (Décl. si = Plage intérieure ou Plage extérieure)	Définit la durée de la largeur d'impulsion maximum acceptable pour la condition de place.
Limite de temps basse (Décl. si = Plage intérieure ou Plage extérieure)	Définit la durée de la largeur d'impulsion minimum acceptable pour la condition de place.
Polarité	Définit la polarité d'impulsion à détecter (impulsion positive uniquement, impulsion négative uniquement).
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

**Menu de configuration
Déclenchement sur temps
de descente**

Utilisez la fonction de Déclenchement sur temps de montée/temps de descente pour lancer le déclenchement lorsque le temps de montée/descente d'un signal est inférieur à, supérieur à, égal à ou différent de la limite de temps spécifiée.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement sur temps de montée/temps de descente :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Temps de montée/ Temps de descente**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur Temps de montée/Temp de descente.

Champ ou commande	Description
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Décl. si	<ul style="list-style-type: none"> • < Limite : le signal présente un temps de montée/descente inférieur à la limite de temps spécifiée. • > Limite : le signal présente un temps de montée/descente supérieur à la limite de temps spécifiée. • = Limite : le signal présente un temps de montée/descente égal à la limite de temps spécifiée ($\pm 5\%$). • \neq Limite : le signal présente un temps de montée/descente différent de la limite de temps spécifiée (inférieur ou supérieur à la limite) ($\pm 5\%$).
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Pente	Définit la direction de la transition de signal à détecter (montante, descendante ou les deux).
Seuil supérieur	Définit le niveau d'amplitude haut que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Seuil inférieur	Définit le niveau d'amplitude bas que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- [Menu Déclenchement sur front](#)
- [Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion](#)
- [Menu Déclenchement sur délai](#)
- [Menu Déclenchement sur petite impulsion](#)
- [Menu Déclenchement logique](#)
- [Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien](#)
- [Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temp de descente](#)
- [Menu Déclenchement vidéo](#)
- [Menu Déclenchement sur bus](#)
- [Sequence Menu Déclenchement sur séquence](#)

Menu de configuration Déclenchement sur petite impulsion

Utilisez la fonction Déclenchement sur petite impulsion pour effectuer le déclenchement sur les signaux dans lesquels une impulsion de petite amplitude franchit un seuil, mais ne parvient pas à franchir un second seuil avant de franchir à nouveau le premier.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement sur petite impulsion :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Petite impulsion**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur petite impulsion.

Champ ou commande	Description
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Décl. si	<ul style="list-style-type: none"> • Occurrence : un événement de signal de petite impulsion se produit. • < Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion inférieure à la limite de temps spécifiée. • > Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion supérieure à la limite de temps spécifiée. • = Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion égale à la limite de temps spécifiée ($\pm 5\%$). • \neq Limite : un événement de signal de petite impulsion se produit, avec une largeur d'impulsion différente de la limite de temps spécifiée (inférieure ou supérieure à la limite) ($\pm 5\%$).
Polarité	Définit la polarité d'impulsion à détecter (impulsion positive uniquement, impulsion négative uniquement, impulsion positive ou négative).
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Seuil supérieur	Définit le niveau d'amplitude haut que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Seuil inférieur	Définit le niveau d'amplitude bas que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

**Menu de configuration
Déclenchement sur
séquence**

Utilisez l'option Déclenchement sur séquence pour effectuer le déclenchement sur la base d'un second événement (B), après qu'un premier événement se soit produit (A). Vous pouvez effectuer le déclenchement sur la première occurrence de l'événement B (avec ou sans retard) ou après un nombre donné d'occurrences de l'événement B.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement sur séquence :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Séquence**.

Remarque : Vous pouvez sélectionner le déclenchement sur séquence lorsque vous choisissez le type de pente Descendante ou Montante, mais pas lorsque vous sélectionnez le type de pente Tous.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur séquence - Volet Paramètres.

Champ ou commande	Description
Couplage	Définit le couplage de déclenchement. Le déclenchement sur front et sur séquence peut utiliser tous les types de couplage disponibles : CC, CA, Réjection basse fréquence, Réjection haute fréquence et Réjection bruit. Tous les autres types de déclenchement utilisent un couplage CC uniquement.
Source A	Sélectionnez la source du premier événement de déclenchement (A). Si l'événement A n'a pas lieu, aucun événement de déclenchement n'est généré.
Source B	Sélectionnez la source du second événement de déclenchement (B). Si l'événement A se produit, mais que l'événement B n'a pas lieu, aucun événement de déclenchement n'est généré.
Niveau A	Définit le niveau de déclenchement A.
Niveau B	Définit le niveau de déclenchement B.
Sélectionnez 50 %.	Définit le niveau de déclenchement sur 50 % du signal appliqué.
Après détection de l'événement de déclenchement A : déclencher sur le 1er événement B	Indique à l'oscilloscope d'effectuer le déclenchement sur la première occurrence de l'événement B (conditions de déclenchement).
Après un retard de :	Définit une condition de retard pour le déclenchement sur la condition du 1er événement B. L'oscilloscope attend pendant le laps de temps spécifié après l'événement A, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur la condition d'événement B. Cette option est disponible lorsque le paramètre « Après détection de l'événement de déclenchement A » est configuré sur « Déclencher sur le 1er événement B ».
Après détection de l'événement de déclenchement A : déclencher sur le Nème événement B	Configure l'événement B afin que l'instrument attende le nombre spécifié d'événements de déclenchement avant de générer le déclenchement.
Où N est égal à :	Définit le nombre d'événements de déclenchement B qui doivent se produire avant le déclenchement de l'oscilloscope. Cette option est disponible lorsque le paramètre « Après détection de l'événement de déclenchement A » est configuré sur « Déclencher sur le Nème événement B ».
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

**Menu de configuration
Déclenchement sur
établissement et maintien**

Utilisez le déclenchement Etablissement & Maintien pour effectuer le déclenchement sur un signal lorsqu'un signal de données change de statut durant le temps d'établissement et de maintien spécifié, par rapport à un front d'horloge.

Pour ouvrir le menu de configuration Etablissement & Maintien :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Etablissement & Maintien**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur établissement et maintien - Volet Paramètres.

Champ ou commande	Description
Source d'horloge	Définit le signal à utiliser comme horloge. La source d'horloge peut être un signal analogique, numérique, calculé ou de référence.
Seuil d'horloge	Définit le seuil d'amplitude que le signal d'horloge doit dépasser pour être considéré comme une transition valide. La valeur de seuil d'horloge est indépendante du ou des seuils du signal d'entrée.
Front d'horloge	Définit la polarité du front d'horloge (montant ou descendant) pour l'évaluation des autres conditions du menu.
Sources de données : Définir entrées	Ouvre le menu Déclenchement sur établissement et maintien - Définir entrées. Utilisez ce menu pour sélectionner les signaux d'entrée et les seuils associés. Reportez-vous à la section Menu de configuration Déclenchement sur établissement et maintien - Définir entrées à la page 281.
Temps d'établissement	Définit le laps de temps pendant lequel le signal de données doit rester stable et inchangé, avant que le front d'horloge ne se produise.
Temps de maintien	Définit le laps de temps pendant lequel le signal de données doit rester stable et inchangé, après que le front d'horloge s'est produit.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- [Menu Déclenchement sur front](#)
- [Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion](#)
- [Menu Déclenchement sur délai](#)
- [Menu Déclenchement sur petite impulsion](#)
- [Menu Déclenchement logique](#)
- [Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien](#)
- [Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente](#)
- [Menu Déclenchement vidéo](#)
- [Menu Déclenchement sur bus](#)
- [Sequence Menu Déclenchement sur séquence](#)

**Menu de configuration
Déclenchement sur
établissement et maintien
- Définir entrées**

Utilisez ce menu pour définir les signaux d'entrée et les niveaux de seuil associés pour le déclenchement sur établissement et maintien.

Pour ouvrir le menu Déclenchement sur établissement et maintien - Définir entrées :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Etablissement & Maintien**.
3. Appuyez sur le bouton **Sources de données > Définir entrées**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur établissement et maintien - Définir entrées.

Champ ou commande	Description
Chx (voies analogiques) ou Dx (voies numériques)	Utilisez cette commande pour sélectionner les sources de signal à tester pour la condition d'établissement et de maintien. Appuyez pour sélectionner une source d'entrée. Dans le cas d'une voie numérique, appuyez sur le symbole + pour ouvrir une liste des entrées numériques (D0-D7) ou (D8-D15) dans laquelle vous pourrez sélectionner des signaux numériques individuels. Utilisez le champ Seuil pour définir le niveau de signal à dépasser afin que la condition de signal soit remplie.
Tout paramétrer	Définit toutes les sources de signal à inclure ou ne pas inclure.

**Menu de configuration
Déclenchement sur délai**

Utilisez la fonction de déclenchement sur délai pour effectuer le déclenchement lorsqu'une transition d'impulsion prévue n'est pas détectée sur un laps de temps donné, par exemple lorsqu'un signal reste bloqué en valeur haute ou basse.

Pour ouvrir le menu Déclenchement sur délai :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Délai**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement sur délai.

Champ ou commande	Description
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Décl. si	<ul style="list-style-type: none"> • Reste élevé : le signal reste au-dessus du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée. • Reste faible : le signal reste en dessous du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée. • Indifférent : le signal reste au-dessus ou en dessous du seuil défini plus longtemps que la limite de temps spécifiée.
Seuil	Définit le niveau d'amplitude que le signal doit dépasser pour être considéré comme une transition valide.
Sélectionnez 50 %.	Définit le seuil à 50 % de la plage de transition de signal mesurée. La valeur 50 % est calculée comme suit : (Haut + Bas)/2.
Limite de temps	Définit la condition de durée à respecter.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- [Menu Déclenchement sur front](#)
- [Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion](#)
- [Menu Déclenchement sur délai](#)
- [Menu Déclenchement sur petite impulsion](#)
- [Menu Déclenchement logique](#)
- [Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien](#)
- [Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente](#)
- [Menu Déclenchement vidéo](#)
- [Menu Déclenchement sur bus](#)
- [Sequence Menu Déclenchement sur séquence](#)

Menu de configuration Déclenchement vidéo

Utilisez le menu Déclenchement vidéo pour effectuer le déclenchement de l'oscilloscope sur la base de signaux vidéo.

Déclenchement effectué sur la base de champs ou de lignes spécifiques d'un signal vidéo composite. Seuls les formats de signal composite sont pris en charge. Déclenchement sur des signaux NTSC, PAL ou SECAM. Ce type de déclenchement fonctionne également avec les signaux Macrovision.

Vous pouvez effectuer un déclenchement sur divers signaux vidéo HDTV standard, ainsi que sur des signaux vidéo bi-niveau et tri-niveau (non standard) personnalisés de 3 à 4 000 lignes.

Pour ouvrir le menu Déclenchement vidéo :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre **Type de déclenchement** sur **Vidéo**.

Champs et commandes du menu de configuration Déclenchement vidéo.

Champ ou commande	Description
Type de déclenchement	Configurez ce paramètre sur Vidéo .
Source	Indique la voie ou le signal source à utiliser pour le déclenchement.
Format	Sélectionnez le format vidéo souhaité dans la liste déroulante.
Déclench. sur	Sélectionnez les champs ou les lignes sur lesquels effectuer le déclenchement, dans la liste déroulante.
Num ligne	Définit le numéro de ligne sur lequel effectuer le déclenchement. Cette commande est disponible uniquement lorsque le paramètre Déclench. sur est configuré sur Num ligne.
Polarité	Définit la polarité vidéo. Normale ou inversée.
Méthode de balayage	Définit la méthode de balayage : Progressif ou Entrelacé.
Période de ligne	Définit la période de ligne lorsque le format est configuré sur Person. bi-niv. ou Person. tri-niv.
Intervalle de synchro	Définit l'intervalle de synchronisation lorsque le format est configuré sur Person. bi-niv. ou Person. tri-niv.
Mode et inhibition	Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence ou en la présence d'un événement de déclenchement. L'option Inhibition définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Pour plus d'informations sur le mode de déclenchement, l'option Inhibition, le déclenchement forcé et le compteur de fréquence de déclenchement, reportez-vous à la section Volet Mode et inhibition à la page 284.

Types de déclenchement.

- *Menu Déclenchement sur front*
- *Menu Déclenchement sur largeur d'impulsion*
- *Menu Déclenchement sur délai*
- *Menu Déclenchement sur petite impulsion*
- *Menu Déclenchement logique*
- *Menu Déclenchement sur Etablissement & Maintien*
- *Menu Déclenchement sur Temps de montée/Temps de descente*
- *Menu Déclenchement vidéo*
- *Menu Déclenchement sur bus*
- *Sequence Menu Déclenchement sur séquence*

Volet Mode et inhibition

Utilisez les commandes du volet Mode et inhibition pour stabiliser le déclenchement.

Pour ouvrir le menu de configuration Déclenchement sur largeur d'impulsion :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement**, dans la barre de réglages.
2. Appuyez sur **Mode et inhibition** pour ouvrir le volet associé.

Champs et commandes du volet Mode et inhibition.

Champ ou commande	Description
Mode de déclenchement	<p>L'option Mode de déclenchement permet de définir le comportement de l'instrument en cas d'absence ou de présence d'un événement de déclenchement donné : dans le mode de déclenchement Auto, l'instrument effectue l'acquisition du signal puis l'affiche, même si l'événement de déclenchement n'a pas eu lieu. Le mode Auto utilise un minuteur qui se met en marche lorsque l'acquisition commence et que les informations de prédéclenchement sont obtenues. Si aucun événement de déclenchement n'est détecté avant l'arrêt du minuteur, l'instrument force le déclenchement. Le temps d'attente d'un événement de déclenchement varie suivant le paramètre temporel initialement défini. Lorsque le mode Auto force le déclenchement, en l'absence d'un événement de déclenchement valide, il ne synchronise pas le signal à l'écran. Le signal semble alors traverser l'écran. Si un événement de déclenchement valide se produit, l'affichage devient stable.</p> <p>Le mode de déclenchement Normal permet à l'instrument d'effectuer l'acquisition d'un signal uniquement s'il y a déclenchement. Si aucun déclenchement n'a lieu, le dernier enregistrement de signal acquis reste affiché. Si aucun signal n'a été acquis précédemment, rien ne s'affiche.</p>
Forcer le déclenchement	Force un événement de déclenchement, que le signal réponde ou non à des conditions de déclenchement.
Inhibition	L'option Inhibition du déclenchement définit pendant combien de temps l'oscilloscope attend après un événement de déclenchement, avant d'effectuer la détection et le déclenchement sur l'événement de déclenchement suivant. Utilisez cette option lorsque le signal sur lequel vous souhaitez effectuer le déclenchement possède plusieurs points de déclenchement possibles ou s'il s'agit d'un signal de salve. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est autre que Vidéo.
Inhibition (temps)	Servez-vous du bouton d'usage général pour ajuster la valeur de temps d'inhibition. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est Vidéo.
Inhibition (Champs)	Servez-vous du bouton d'usage général pour ajuster la valeur des champs d'inhibition. Vous pouvez également effectuer un double appui sur le champ et utiliser le pavé numérique virtuel pour saisir la valeur souhaitée pour les champs d'inhibition. Cette commande est disponible uniquement lorsque le type de déclenchement sélectionné est Vidéo.

Champ ou commande	Description
Compteur de fréquence de déclenchement	<p>Sélectionnez Activé pour afficher la fréquence de l'événement de déclenchement dans le badge Déclenchement.</p> <p>La fréquence de déclenchement peut vous aider à résoudre les problèmes de signal, lorsque la fréquence d'un événement de déclenchement peut être liée à une horloge, lorsque vous changez d'alimentation ou lorsque d'autres fréquences récurrentes se produisent sur l'appareil testé.</p> <p>Cette option est disponible uniquement si vous avez installé un voltmètre numérique en option. Cette option est proposée lorsque vous enregistrez votre instrument auprès de Tektronix.</p>

Affichage de la fréquence de déclenchement

Vous pouvez visualiser un affichage de la fréquence de déclenchement.

Le compteur de fréquences de déclenchement compte tous les événements déclençables de déclenchement sur front, sur lesquels l'instrument s'est déclenché ou non, et il affiche leur nombre d'occurrences par seconde. Pour visualiser cet affichage, procédez comme suit :

1. Effectuez un double appui sur le badge **Déclenchement** pour afficher le menu associé.
2. Appuyez sur **Mode et inhibition** pour afficher le volet associé.
3. Appuyez sur **Compteur de fréquences de déclenchement** pour activer le compteur.
4. Appuyez sur un espace vide de l'écran pour fermer le menu Déclenchement.

La fréquence de déclenchement s'affiche désormais dans le badge Déclenchement.

Clavier virtuel

Utilisez le clavier virtuel qui s’affiche à l’écran pour saisir des informations textuelles telles que le chemin d’accès d’un fichier, un nom de fichier ou un libellé.

Pour accéder au clavier virtuel, effectuez un double appui sur un menu ou dans une zone de saisie de boîte de dialogue. Saisissez le texte souhaité et appuyez sur **Entrée** pour fermer le clavier et ajouter le texte au champ du menu ou de la boîte de dialogue.

Appuyez sur **Echap**, **Annuler** ou n’importe où en dehors du clavier pour fermer celui-ci sans valider le texte saisi.

Appuyez sur le champ texte du clavier pour positionner le curseur d’insertion à cet emplacement. Effectuez un double appui pour sélectionner des mots individuels. Effectuez un triple appui pour sélectionner tout le texte du champ.

Appuyez sur la barre de titre puis faites-la glisser pour déplacer le clavier à l’écran.

Pavés numériques virtuels binaires décimaux, hexadécimaux et octaux

Utilisez le pavé numérique logique afin de modifier les valeurs de bus logique pour les paramètres de déclenchement. Il est plus rapide d’utiliser un pavé numérique logique pour définir des valeurs de déclenchement logique élevées que les boutons d’usage général du menu Déclenchement.

Pour ouvrir le pavé numérique logique, effectuez un double appui dans un champ nécessitant la saisie de valeurs logiques. Le champ que vous sélectionnez (Binaire, Hex, etc.) définit quel type de pavé numérique logique s’affiche.

Champs et commandes du pavé numérique logique

Champ ou commande	Description
Annul	Définit tous les chiffres sur X (Pas important) pour les formats binaire, hex et octal. Le format Décimal est défini sur 0.
<	Déplace le point d’insertion vers la gauche et met en surbrillance le caractère pouvant être modifié.
>	Déplace le point d’insertion vers la droite et met en surbrillance le caractère pouvant être modifié.
Pavé numérique	Affiche le pavé numérique associé au champ de saisie logique sur lequel vous avez effectué un double appui, dans le menu déclenchement. Lorsque vous appuyez sur une touche, le chiffre sélectionné prend la valeur spécifiée et l’indicateur du chiffre sélectionné se déplace jusqu’au chiffre suivant (sur la droite). Vous pouvez également utiliser un pavé numérique associé pour saisir les valeurs du champ de caractère de pavé numérique.

Pavé numérique

Servez-vous du pavé numérique virtuel pour saisir les valeurs numériques et les unités pour les paramètres.

Pour ouvrir le pavé numérique virtuel, effectuez un double appui dans un champ nécessitant la saisie de valeurs numériques.

Champs et commandes du pavé numérique virtuel

Champ ou commande	Description
Annul	Efface toutes les valeurs du champ de saisie.
Exp	Vous permet de saisir des entrées de notation exponentielle.
Max	Saisit la valeur maximum autorisée pour ce paramètre.
Min	Saisit la valeur minimum autorisée pour ce paramètre.
Retour arrière ←	Supprime le caractère situé à gauche du point d'insertion.
Entrée	Ferme le pavé numérique et affecte la valeur saisie au champ.
±	Définit une valeur numérique sur une valeur positive (par défaut) ou négative.
Boutons Unité	Utilisez ces boutons pour configurer les unités de la valeur saisie.

Pavé numérique pour adresse IP

Utilisez le pavé numérique logique virtuel afin de modifier les valeurs de bus logique pour les paramètres de déclenchement. Il est plus rapide d'utiliser un pavé numérique logique pour définir des valeurs de déclenchement logique élevées que les boutons d'usage général du menu Déclenchement.

Pour ouvrir le pavé numérique pour adresse IP, effectuez un double appui dans le champ Adresse IP.

Champs et commandes du pavé numérique pour adresse IP

Champ ou commande	Description
Annul	Efface toutes les valeurs du champ de saisie.
<	Déplace le point d'insertion vers la gauche et met en surbrillance le caractère pouvant être modifié.
>	Déplace le point d'insertion vers la droite et met en surbrillance le caractère pouvant être modifié.
Entrée	Ferme le pavé numérique et affecte la valeur saisie au champ.
Annuler	Ferme le pavé numérique sans enregistrer la valeur saisie.

Menu de configuration Vue du signal

Utilisez ce menu pour configurer la vue de signal afin d'afficher les paramètres de style, de persistance, d'intensité, de marqueurs, de spectrogramme et autres.

Pour ouvrir le menu Vue de signal, effectuez un double appui n'importe où dans l'écran Vue de signal.

Champs et commandes du menu Vue de signal de domaine de temps

Champs et commandes	Description
Persistance	Définit pendant combien de temps les points de données sont affichés à l'écran avant d'être effacés. L'option Désactivé affiche les points d'enregistrement pour l'acquisition en cours uniquement. L'option Infini cumule en continu les points d'enregistrement sur le signal, jusqu'à ce que vous modifiez l'un des paramètres d'affichage de l'acquisition ou que vous effaciez la mémoire d'acquisition. Utilisez l'option de persistance infinie pour afficher les points d'enregistrement capturés en-dehors de l'enveloppe d'acquisition normale. L'option Variable vous permet de spécifier la durée de persistance des points de données à l'écran. Chaque point d'enregistrement se dégrade indépendamment, suivant le laps de temps choisi. L'option Auto configure le champ Intensité du signal de manière à contrôler le temps de persistance.
Temps de persistance variable (Persistance = Variable)	Définit pendant combien de temps les points de données restent affichés. Spécifiez la valeur de temps souhaitée en appuyant sur le champ et en utilisant le bouton A ou en effectuant un double appui et en saisissant la valeur à l'aide du pavé numérique virtuel qui s'affiche.
Style de signal	Définit la façon dont les signaux sont présentés à l'écran. L'option Vecteurs affiche les signaux sous forme de lignes tracées entre les points d'enregistrement. L'option Points trace les points d'enregistrement du signal sous la forme de points à l'écran et ajoute des marqueurs de visée (croix) sur les points d'échantillonnage réels.
Type de réticule	Définit le type de réticule à afficher. Le paramètre Complet affiche une trame, des croix et une grille sur l'écran. Ce style est pratique pour effectuer des mesures rapides, affichées en plein écran, avec des curseurs et des affichages automatiques, lorsqu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un affichage en croix. Les paramètres Grille , Continu et Croix offrent différents intermédiaires entre les mode Trame et Complet. Le paramètre Trame affiche un écran vide sur lequel vous pouvez facilement lire les résultats des mesures automatiques, entre autres.
Intensité du signal	Définit la luminosité des signaux. Appuyez sur le champ et spécifiez la valeur d'intensité souhaitée à l'aide du bouton A.
Intensité Réticule	Définit la luminosité du réticule. Appuyez sur le champ et servez-vous du bouton A pour définir l'intensité réticule.
Annotation à l'écran	Utilisez le clavier pour ajouter du texte à l'écran.

Champs et commandes du menu Vue de signal de domaine de fréquences (RF)

Champs et commandes	Description
Marqueurs de crête	Active ou désactive l'affichage de marqueurs triangulaires sur les crêtes du signal de spectre. La valeur par défaut est Activé. La crête la plus haute sur la trace sélectionnée est le marqueur de référence. Le symbole de marqueur de crête (triangle placé au-dessus de la vue) est affiché en rouge lorsqu'il s'agit du marqueur de référence et en blanc dans les autres cas.
Affichage	Configure l'affichage du marqueur pour afficher les valeurs Absolue ou Delta. La valeur par défaut est Absolue. Les valeurs relatives Delta sont calculées en fonction du marqueur de référence.
Quantité	Définit le nombre maximum de marqueurs de crête la plus élevée à afficher sur les représentations, dans la fenêtre Vue de signal. La valeur par défaut est 5. Si la vue de signal compte moins de crêtes que la valeur définie dans ce paramètre, seules les crêtes affichées seront marquées.
Seuil	Définit l'amplitude minimale que le signal doit dépasser pour constituer une crête valide.
Niveau	Définit la limite à franchir pour valider une crête en fonction de l'amplitude entre les crêtes marquées.
Référence au centre	Déplace le marqueur de référence jusqu'au centre de l'écran.
Spectrogramme	Active ou désactive les représentations par spectrogramme. L'affichage spectrogramme est utile pour étudier des phénomènes RF peu évolutifs. L'axe x représente la fréquence comme pour l'affichage d'un spectre normal. L'axe y représente la durée. La couleur indique l'amplitude. Les tranches de spectrogramme sont générées en extrayant chaque spectre et en l'inversant sur son front de sorte qu'il ne mesure qu'un pixel de hauteur, puis en attribuant des couleurs à chaque pixel en fonction de l'amplitude à cette fréquence, les couleurs bleues et vertes représentant une faible amplitude, et les couleurs jaunes et rouges représentant des amplitudes plus élevées. Chaque nouvelle acquisition ajoute une tranche au bas du spectrogramme, et l'historique monte d'une ligne. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Affichage du spectrogramme à la page 311.
Type de réticule	Définit le type de réticule à afficher. Le paramètre Complet affiche une trame, des croix et une grille sur l'écran. Ce style est pratique pour effectuer des mesures rapides, affichées en plein écran, avec des curseurs et des affichages automatiques, lorsqu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un affichage en croix. Les paramètres Grille , Continu et Croix offrent différents intermédiaires entre les mode Trame et Complet. Le paramètre Trame affiche un écran vide sur lequel vous pouvez facilement lire les résultats des mesures automatiques, entre autres.

Champs et commandes	Description
Intensité Réticule	Définit la luminosité du réticule. Appuyez sur le champ et servez-vous du bouton A pour définir l'intensité réticule.
Annotation à l'écran	Effectuez un double appui dans le champ, puis utilisez le clavier pour ajouter du texte à l'écran.
Trace sélectionnée	Définit l'option Normal, Moyenne, Maxi ou Mini comme trace sélectionnée.

Menu Curseurs (vue RF)

Utilisez les curseurs de la vue RF pour effectuer des mesures manuelles sur des signaux de spectre.

Pour ouvrir le menu des curseurs de la vue RF, effectuez un double appui sur un curseur ou sur son affichage, dans la fenêtre **Vue de signal**.

Champs et commandes du menu Curseurs (vue RF)

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage du curseur de spectre.
Référence au centre	Déplace le curseur de référence jusqu'au centre de l'écran.
Position X du curseur A	Définissez une position spécifique sur l'axe x pour le Curseur A à l'aide du bouton d'usage général ou du pavé numérique virtuel.
Position X du curseur B	Définissez une position spécifique sur l'axe x pour le Curseur B à l'aide du bouton d'usage général ou du pavé numérique virtuel.
Affichage	Définit l'affichage du curseur pour afficher les valeurs Absolue ou Delta . Les valeurs relatives Delta sont calculées en fonction du marqueur de référence.

Menu Badge RF

Utilisez le menu Badge RF pour configurer les paramètres de spectre, notamment le niveau de référence, le mode amplificateur, les représentations de spectre, la méthode de détection et le spectrogramme.

Effectuez un double appui sur le badge RF pour ouvrir le menu associé.

Champs et commandes du menu Badge RF

Champ ou commande	Description
Affichage	Active ou désactive l'affichage des représentations RF.
Niveau de référence	Pour définir le niveau de référence souhaité, utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou servez-vous des flèches haut et bas
Échelle	Pour définir l'échelle verticale souhaitée, utilisez le bouton d'usage général, effectuez un double appui pour afficher le pavé numérique virtuel ou servez-vous des flèches haut et bas.
Position	Spécifiez la position verticale à l'aide du pavé numérique virtuel.
Libellé	Saisissez un libellé à l'aide du clavier.
Unités	Définit l'unité de mesure à utiliser pour l'échelle verticale, dans la vue de signal RF.
Mode amplificateur	Lorsqu'un pré-amplificateur TPA-N-PRE est connecté à l'entrée RF, appuyez sur cette option pour naviguer entre le mode Auto et le mode Ignorer. L'écran indique le mode de pré-amplificateur.
Représentations de spectre	<p>Ajoute ou supprime des représentations de type Normal, Moyenne, Maxi ou Mini à l'écran.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le mode Normal configure la représentation de spectre pour afficher les données du premier point d'échantillonnage, sur chaque intervalle d'échantillonnage. Le mode Moyenne configure la représentation de spectre pour afficher une moyenne des points d'échantillonnage de chaque intervalle d'échantillonnage, sur plusieurs acquisitions. Le mode Maxi configure la représentation de spectre pour afficher les points d'échantillonnage les plus hauts de chaque intervalle d'échantillonnage, sur plusieurs acquisitions. Le mode Mini configure la représentation de spectre pour afficher les points d'échantillonnage les plus bas de chaque intervalle d'échantillonnage, sur plusieurs acquisitions. <p>Configure le mode représentation pour afficher toutes les données de point d'échantillonnage disponibles dans la représentation de spectre.</p>
Type de détection	Affiche le type de détection ou, si la méthode de détection est configurée sur Manuelle, vous permet de sélectionner le type de détection de votre choix, parmi les options suivantes : Crête+, Moyenne, Echantillon ou Crête-.

Champ ou commande	Description
Méthode de détection	<p>Sélectionnez la méthode de détection souhaitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'option Auto permet à l'instrument de sélectionner le type de détection. • L'option Manuelle vous permet de sélectionner vous-même les types de détection : Crête+, Moyennage, Echantillon ou Crête-.
Nombre de moyennes	<p>Le mode Moyenne configure la représentation de spectre pour afficher une moyenne des points d'échantillonnage de chaque intervalle d'échantillonnage, sur plusieurs acquisitions.</p>
Spectrogramme	<p>Active ou désactive les représentations par spectrogramme. L'affichage spectrogramme est utile pour étudier des phénomènes RF peu évolutifs. L'axe x représente la fréquence comme pour l'affichage d'un spectre normal. L'axe y représente la durée. La couleur indique l'amplitude. Les tranches de spectrogramme sont générées en extrayant chaque spectre et en l'inversant sur son front de sorte qu'il ne mesure qu'un pixel de hauteur, puis en attribuant des couleurs à chaque pixel en fonction de l'amplitude à cette fréquence, les couleurs bleues et vertes représentant une faible amplitude, et les couleurs jaunes et rouges représentant des amplitudes plus élevées. Chaque nouvelle acquisition ajoute une tranche au bas du spectrogramme, et l'historique monte d'une ligne.</p>

Concepts de l'acquisition de signaux

Concepts d'acquisition

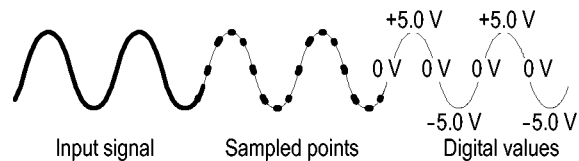
Le système Acquisition définit quels points de données sont utilisés pour l'acquisition des signaux.

Matériel d'acquisition

Avant qu'un signal s'affiche, il doit passer par la voie d'entrée, où il est mis à l'échelle et numérisé. Chaque voie possède un amplificateur et un numériseur individuels en entrée. Chaque voie produit un flux de données numériques dans lequel l'instrument extrait les enregistrements de signal..

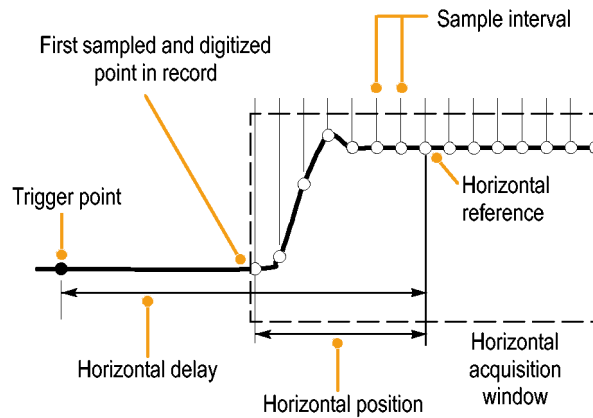
Processus d'échantillonnage

L'acquisition est le processus d'échantillonnage d'un signal analogique, qui le convertit en données numériques et l'assemble en un enregistrement de signal, qui est ensuite stocké dans la mémoire d'acquisition.



Enregistrement du signal L'instrument crée l'enregistrement de signal à l'aide des paramètres suivants :


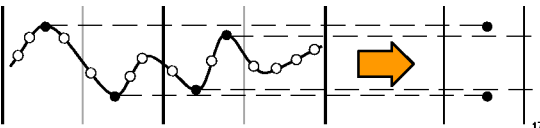
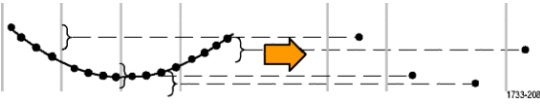
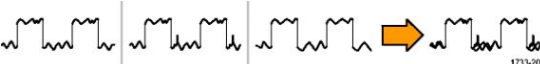
- Intervalle d'échantillonnage : temps entre les points d'échantillonnage.
- Longueur d'enregistrement : nombre d'échantillons requis pour créer un enregistrement de signal.
- Point de déclenchement : référence temporelle zéro dans l'enregistrement de signal.
- Position horizontale : lorsque le retard horizontal est désactivé, la position horizontale correspond au pourcentage de l'enregistrement de signal, situé entre 0 et 99,9 pour cent. Le point de déclenchement et la référence horizontale se situent au même endroit dans l'enregistrement de signal. Par exemple, si la position horizontale est de 50 pour cent, le point de déclenchement se situe au milieu de l'enregistrement de signal. Lorsque le délai horizontal est activé, le temps entre le point de déclenchement et la référence horizontale correspond à ce retard horizontal.




Modes d'acquisition

L'acquisition est le processus d'échantillonnage d'un signal analogique, qui le convertit en données numériques et l'assemble en un enregistrement de signal, qui est ensuite stocké dans la mémoire d'acquisition. Le mode d'acquisition détermine comment sont calculés les points d'enregistrement du signal à partir des données du signal échantillonné.

Fonctionnement des modes d'acquisition

Mode d'acquisition	
<p>Le mode Echantillon conserve le premier point échantillonné de chaque intervalle d'acquisition. Le mode Echantillon est le mode par défaut. L'instrument n'effectue aucun traitement ultérieur sur les échantillons capturés dans ce mode.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">1733-210</p>
<p>Le mode Détection de crête utilise les valeurs les plus élevées et les plus basses de tous les échantillons contenus dans deux intervalles d'acquisition consécutifs. Ce mode fonctionne uniquement avec l'échantillonnage non interpolé en temps réel ; il est utile pour la capture des parasites haute fréquence.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">1733-207</p>
<p>Le mode Haute résolution calcule la moyenne de tous les échantillons pour chaque intervalle d'acquisition. Ce mode fonctionne également avec l'échantillonnage non interpolé en temps réel uniquement. Il permet l'acquisition d'un signal de plus haute résolution, avec moins de bande passante.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">1733-208</p>
<p>Le mode Enveloppe recherche les points d'enregistrement les plus élevés et les plus bas sur un grand nombre d'acquisitions. Le mode Enveloppe utilise le mode Détection de crête pour chaque acquisition individuelle.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">1733-209</p>

Mode d'acquisition	
<p>Le mode Moyenne calcule la valeur moyenne pour chaque point d'enregistrement sur un nombre spécifique d'acquisitions, défini par l'utilisateur. Le mode Moyenne utilise le mode Echantillon pour chaque acquisition individuelle. Utilisez le mode de moyenne pour réduire le bruit aléatoire.</p>	
<p>Le mode FastAcq™ (acquisition rapide) est utile pour rechercher les anomalies insaisissables des signaux. Le mode d'acquisition rapide réduit les temps morts entre les acquisitions de signal, permettant la capture et l'affichage d'événements transitoires tels que les parasites et les petites impulsions. Le mode d'acquisition rapide permet également d'afficher des phénomènes de signal à une intensité qui reflète la fréquence à laquelle ils se produisent. Il force le mode d'acquisition sur Echantillon.</p>	
<p>Le mode Défilement fait défiler les points de signal séquentiels à l'écran, dans un mouvement de droite à gauche. Le mode Défilement démarre automatiquement lorsque la base de temps est définie sur ≥ 40 ms/div.</p>	

Couplage

Le couplage détermine si un signal d'entrée est directement connecté à la voie d'entrée (couplage CC) ou connecté via un condensateur de couplage CC (couplage CC).

Tous les instruments et sondes indiquent un niveau de signal maximum. Ne dépassez pas cette limite, même momentanément, ce qui pourrait endommager la sonde ou la voie d'entrée. Utilisez des atténuateurs externes si nécessaire pour éviter de dépasser ces limites.

La résistance d'entrée de chaque voie d'entrée peut être de 1 M Ω ou 50 Ω . Pour effectuer une terminaison adéquate des signaux lorsque vous utilisez des câbles coaxiaux ou pour prendre en charge des sondes actives présentant des terminaisons différentes, sélectionnez la terminaison souhaitée dans le menu Voie du volet Paramètres verticaux.

Toutes les sondes requièrent un couplage et une terminaison d'entrée spécifiques. Le couplage et la terminaison requis sont affichés à l'écran. Si l'instrument détermine le couplage et la terminaison requis par la sonde, soit de façon implicite via l'interface TekProbe/TekVPI, soit en effectuant une compensation de sonde, c'est l'instrument qui définit ces paramètres.

Tenez compte des éléments suivants lorsque vous utilisez une terminaison 50 Ω sur une voie, quelle qu'elle soit :

- L'instrument n'affiche pas de manière précise les fréquences inférieures à 200 kHz lorsque le couplage CA est sélectionné.
- L'instrument réduit la valeur maximum de volts par division pour la voie, car les amplitudes d'entrée adaptées aux paramètres élevés entraîneraient une surcharge de l'entrée 50 Ω .

Mise à l'échelle et positionnement

Configure les paramètres d'échelle verticale, de positionnement et de décalage CC pour afficher les caractéristiques intéressantes de votre signal et éviter l'écrtage.

L'écran contient dix divisions principales. Cela représente la plage de numérisation maximum de l'instrument quelle que soit l'échelle verticale. Les données verticales du signal qui se situent en dehors (au-dessus et/ou en dessous) de la plage maximum sont écrtées, car ces valeurs de données excèdent les capacités de numérisation du CAN, avec les paramètres existants.

Configure les paramètres d'échelle horizontale, de position et de résolution (longueur d'enregistrement) pour inclure les attributs d'enregistrement intéressants du signal acquis avec une densité d'échantillonnage suffisante sur le signal. Ces paramètres définissent la fenêtre d'acquisition horizontale, décrite dans la section .

Remarque : Les termes fenêtre d'acquisition verticale et fenêtre d'acquisition horizontale se réfèrent à la plage verticale et horizontale de segments du signal d'entrée, capturés par le système d'acquisition.

Principes d'acquisition verticale

Vous pouvez configurer l'échelle verticale, la position et le décalage pour chaque voie, indépendamment des autres voies.

La commande de décalage soustrait un niveau CC constant du signal d'entrée avant l'application du facteur d'échelle verticale, et la commande de position verticale ajoute un nombre constant de divisions de signal après l'application du facteur d'échelle à la différence ainsi obtenue.

Les commandes de position et d'échelle verticales ont les effets suivants sur l'affichage du signal et le signal affiché :

La valeur verticale de volts par division vous permet de déterminer la dimension verticale de l'affichage du signal, afin que vous puissiez l'ajuster pour contenir toute l'amplitude du signal ou une portion seulement.

Remarque : Les mesures automatiques liées à l'amplitude (par exemple, l'amplitude crête-à-crête et efficace) seront plus précises pour les fenêtres verticales si le signal n'est pas écrté. Toutefois, si l'amplitude du signal s'étend au-delà de la fenêtre d'acquisition verticale, les données acquises sont écrtées. Les données écrtées entraînent des résultats inexacts si elles sont utilisées dans des mesures automatiques d'amplitude. L'écrtage entraîne également des valeurs d'amplitude inexacts sur les signaux stockés ou exportés vers d'autres programmes.

Si l'échelle d'un signal calculé est modifiée pour écrêter le signal, cela affectera les mesures d'amplitude de ce signal, de la manière suivante :

- La position verticale ajuste le signal par rapport au réticule. Ajustez la position verticale pour placer les signaux là où vous souhaitez les voir. Les indicateurs de la ligne de référence du signal indiquent le niveau zéro volts (ou ampères) pour chaque signal. Si vous ajustez l'échelle verticale de la voie, le signal s'étend ou se contracte autour de l'indicateur de la ligne de référence du signal.
- Lorsque vous utilisez la commande Décalage vertical pour déplacer un signal, l'indicateur de la ligne de référence ne représente plus le zéro. Il représente plutôt le niveau du décalage. La fonction de décalage déplace l'affichage du signal de manière à contrôler la portion d'amplitude du signal capturée. Si vous ajustez l'échelle verticale de la voie, le signal s'étend ou se contracte autour de l'indicateur de la ligne de référence du signal.

Principes d'acquisition horizontale

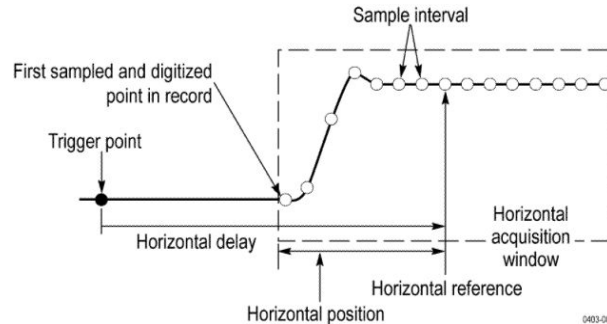
L'instrument vous permet de configurer les paramètres d'affichage horizontal du signal.

Ces paramètres communs spécifient l'échelle et la position horizontales appliquées simultanément à toutes les voies.

Ils sont présentés dans la figure suivante (fenêtre horizontale avec retard activé) :

- La position de déclenchement détermine où l'événement de déclenchement sera positionné dans l'enregistrement du signal. Pour consulter davantage de données de pré-déclenchement, déplacez la position de déclenchement vers la droite du réticule.
- La position horizontale détermine le nombre d'échantillons effectués en pré- et en post-déclenchement. Les échantillons pris avant le point de déclenchement sont des échantillons de pré-déclenchement et ceux pris après sont des échantillons de post-déclenchement. Lorsque le retard est désactivé, la position horizontale est identique à la position de déclenchement.
- Le retard horizontal détermine le temps entre le point de déclenchement et la référence horizontale.

- L'échelle horizontale détermine la taille horizontale de l' par rapport à un signal, ce qui vous permet d'ajuster la taille de manière à ce que l'écran contienne un front de signal, un cycle ou plusieurs cycles.



Utilisation de signaux et de traces de référence

Vous pouvez comparer une représentation ou un signal de référence avec un autre signal.

Vous pouvez créer et mémoriser un signal ou une représentation de référence. Cela peut, par exemple, vous servir à mettre en place un signal standard par rapport auquel vous comparerez les autres signaux. Pour rappeler un signal ou une trace de référence précédemment enregistré(e) :

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus**, puis sur **Réf 1**. Un badge de référence est créé, affichant le signal de référence.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Réf 1** pour ouvrir le menu de configuration Référence.
3. Appuyez sur les champs **Échelle verticale** et **Position verticale**, puis servez-vous des boutons d'usage général pour configurer les paramètres verticaux.
4. Appuyez sur les champs **Échelle horizontale** et **Position horizontale**, puis servez-vous des boutons d'usage général pour configurer les paramètres horizontaux.
5. Appuyez sur **Libellé** et utilisez le clavier pour définir les libellés à afficher avec les signaux ou représentations de référence.
6. Appuyez sur **Détails réf** pour consulter les informations relatives à la référence sélectionnée. Utilisez cette option pour déterminer si la référence correspond à un signal analogique ou à une représentation RF.
7. Pour créer une référence, reportez-vous à la section [Enregistrement du signal dans un fichier](#) à la page 117.

- Astuces**
- **Sélection et affichage des signaux de référence.** Vous pouvez afficher tous les signaux de référence en même temps.
 - **Suppression de signaux de référence de l'écran.** Pour supprimer un signal de référence affiché à l'écran, appuyez sur le badge de référence et faites-le glisser hors de l'écran d'un mouvement rapide.
 - **Mise à l'échelle et positionnement d'un signal de référence.** Vous pouvez positionner et mettre à l'échelle un signal de référence indépendamment des autres signaux affichés. Ceci peut se faire que l'acquisition soit ou non en cours.
Si un signal de référence est sélectionné, la mise à l'échelle et le repositionnement du signal de référence fonctionnent de la même façon, que le zoom soit activé ou désactivé.
 - **Enregistrement de signaux de référence 10 M.** Les signaux de référence 10 M sont volatiles et ne sont pas enregistrés lorsque vous mettez l'oscilloscope hors tension. Pour conserver ces signaux, enregistrez-les sur un support de stockage externe.

Concepts du domaine de fréquences

Un oscilloscope standard affiche les signaux électriques sous la forme d'un graphe combinant l'amplitude sur l'axe y et le temps sur l'axe x. La vue Domaine de fréquences RF affiche les mêmes signaux électriques qu'un graphique avec l'amplitude (ou la magnitude) sur l'axe y et la fréquence du l'axe x.

Le même signal s'affiche simplement de deux façons différentes. Un signal de domaine de temps est une combinaison de plusieurs ondes sinusoïdales discrètes, chacune possédant sa propre fréquence, magnitude et phase. Le spectre du domaine de fréquences est une décomposition du signal dans ses composants de fréquences.

Affichage du menu Domaine de fréquences

Utilisez le menu Domaine de fréquences pour configurer les paramètres verticaux, afficher des traces et afficher un spectrogramme.

1. Appuyez sur le bouton **RF** à l'écran ou sur le bouton RF de la face avant.
2. Effectuez un double appui sur le badge **RF** pour ouvrir le menu associé.
3. Effectuez un double appui sur **Libellé** pour afficher un clavier et saisir le libellé des traces RF.
4. Effectuez un double appui sur **Niveau référence**, **Echelle** ou **Position** pour afficher un pavé numérique et configurer l'entrée RF.
5. Appuyez sur **Traces** pour ouvrir le volet associé.
6. Appuyez sur **Spectrogramme** pour activer ou désactiver la trace par spectrogramme.
7. Sélectionnez la méthode de détection souhaitée :
 - L'option **Auto** permet à l'instrument de sélectionner le type de détection.
 - L'option **Manuelle** vous permet de sélectionner vous-même les types de détection : Crête+, Moyennage, Echantillon ou Crête-.

Badges et vue de signal RF

La vue de signal RF permet d'apporter des modifications aux badges système, comme suit :

Lorsque le mode RF est activé, la fenêtre **Vue de signal** s'ouvre et un nouveau badge RF est ajouté à la barre d'affichage. Le badge RF indique tout d'abord le niveau de référence du signal RF. La seconde ligne indique l'échelle verticale du signal RF.

Poignée de trace en mode Spectre

La poignée de représentation de spectre fournit des détails sur le niveau de référence de la représentation, la voie source de la représentation et les types de représentation affichés.

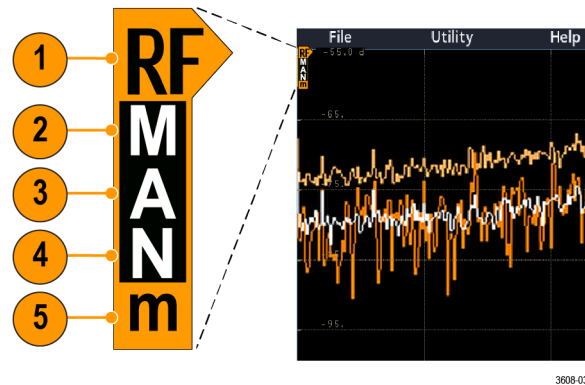


Illustration 5: Informations sur la poignée MANm de la représentation du spectre

1. Un indicateur de représentation RF est placé au niveau de référence. La vue de signal affiche les représentations de spectre relatives à un point de référence Niveau de référence. Si le niveau de référence se situe au-dessus du bord supérieur du réticule, la poignée est affichée en haut du réticule et pointe vers le haut.
2. Un M majuscule indique que la représentation maximum est activée.
3. Un A majuscule indique que la représentation moyenne est activée.
4. Un N majuscule indique que la représentation normale est activée.
5. Un m minuscule indique que la représentation minimum est activée.

Une lettre en surbrillance indique que ce type de représentation est sélectionné. Dans la figure, le m minuscule est en surbrillance, indiquant que la représentation minimum est actuellement sélectionnée.

Il existe une grande différence entre les traces activées et les traces sélectionnées :

- Une lettre de représentation activée (affichée dans la poignée de représentation) signifie que ce type de représentation est actuellement affiché.
- Une trace sélectionnée (dont la lettre est en surbrillance) correspond à une représentation utilisée pour les mesures, les affichages de marqueur et les affichages de curseur.

Marqueurs de trace en mode Spectre

Les marqueurs automatiques de crête permettent d'identifier rapidement la fréquence et l'amplitude des crêtes d'une trace de spectre.

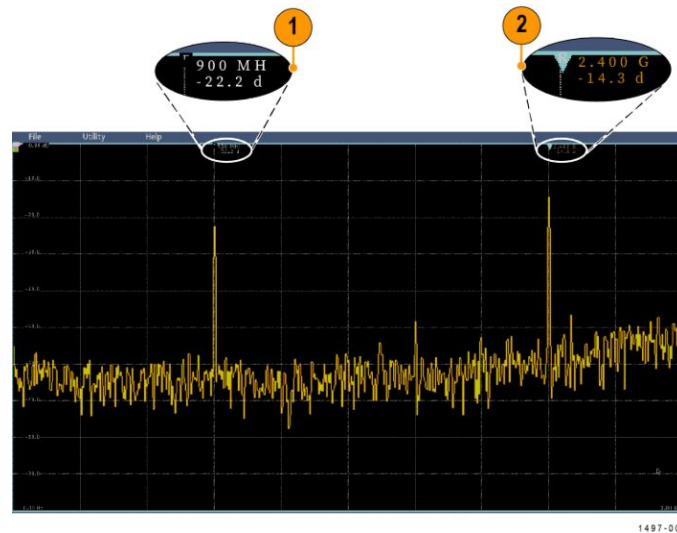
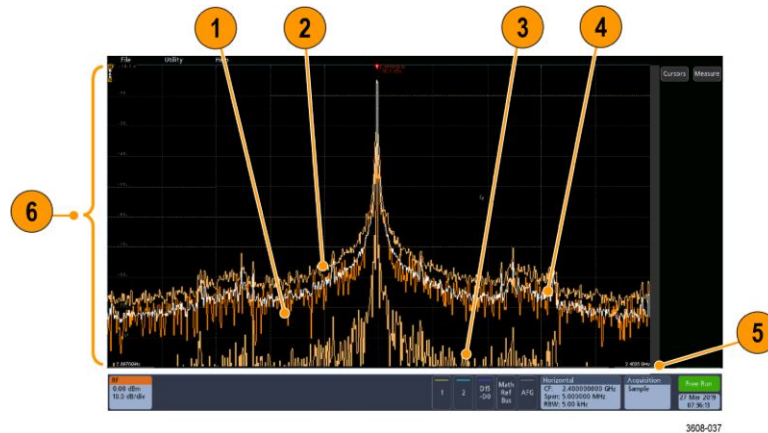


Illustration 6: Marqueurs de trace en mode Spectre

1. Le marqueur de référence est placé sur la crête d'amplitude la plus élevée. Il est représenté par un triangle rouge.
2. Les marqueurs automatiques indiquent la crête suivante la plus élevée dans la représentation.
 - Les marqueurs automatiques indiquent la fréquence et l'amplitude.
 - Les valeurs absolues indiquent la fréquence et l'amplitude réelles des marqueurs automatiques.
 - Les valeurs relatives indiquent la fréquence et l'amplitude des marqueurs automatiques par rapport au marqueur de référence.

Interface utilisateur de la vue de signal RF

Cette rubrique présente les objets de la vue du signal RF.



1. Représentation Normale : toute acquisition est supprimée lorsque de nouvelles données sont acquises.
2. Représentation Maxi : les valeurs maximales sont cumulées au fil des acquisitions de la représentation normale.
3. Représentation Mini : les valeurs minimales sont cumulées au fil des acquisitions de la représentation normale.
4. Représentation Moyenne : la moyenne des données de la représentation normale est calculée sur la base de plusieurs acquisitions. Il s'agit d'un véritable calcul de moyenne de puissance effectué avant la conversion des enregistrements. Chaque puissance de deux moyennes réduit le bruit affiché de 3 dB

1.

2. Echelle d'amplitude (magnitude).
3. Étalement de fréquence et échelle. Indique les fréquences de départ et d'arrêt dans la représentation de spectre. Le badge Horizontal indique la fréquence centrale.

Consignes relatives à la vue RF

- Les libellés des paramètres horizontaux et verticaux du réticule concernent la voie sélectionnée.
- La poignée de la représentation de spectre MANm (voir [Poignée de trace en mode Spectre](#) à la page 304) pour la voie sélectionnée est affichée en surbrillance, comme avec les voies analogiques.
- La poignée de la représentation MANm pour les traces non sélectionnées est affichée de la même manière que pour les voies analogiques non sélectionnées.
- La **vue RF** ne prend pas en charge la fonction de zoom.
- En rapprochant ou écartant deux doigts, horizontalement, ajustez l'étalement du spectre, comme vous le feriez dans la **vue de signal**.
- Cette manœuvre horizontale permet d'ajuster la fréquence centrale.

- En rapprochant ou écartant deux doigts, verticalement, ajustez l'étalement vertical du spectre, comme vous le feriez dans la **vue de signal**.
- Cette manœuvre verticale permet d'ajuster la position verticale.

Utilisation des commandes d'analyse spectrale

Utilisez cette commande pour configurer l'acquisition et l'affichage de l'entrée RF.

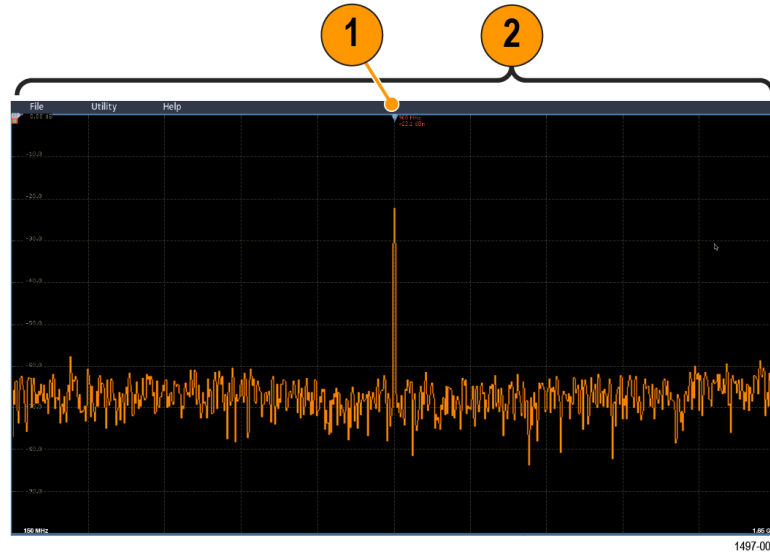
1. Appuyez sur le badge **RF** ou sur le bouton **RF** pour ouvrir l'affichage du domaine de fréquences et créer un badge RF. Le menu RF permet d'accéder à l'écran Spectrogramme.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** pour ouvrir le menu associé.
3. Spécifiez la portion du spectre à afficher à l'écran :
 - Pour définir la valeur souhaitée, appuyez et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur les champs Fréquence centrale et Étalement. OU
 - Appuyez et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur les champs Fréquence de départ et Fréquence d'arrêt.
4. Appuyez sur **Mode RBW** pour définir la bande passante de résolution sur
 - **Auto**, appuyez sur **Plage:RBW** et servez-vous du pavé numérique pour spécifier la bande passante de résolution sur
 - **Manuelle**, appuyez sur **RBW** et utilisez le bouton d'usage général ou effectuez un double appui sur **RBW** pour définir la bande passante de résolution.
5. Appuyez sur **Fenêtre** et sélectionnez la fenêtre FFT à utiliser. Les choix possibles sont les suivants :
 - **Rectangulaire** voir [Fenêtre Rectangulaire](#) à la page 349
 - **Hanning** voir [Fenêtre FFT Hanning](#) à la page 348
 - **Hamming** voir [Fenêtre Hamming](#) à la page 349
 - **Blackman-Harris** voir [Concepts de fenêtre FFT Blackman-Harris](#) à la page 348
6. Effectuez un double appui sur le badge **RF** et utilisez les commandes disponibles pour définir le Niveau de référence et la Plage pour les représentations de domaine de fréquences.

Configuration de l'entrée RF

Cette rubrique explique comment configurer la fréquence centrale, la plage et le niveau de référence.

Paramètres de fréquence et de plage de fréquences.

1. La fréquence centrale est une fréquence précise au centre de l'écran. Il s'agit d'une fréquence porteuse pour de nombreuses applications.



2. La plage correspond à une gamme de fréquences que vous pouvez observer autour de la fréquence centrale.

Définir la fréquence centrale et la plage :

1. Appuyez sur le bouton **RF** à l'écran ou sur le bouton RF de la face avant.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** pour ouvrir le menu associé.
3. Effectuez un double appui sur **Fréquence centrale** et servez-vous du pavé numérique pour saisir la valeur souhaitée.
4. Effectuez un double appui sur **Plage** et servez-vous du pavé numérique pour saisir la valeur souhaitée.
5. Effectuez un double appui sur **Fréquence de départ** et servez-vous du pavé numérique pour définir la fréquence la plus basse à capturer.
6. Effectuez un double appui sur **Fréquence d'arrêt** et servez-vous du pavé numérique pour définir la fréquence la plus haute à capturer.

Niveau de référence.

1. Effectuez un double appui sur le badge **RF** pour ouvrir le menu associé.
2. Effectuez un double appui sur **Niveau de référence** et servez-vous du pavé numérique pour définir un niveau de puissance maximale approximatif comme le montre l'indicateur de référence en haut du réticule des fréquences.
3. Effectuez un double appui sur **Position** et servez-vous du pavé numérique pour définir la position souhaitée, ou bien appuyez sur **Position** et tournez le bouton d'usage général pour ajuster la position verticale. Déplacez l'indicateur de ligne de référence vers le haut ou vers le bas. Cette manipulation est utile si vous voulez déplacer les signaux sur l'écran visible.
4. Appuyez sur **Echelle** et tournez le bouton d'usage général pour ajuster l'échelle verticale.
5. Appuyez sur **Unités** et sélectionnez les unités de mesure pour le domaine de fréquences. Les choix possibles sont : dBm, dB μ W, dBmV, dB μ V, dBmA et dB μ A.

Cette option est utile si votre application nécessite une unité de mesure différente de celle affichée.

6. Appuyez sur **Niveau automatique** pour que l'oscilloscope calcule et règle automatiquement le niveau de référence.

Bande passante de résolution

Utilisez la bande passante de résolution pour déterminer quelles fréquences l'instrument peut résoudre.

La bande passante de résolution (RBW) détermine le niveau auquel l'oscilloscope peut résoudre des fréquences individuelles dans le domaine de fréquence. Par exemple, si le signal de test contient deux ondes porteuses séparées de 1 kHz, vous ne pourrez pas les différencier, à moins que la RBW ne soit inférieure à 1 kHz.

Les deux graphiques suivants affichent le même signal. Leur RBW les différencie.

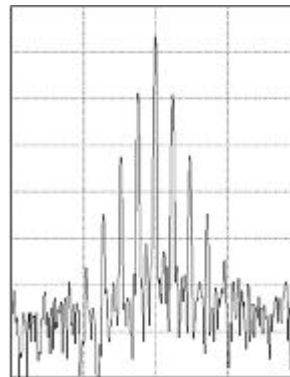


Illustration 7: Une valeur RBW basse (plus étroite) prend plus de temps à traiter, mais offre une résolution de fréquence plus fine et un niveau de bruit inférieur.

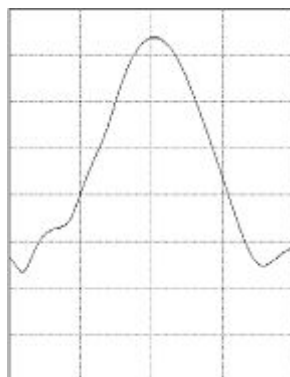


Illustration 8: Une valeur RBW élevée (plus large) prend moins de temps à traiter, mais offre une résolution de fréquence moins fine et un niveau de bruit accru.

Observez la procédure suivante pour ajuster la bande passante de résolution.

1. En mode Domaine de fréquences, effectuez un double appui sur le badge **Horizontal** pour afficher le menu associé.
2. Appuyez sur Mode RBW et sélectionnez Auto ou Manuel.
 - L'option **Auto** règle automatiquement la bande passante de résolution lorsque vous modifiez la plage. Le comportement par défaut se résume à $RBW = Plage/1\ 000$.
 - L'option **Manuelle** vous permet de définir votre propre bande passante de résolution.
3. Pour configurer la bande passante de résolution (RBW) manuellement, appuyez sur **RBW** et tournez le bouton d'usage général.
4. Appuyez sur **Plage RBW** et servez-vous du bouton d'usage général a pour définir le rapport plage/RBW.

Ce ratio est utilisé lorsque le Mode RBW est configuré sur Auto. Le ratio par défaut est 1000:1, mais vous pouvez choisir d'autres valeurs.

5. Appuyez sur **Fenêtre** et sélectionnez la fenêtre FFT à utiliser. Les choix possibles sont les suivants :
 - **Rectangulaire** voir [Fenêtre Rectangulaire](#) à la page 349
 - **Hanning** voir [Fenêtre FFT Hanning](#) à la page 348
 - **Hamming** voir [Fenêtre Hamming](#) à la page 349
 - **Blackman-Harris** voir [Concepts de fenêtre FFT Blackman-Harris](#) à la page 348

Affichage du spectrogramme

L'affichage spectrogramme est utile pour étudier des phénomènes RF peu évolutifs.

L'axe x du spectrogramme représente la fréquence, comme dans l'affichage d'un spectre normal. L'axe y représente la durée. La couleur indique l'amplitude.

Les tranches de spectrogramme sont générées en extrayant chaque spectre et en l'inversant sur son front de sorte qu'il ne mesure qu'un pixel de hauteur, puis en attribuant des couleurs à chaque pixel en fonction de l'amplitude à cette fréquence, les couleurs bleues et vertes représentant une faible amplitude, et les couleurs jaunes et rouges représentant des amplitudes plus élevées. Chaque nouvelle acquisition ajoute une tranche au bas du spectrogramme, et l'historique monte d'une ligne.

Lorsque les acquisitions sont arrêtées, vous pouvez parcourir l'historique du spectrogramme en appuyant sur la commande de découpage du menu latéral et en tournant le bouton d'usage général a. Lorsque les acquisitions sont arrêtées et que le spectrogramme est affiché, la trace du découpage du spectrogramme est affichée comme trace normale du spectre.

Pour utiliser la fonction spectrogramme, affichez une représentation en mode RF.

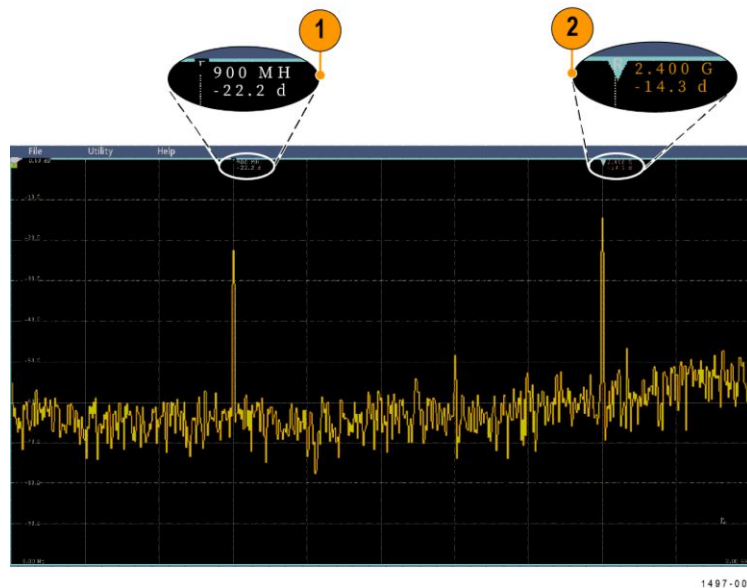
1. Effectuez un double appui sur le badge **RF** pour ouvrir le menu associé.
2. Appuyez sur **Représentations** pour afficher le volet associé.
3. Appuyez sur Spectrogramme pour activer ou désactiver l'affichage du spectrogramme.
4. Pour examiner chaque spectre capturé dans le spectrogramme, appuyez sur **Marche/Arrêt** pour arrêter les acquisitions HF. Tournez le bouton d'usage général a.

Marqueurs automatiques de crête

Cette rubrique présente les marqueurs de crête automatiques du mode d'affichage RF.

Les marqueurs automatiques de crête sont activés par défaut et permettent d'identifier rapidement la fréquence et l'amplitude des crêtes d'un spectre.

1. Le marqueur de référence est placé sur la crête d'amplitude la plus élevée. Il est représenté par un R rouge dans un triangle.
2. Les marqueurs automatiques indiquent la fréquence et l'amplitude.
3. Les valeurs absolues indiquent la fréquence et l'amplitude réelles des marqueurs automatiques.
4. Les valeurs relatives indiquent la fréquence et l'amplitude des marqueurs automatiques par rapport au marqueur de référence.



Une valeur accompagne chaque marqueur automatique. Elle peut être absolue ou relative. La valeur absolue d'un marqueur indique la fréquence et l'amplitude réelles du marqueur associé. La valeur relative d'un marqueur indique la fréquence et l'amplitude par rapport au marqueur de référence. La valeur du marqueur de référence indique la fréquence et l'amplitude absolues, quel que soit le type d'affichage.

Remarque : Les marqueurs automatiques peuvent être activés et désactivés depuis le menu Vue du signal. Appuyez sur **Marq. crête** pour activer ou désactiver les marqueurs automatiques.

Curseurs du domaine de fréquences

Cette rubrique apporte une aide relative à l'utilisation des curseurs de domaine de fréquences.

Deux curseurs sont proposés pour vous permettre d'effectuer des mesures sur des zones en dehors des crêtes du spectre et mesurer la densité du bruit et le bruit de phase. Lorsque les curseurs sont activés, le marqueur de référence n'est plus automatiquement lié à la crête d'amplitude la plus élevée. Il est alors affecté au bouton d'usage général a et vous pouvez le déplacer à n'importe quel emplacement souhaité. Cela permet de mesurer facilement toute partie du spectre, ainsi que d'effectuer des mesures différentielles sur toute partie du spectre. Cela vous permet également de réaliser des mesures sur du contenu spectral hors crête. Les mesures pour curseurs indiquent l'amplitude et la fréquence, comme pour les marqueurs automatiques.

Tout comme avec les affichages de marqueurs de crête automatiques, les affichages de curseurs peuvent afficher des valeurs absolues ou relatives.

1. Pour activer les curseurs, appuyez sur Curseurs ou appuyez sur le bouton Curseurs de la face avant.
2. Un curseur est contrôlé par le bouton d'usage général a.
3. Le second est contrôlé par le bouton d'usage général b.

4. Effectuez un double appui sur le curseur de référence pour ouvrir le menu Curseurs.
5. Pour amener le curseur de référence au centre de l'écran, appuyez sur **Référence au centre**.
6. Pour modifier l'affichage de la fréquence et de l'amplitude, de Absolue à Delta, appuyez sur Affichage **Delta**.
7. Pour modifier les unités d'affichage, effectuez un double appui sur le badge **RF** afin d'ouvrir le menu associé, puis appuyez sur **Unités** et sélectionnez les unités souhaitées dans la liste.

Utilisation du générateur de fonctions arbitraires

L'instrument est proposé en option avec un générateur de fonctions arbitraires intégré (AFG).

Celui-ci est utile pour simuler des signaux dans une étude ou pour ajouter du bruit à des signaux afin d'effectuer des tests aux limites.

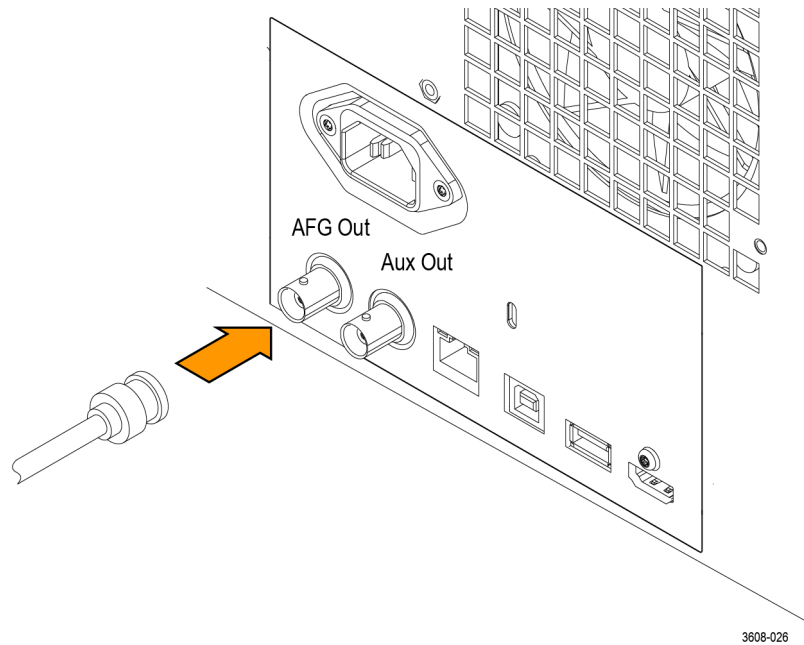
Le générateur de fonctions envoie des signaux prédéfinis jusqu'à 50 MHz. Les choix possibles sont : Sinus, Carré, Impulsion, Rampe/triangle, CC, Bruit, Sinus(x)/x (Sinc), Gaussien, Lorentz, Montée exponentielle, Montée/descente exponentielle, Demi-sinus verse et Cardiaque.

Le générateur AFG peut créer 131 072 points d'un signal arbitraire. Vous pouvez créer le signal à partir d'une des quatre mémoires ARB, des quatre (ou deux) voies analogiques, des quatre (ou deux) signaux de référence, du signal calculé ou des 16 signaux des voies numériques. Vous pouvez également utiliser un fichier .CSV (tableur) enregistré extérieurement ou un modèle prédéfini.

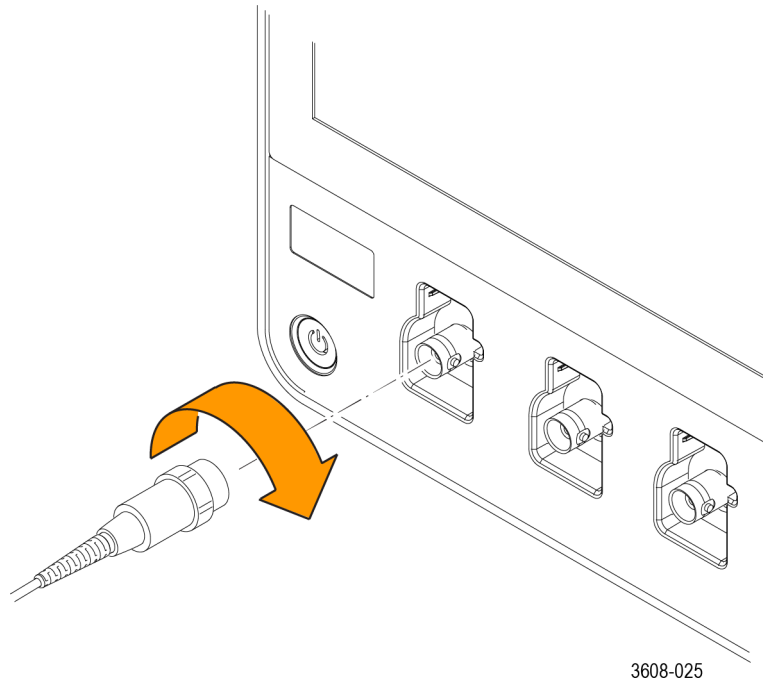
Pour effectuer des manipulations sur les signaux, vous pouvez utiliser le logiciel de création et de modification Tektronix ArbExpress sur PC. Vous pouvez les télécharger gratuitement sur le site www.tektronix.com/software. Utilisez la version 3.1 ou une version ultérieure avec cet instrument.

Accès au générateur de fonctions arbitraires (AFG)

Pour accéder à la sortie AFG, connectez votre câble au port repéré AFG OUT à l'arrière de l'oscilloscope.



Pour voir la sortie du générateur, connectez l'autre extrémité du câble à une des voies d'entrée à l'avant de l'oscilloscope.



Appuyez sur le bouton **AFG** pour afficher le menu associé.

Appuyez sur **Sortie** pour activer ou désactiver la sortie AFG et afficher le badge AFG.

Le badge AFG s'affiche lorsque la sortie associée est activée. La sortie est toujours désactivée lorsque vous rappelez une configuration de l'instrument. Le générateur est toujours désactivé lorsque vous mettez l'oscilloscope sous tension.

Modification du type de signal

1. Appuyez sur le bouton **AFG** pour afficher le menu associé.
2. Appuyez sur **Type de signal**, puis sélectionnez le type de signal souhaité dans la liste. Les choix possibles sont : Sinus, Carré, Impulsion, Rampe, CC, Sinus(x)/x, Gaussien, Lorentz, Montée exponentielle, Descente exponentielle et Demi-sinus verse, Cardiaque et Arbitraire.
3. Appuyez sur **Fréquence**, **Période**, **Amplitude**, **Décalage**, **Niveau haut** ou **Niveau bas**, puis configurez la fréquence, la période, l'amplitude, le décalage et les niveaux haut et bas du signal souhaité.
4. Appuyez sur **Impédance de charge** et sélectionnez la valeur souhaitée : 50 Ω ou Z élevée.
5. Cochez l'option **Ajouter bruit** pour activer le bruit. Définissez le niveau de bruit à ajouter au signal de sortie, à l'aide des boutons d'usage général ou du pavé numérique.

Vous pouvez activer la sortie de l'impulsion de déclenchement du générateur en provenance du port Sortie AUX. Ceci est utile si vous voulez une impulsion Sortie AUX synchronisée avec votre signal AFG. Pour activer cette fonction, appuyez sur Utilitaire > E/S > Sortie Aux > Signal de sortie AFG > Synchro AFG.

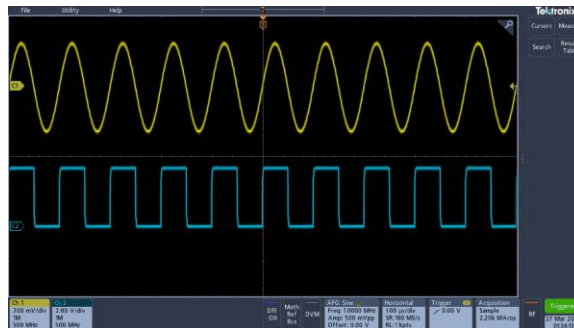


Illustration 9: Le signal sinusoïdal de la voie 1 représente la sortie du générateur AFG. Le signal carré de la voie 2 représente la sortie de l'impulsion de synchronisation du générateur AFG. Elle provient du port Sortie AUX.

Restrictions	Configuration de la fréquence du signal de sortie (MHz)	Fréquence de sortie de déclenchement du générateur (MHz)
Lorsqu'une fréquence de sortie est supérieure à 4,9 MHz, certaines restrictions s'appliquent. Une fréquence divisée inférieure à 4,9 MHz est envoyée à partir du port Sortie AUX. La fréquence de déclenchement du générateur AFG est limitée (voir le tableau de droite).	≤4,9 MHz	Fréquence du signal
	>4,9 MHz à 14,7 MHz	Fréquence du signal/3
	>14,7 MHz à 24,5 MHz	Fréquence du signal/5
	>24,5 MHz à 34,3 MHz	Fréquence du signal/7
	>34,3 MHz à 44,1 MHz	Fréquence du signal/9
	>44,1 MHz à 50 MHz	Fréquence du signal/11

Chargement d'un signal arbitraire

Vous pouvez charger le signal à partir des quatre (ou deux) voies analogiques, des quatre (ou deux) signaux de référence, du signal calculé ou des 16 signaux des voies numériques. Vous pouvez également utiliser un fichier .CSV (tableur) enregistré extérieurement ou un modèle prédéfini (carré, sinusoïdal, rampe, impulsion ou bruit).

1. Appuyez sur le bouton **AFG** pour afficher le menu associé.
2. Appuyez sur **Type de signal** et **Arbitraire** dans la liste des signaux du menu.
3. Appuyez sur **Fréquence**, **Période**, **Amplitude**, **Décalage**, **Niveau haut** ou **Niveau bas**, puis configurez la fréquence, la période, l'amplitude, le décalage et les niveaux haut et bas du signal souhaité.
4. Si vous souhaitez charger l'un des signaux de voie, de référence ou calculé, appuyez sur **Charger à partir de** et sélectionnez la source de signal souhaitée dans la liste.
5. Appuyez sur **OK, charger le signal** pour charger le nouveau signal.
6. Si vous choisissez de charger le signal depuis un fichier, appuyez sur **Parcourir** et recherchez le fichier souhaité dans le répertoire.
7. Appuyez sur **OK, charger le signal** pour charger le nouveau signal.
8. Affichez votre signal arbitraire sur l'écran de l'oscilloscope.

Astuces

- Vous pouvez charger un signal arbitraire à partir d'un fichier au format .CSV. Un fichier .CSV se compose d'ensembles de paires de points d'un signal (tension, numéro du point).
- Vous pouvez charger des signaux arbitraires à partir de diverses sources de signaux actives dans le domaine temporel : Voie 1 - 4, Réf 1 - 4, MATH, voies numériques D0 - D15.

Remarque : L'impédance de charge met à l'échelle les réglages verticaux pour indiquer ce que la charge voit en fonction de l'impédance. Le générateur AFG étant une source 50 Ω , pour une meilleure précision, réglez l'impédance de charge sur 50 Ω et la voie d'entrée sur 50 Ω .

Remarque : La plage de bruit est réduite de plus de 50 % de la fonction Amplitude maximale d'après la fonction :

Pourcentage maximal de bruit = $100.0 * (\text{Amplitude maximale} / \text{Amplitude} - 1.0)$

Concepts de déclenchement

Sources de déclenchement

La source de déclenchement fournit le signal qui déclenche l'acquisition.

Utilisez une source de déclenchement qui soit synchronisée avec le signal dont vous effectuez l'acquisition et l'affichage.

Vous pouvez dériver votre déclenchement des sources suivantes :

- **Voies d'entrée.** Les voies d'entrée analogiques sont les sources de déclenchement les plus couramment utilisées. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle voie d'entrée. La voie que vous choisissez comme source de déclenchement sera utilisée, qu'elle soit ou non affichée.
- **Voies numériques.** Ces sources sont disponibles si vous disposez de l'option MSO et qu'une sonde numérique est connectée. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle combinaison de voies numériques.
- **Bus.** Cette source est utilisée pour le déclenchement d'un bus parallèle ou série. Vous pouvez inclure n'importe quelle combinaison de voies analogiques ou numériques pour créer un bus parallèle, ou n'importe quelle voie comme composant de bus série.

Types de déclenchement

Sélectionnez le type de déclenchement souhaité pour synchroniser vos acquisitions.

Les types de déclenchement disponibles incluent :

Front. Les déclenchements sur front sont les plus simples et les couramment utilisés, à la fois avec les signaux analogiques et avec les signaux numériques. Un événement de déclenchement sur front se produit lorsque la source de déclenchement passe par un niveau de tension spécifique, dans un sens spécifique (montant, descendant ou tension de signal).

Largeur d'impulsion. Le déclenchement est effectué sur des impulsions situées à l'intérieur ou à l'extérieur de la plage temporelle spécifiée. Vous pouvez effectuer le déclenchement sur des impulsions positives ou négatives.

Délai. Le déclenchement est effectué si aucune impulsion n'est détectée dans le laps de temps spécifié.

Petite impulsion. Le déclenchement est effectué sur une amplitude d'impulsion qui dépasse un seuil, mais ne dépasse pas le seuil suivant avant de franchir à nouveau le premier seuil. Vous pouvez détecter les petites impulsions positives ou négatives, ou uniquement celles plus larges que, inférieures à, supérieures à, égales à ou différentes de la largeur spécifiée.

Logique. Ces déclenchements spécialisés sont principalement utilisés avec les signaux logiques numériques. Les déclenchements logiques sont disponibles sur les déclenchements principaux. Le déclenchement se produit lorsque la condition sélectionnée devient vraie. Vous pouvez également sélectionner un déclenchement lorsque la condition devient fausse ou un déclenchement temporel qualifié.

Etablissement & Maintien. Le déclenchement est effectué lorsqu'une entrée logique change d'état en termes de temps d'établissement et de maintien, par rapport à l'horloge. Ce mode effectue le déclenchement sur une violation d'établissement et de maintien.

Temps de montée/Temps de descente. Le déclenchement est effectué sur les fronts d'impulsion traversant deux seuils plus vite ou plus lentement que le temps spécifié. Les fronts d'impulsion peuvent être positifs ou négatifs.

Séquence. Associez l'événement de déclenchement A et l'événement de déclenchement B pour capture des données complexes. Aussi bien l'événement A que l'événement B doivent être des déclenchements sur front, avec des pentes montantes et descendantes.

- **Durée.** Une fois que l'événement A s'est produit, le système de déclenchement attend le laps de temps spécifié, puis recherche l'événement B avant de déclencher et d'afficher le signal.
- **Événements.** Une fois que l'événement A s'est produit, le système de déclenchement attend le nombre d'événements B spécifié avant de déclencher et d'afficher le signal.

Vidéo Le déclenchement est effectué sur la base de champs ou de lignes spécifiques d'un signal vidéo composite. Seuls les formats de signal composite sont pris en charge. Déclenche sur NTSC, PAL ou SECAM. Fonctionne avec les signaux Macrovision. Vous pouvez effectuer un déclenchement sur divers signaux vidéo HDTV standard, ainsi que sur des signaux vidéo bi-niveau et tri-niveau (non standard) personnalisés de 3 à 4 000 lignes.

Bus. Ce type de déclenchement est utilisé aussi bien avec les signaux analogiques que les signaux numériques, pour configurer des bus série ou parallèle. Un événement de déclenchement sur bus se produit lorsque l'instrument détecte la condition de bus spécifiée pour un bus parallèle bus ou le cycle de bus sélectionné pour un bus série. Le menu Bus permet de configurer les bus. Les bus série sont proposés en option, voir [Options de déclenchement et de décodage de bus série](#) on page 11.

Modes de déclenchement

Le mode de déclenchement détermine le comportement de l'instrument en l'absence d'un événement de déclenchement :

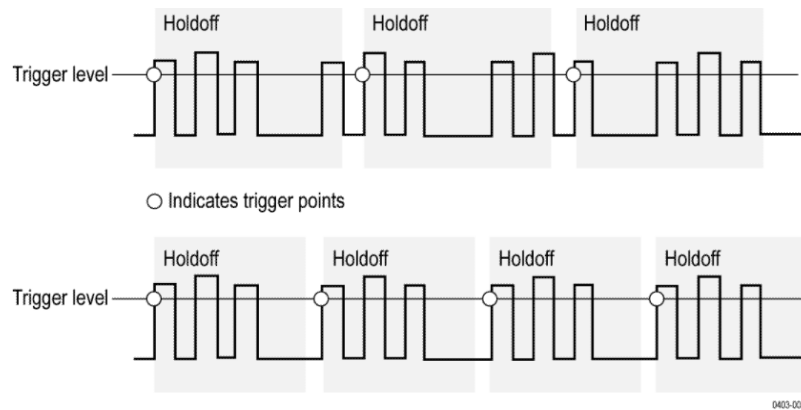
- Le mode de déclenchement **Normal** permet à l'instrument d'effectuer l'acquisition d'un signal uniquement s'il y a déclenchement. Si aucun déclenchement n'a lieu, l'instrument n'effectue pas d'acquisition de signal et le dernier signal enregistré reste à l'écran. Si aucun signal n'a été acquis précédemment, rien ne s'affiche.
- Le mode de déclenchement **Auto** permet à l'instrument d'effectuer l'acquisition d'un signal même sans présence de déclenchement. Le mode Auto utilise un minuteur qui démarre une fois que l'événement de déclenchement s'est produit. Si aucun autre événement de déclenchement n'est détecté avant la fin du temps d'attente, l'instrument force le déclenchement. Le temps d'attente d'un événement de déclenchement varie suivant le paramètre temporel initialement défini.

Lorsque le mode Auto force le déclenchement, en l'absence d'un événement de déclenchement valide, il ne synchronise pas le signal à l'écran. En d'autres termes, les acquisitions successives ne sont pas déclenchées au même endroit du signal ; par conséquent, le signal défile à l'écran. Si un événement de déclenchement valide se produit, l'affichage devient stable.

Inhibition du déclenchement

L'inhibition du déclenchement permet de stabiliser le déclenchement. Lorsque l'instrument reconnaît un événement de déclenchement, il désactive le système de déclenchement jusqu'à la fin de l'acquisition. En outre, le système de déclenchement reste désactivé durant la période d'inhibition qui suit chaque acquisition. Réglez le facteur d'inhibition pour obtenir un déclenchement stable lorsque l'instrument se déclenche sur la base d'événements non valides.

Le train d'impulsion numérique est un bon exemple de signal complexe. Chaque impulsion ressemble à la suivante. Il existe donc de nombreux points de déclenchement possibles. Tous ne donneront pas le même affichage. La période d'inhibition permet à l'instrument d'effectuer le déclenchement sur le front adéquat, offrant un affichage stable.



Un temps d'inhibition long pour le signal supérieur entraîne un déclenchement instable. Spécifier un temps d'inhibition court pour le signal inférieur permet d'effectuer tous les déclenchements sur la première impulsion de la salve uniquement, pour résoudre le problème d'instabilité.

Pour plus d'informations sur la configuration de la fonction d'inhibition, reportez-vous à la section [Configuration de l'inhibition du déclenchement](#) à la page 105. Si vous sélectionnez l'option Inhibition auto, l'instrument sélectionne la valeur d'inhibition pour vous.

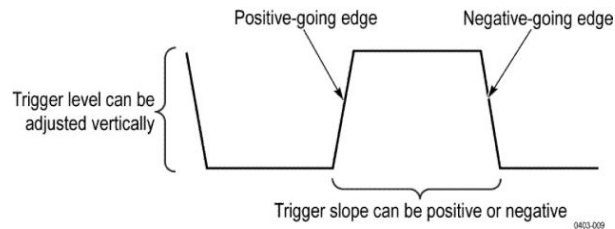
Couplage de déclenchement

Le couplage de déclenchement détermine quelle partie du signal est transmise au circuit de déclenchement. Le déclenchement sur front peut utiliser tous les types de couplage disponibles : CC, Réjection basse fréquence, Réjection haute fréquence et Réjection bruit. Tous les autres types de déclenchement évolués utilisent un couplage CC uniquement.

- **CC.** Cette option de couplage transmet tous les signaux d'entrée au circuit de déclenchement.
- **Rejet HF.** Cette option de couplage atténue les signaux supérieurs à 50 kHz avant de transmettre le signal au circuit de déclenchement.
- **Rejet LF.** Cette option de couplage atténue les signaux inférieurs à 50 kHz avant de transmettre le signal au circuit de déclenchement.
- **Rejet bruit.** Cette option de couplage permet un déclenchement stable en augmentant l'hystérésis de déclenchement. Une hystérésis accrue réduit la sensibilité du déclenchement au bruit, mais peut exiger une amplitude de signal plus importante.

Pente et niveau de déclenchement

La commande Pente détermine si l'instrument détecte le point de déclenchement sur le front montant ou descendant d'un signal. La commande Niveau détermine où se situe le point de déclenchement sur le front. Reportez-vous à la figure ci-dessous.



Position de déclenchement dans l'enregistrement du signal

La position de déclenchement est une option réglable qui définit où se produit le déclenchement dans l'enregistrement du signal. Elle vous permet de choisir la quantité de données capturées avant et après l'événement de déclenchement. La portion de l'enregistrement située avant le déclenchement est appelée portion de pré-déclenchement. La portion située après le déclenchement est appelée portion de post-déclenchement. Une période post-déclenchement longue peut être utile lorsque vous souhaitez observer les effets d'un événement sur le système testé.

Les données de pré-déclenchement peuvent être très utiles lors du dépannage. Par exemple, si vous recherchez la cause d'un parasite indésirable dans votre circuit de test, vous pouvez effectuer un déclenchement sur le parasite et allonger la période de pré-déclenchement de façon à capturer les données avant le parasite. En analysant ce qui s'est passé avant le parasite, il est possible que vous découvriez des informations qui vous aideront à en trouver l'origine.

Retard de déclenchement

Utilisez la fonction Retard de déclenchement pour déclencher l'instrument au bout d'un laps de temps donné, après l'événement A. Une fois que l'événement A a activé le système de déclenchement, l'instrument lance le déclenchement lorsque l'événement B se produit après le laps de temps spécifié.

Vous pouvez effectuer le déclenchement sur le système de déclenchement A uniquement ou bien combiner le déclenchement A et le déclenchement B (Retardé), pour un déclenchement sur des événements séquentiels. Lorsque vous utilisez un déclenchement séquentiel, l'événement A active le système de déclenchement et l'événement B active l'instrument lorsque les conditions de déclenchement B sont satisfaites.

Les déclenchements A et B peuvent avoir des sources séparées ; c'est d'ailleurs souvent le cas. La condition de déclenchement B peut être basée sur un temps de retard ou sur un nombre spécifique d'événements.

Concepts de déclenchement sur bus

Un déclenchement sur bus se produit lorsque l'instrument détecte la condition de bus spécifiée pour un bus parallèle bus ou le cycle de bus sélectionné pour un bus série.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus parallèle, lorsqu'il détecte que la condition de bus spécifiée est remplie ou que la valeur du bus est inférieure ou supérieure à la valeur de la condition de bus spécifiée. La condition peut être au format binaire ou hexadécimal.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus SPI, lorsqu'il détecte un cycle de bus SS actif ou des données.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus I2C lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Départ, Arrêt, Départ répété, Ac. réc. manq., Adresse, Données ou Adresse + Données.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus USB (USB bas débit ou pleine vitesse), lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Synchro, Réinit., Suspendre, Reprise, Fin de paquet, Paquet jeton (Adresse), Paq données, Paquet de négociation, Paquet spécial ou Erreur.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus RS232 lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Départ, Fin de paquet, Données ou Erreur de parité.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus CAN lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Début Trame, Type de trame, Identificateur, Données, Identificateur et données, Fin de trame, Acq manquante, Bit FD ou Erreur de bourrage.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus LIN lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Synchro, Identificateur, Données, Identificateur et données, Trame activation, Trame veille ou Erreur.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus FlexRay lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Début Trame, Bits indicat., Identificateur, Nbre de cycles, Champ en-tête, Données, Identificateur et données, Fin de trame ou Erreur.

Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il effectue le déclenchement sur un bus Audio lorsqu'il détecte une activité ou un cycle de bus Sélect. mot, Synch trame ou Données.

Pour tous les bus série standard, vous pouvez également configurer les niveaux de seuil de composant à l'aide du menu Configuration du bus.

Concepts de déclenchement sur largeur d'impulsion

Le déclenchement sur largeur d'impulsion se produit lorsque l'instrument détecte une impulsion inférieure, supérieure, égale ou non égale à la durée spécifiée.

Vous pouvez également effectuer le déclenchement lorsque la largeur d'impulsion se situe dans ou hors d'une plage définie par deux temps spécifiés.

L'instrument peut effectuer le déclenchement sur des largeurs d'impulsion positives ou négatives.

Déclenchement sur délai

Un déclenchement sur délai a lieu lorsque l'instrument ne détecte pas une transition d'impulsion prévue dans le laps de temps donné, par exemple lorsqu'un signal reste bloqué en valeur haute ou basse. Si la transition d'impulsion se produit avant le laps de temps spécifié (délai prévu), aucun déclenchement n'a lieu.

Déclenchement sur petite impulsion

Le déclenchement sur petite impulsion a lieu lorsque l'instrument détecte une impulsion courte qui dépasse un seuil, mais ne dépasse pas le seuil suivant avant de franchir à nouveau le premier seuil. Vous pouvez configurer l'instrument afin qu'il détecte toute petite impulsion positive ou négative, ou uniquement celles dont la largeur est supérieure à la largeur minimum spécifiée.

Concepts de déclenchement logique

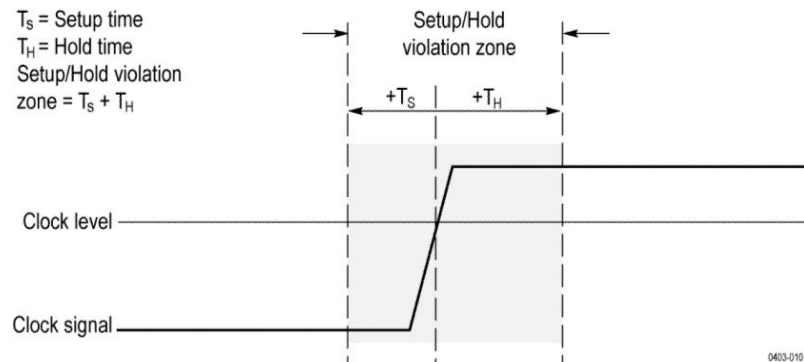
Le déclenchement logique s'effectue lorsque toutes les voies passent à l'état spécifié. Vous pouvez configurer chaque bit à activer : haut, bas ou indifférent. Vous pouvez également définir les seuils logiques et la logique utilisée (AND, OR, NOR ou NAND).

Concepts de déclenchement sur établissement et maintien

Un déclenchement sur établissement et maintien a lieu lorsqu'un signal de données change d'état dans les temps d'établissement et de maintien définis par l'utilisateur, par rapport à l'horloge. Lorsque vous utilisez un déclenchement sur établissement et maintien, vous devez définir :

- La voie contenant l'entrée logique (la source de données) et la voie contenant l'horloge (la source d'horloge)
- La direction de front horloge à utiliser
- Le niveau d'horloge et le seuil de données que l'instrument utilise pour déterminer si une transition de données ou d'horloge a eu lieu
- Les temps d'établissement et de maintien qui, ensemble, définissent une plage de temps relative à l'horloge

Les données qui changent d'état dans la zone de violation d'établissement/de maintien entraînent le déclenchement de l'instrument. La figure suivante illustre comment les temps d'établissement et de maintien que vous choisissez positionnent la zone de violation par rapport à l'horloge.



Le déclenchement sur établissement et maintien utilise la zone de violation d'établissement/de maintien pour détecter quand les données sont instables, trop près du moment d'horloge. À chaque fin de déclenchement sur maintien, l'instrument contrôle les sources de données et d'horloge. Lorsqu'un front d'horloge se produit, l'instrument vérifie le flux de données en traitement (en provenance de la source de données), en recherchant les transitions se produisant dans la zone de violation d'établissement/de maintien. En cas de transition, l'instrument se déclenche avec le point de déclenchement situé au niveau du front d'horloge.

La zone de violation d'établissement/de maintien s'étend sur le front d'horloge, comme illustré ci-dessus. L'instrument détecte les données qui ne restent pas stables suffisamment longtemps avant l'horloge (violation du temps d'établissement) ou après l'horloge (violation du temps de maintien), et effectue le déclenchement.

Concepts de déclenchement sur temps de montée/temps de descente

Le déclenchement sur temps de montée/temps de descente est basé sur la pente (changement de tension/changement dans le temps) d'un front d'impulsion. Le déclenchement est effectué sur les fronts d'impulsion traversant deux seuils plus vite ou plus lentement que le temps spécifié.

Servez-vous de ce type de déclenchement pour effectuer le déclenchement sur les fronts d'impulsion franchissant deux seuils plus vite ou plus lentement que le temps spécifié. L'instrument peut effectuer le déclenchement sur des fronts positifs ou négatifs.

Concepts de déclenchement séquentiel (A B)

Dans les applications impliquant plusieurs signaux, vous avez la possibilité d'utiliser un déclenchement séquentiel pour capturer davantage d'événements complexes. Le déclenchement séquentiel utilise le déclencheur A (principal) pour activer le système de déclenchement, puis le déclencheur B (retardé) pour déclencher l'instrument lorsqu'une condition spécifique est remplie. Le déclencheur A et le déclencheur B doivent tous deux être des déclenchements sur front.

Vous pouvez choisir l'une des deux conditions de déclenchement suivantes :

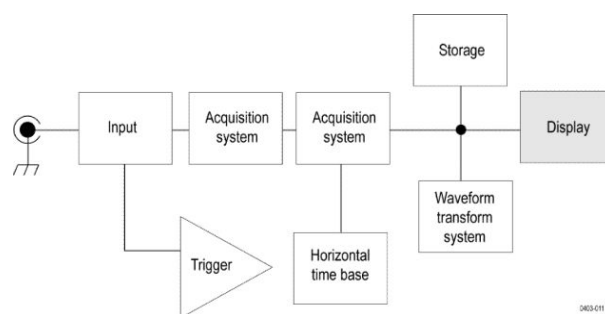
- Déclenchement après un retard. Une fois que le déclencheur A a activé le système de déclenchement, l'instrument lance le déclenchement lorsque le déclencheur B se produit après le retard spécifié. Vous pouvez configurer le retard de déclenchement à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.
- Déclencher sur le N^{ème} événement. Le déclencheur A active le système de déclenchement et le déclenchement de l'instrument s'effectue sur le nième événement B. Vous pouvez configurer le nombre d'événements B à l'aide du pavé numérique ou du bouton d'usage général.

Remarque : Le mode de déclenchement sur retard intitulé Exécution après est contrôlé par la fonction Retard horizontal. Vous pouvez utiliser la fonction de retard horizontal pour retarder l'acquisition par rapport à tout événement de déclenchement, que ce soit uniquement via le déclencheur A ou avec déclenchement séquentiel impliquant les déclencheurs A et B.

Concepts d'affichage du signal

Présentation de l'affichage du signal

Cet instrument est doté d'un affichage polyvalent et personnalisable, qui vous permet de configurer à votre guise l'apparence des signaux. La figure ci-dessous illustre les fonctionnalités d'affichage proposées dans le cadre du fonctionnement global de l'instrument.



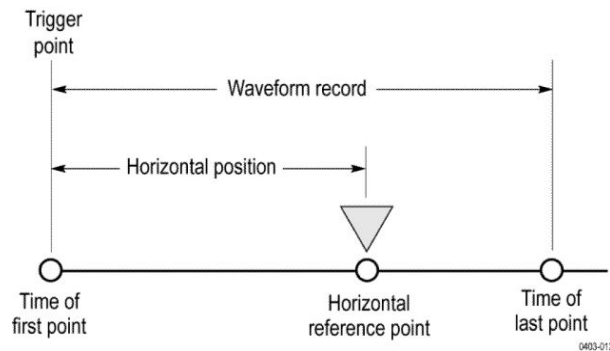
L'écran affiche les signaux analogiques, numériques, calculés, de référence et de bus. Les signaux incluent des marqueurs de voie, la source de déclenchement et des indicateurs de niveau.

Mode aperçu du signal

L'aperçu du signal permet de prévisualiser l'acquisition à venir, lorsque celle-ci est retardée par des déclenchements lents, un temps d'acquisition long ou une interruption de l'acquisition. La fonction d'aperçu du signal recalcule les signaux calculés, mais n'applique pas les modifications apportées aux niveaux de déclenchement, aux modes de déclenchement ou aux différents modes d'acquisition.

Position horizontale et point de référence horizontal

La valeur de temps que vous spécifiez pour la position horizontale est mesurée entre le point de déclenchement et le point de référence horizontale. Cette valeur est différente de la valeur de temps calculée à partir du point de déclenchement, au début de l'enregistrement du signal, à moins que vous ne configurez la référence horizontale sur 0 %. Reportez-vous à la figure ci-dessous.



Annotation de l'écran

Vous pouvez afficher votre propre texte à l'écran.

Observez la procédure suivante pour afficher votre propre texte à l'écran :

1. Effectuez un double appui sur un espace vide de l'écran, pour afficher le menu Vue de signal.
2. Effectuez un double appui sur Annotation à l'écran pour afficher le clavier.
3. Saisissez le texte souhaité à l'aide du clavier.
4. Appuyez sur Entrée pour afficher le texte et fermer le clavier.
5. Appuyez sur le texte et faites-le glisser jusqu'à l'emplacement souhaité.

Concepts de mesure

Mesures automatiques dans le domaine de temps

Cette rubrique explique comment effectuer des mesures automatiques dans le domaine de temps.

Pour réaliser des mesures automatiques dans le domaine de temps :

1. Si l'instrument est dans le domaine de fréquences, appuyez sur le bouton **2** ou appuyez sur le bouton voie 1 de la face avant.
2. Appuyez sur **Mesure** pour afficher le menu Ajouter des mesures.
3. Appuyez sur un volet de catégorie de mesure pour afficher les mesures disponibles.
4. Appuyez sur Source, puis sélectionnez la source souhaitée pour la mesure.
5. Appuyez sur la mesure souhaitée.
6. Appuyez sur **Ajouter** pour créer le badge de résultats de mesure.
7. Pour supprimer une mesure, appuyez sur le badge de résultats et faites-le glisser hors de l'écran d'un geste rapide.

Astuces

- Un symbole et la mention Écrêtage apparaissent à côté d'une mesure en cas d'écrêtage vertical. Une partie du signal se trouve au-dessus ou au-dessous de l'écran. Pour obtenir une mesure numérique correcte, tournez les boutons de position et d'échelle verticale pour afficher complètement le signal.
- Si l'oscilloscope affiche un message d'erreur, modifiez la configuration de l'instrument, par exemple en augmentant la longueur d'enregistrement de l'acquisition ou en modifiant l'échelle horizontale, de manière à ce que l'instrument dispose de plus de points ou de fronts pour calculer la mesure.

Mesures automatiques dans le domaine de fréquences

Cette rubrique explique comment effectuer des mesures automatiques dans le domaine de fréquences.

Pour effectuer une mesure automatique dans le domaine de fréquences :

1. Si l'instrument se situe dans le domaine de temps, appuyez sur le bouton **RF**, à l'écran ou sur la face avant de l'instrument.
2. Appuyez sur **Mesure** pour afficher le menu Ajouter des mesures.
3. Sélectionnez la mesure qui vous intéresse dans le menu. Lorsque vous sélectionnez une mesure de fréquence, un écran d'aide s'affiche pour expliquer l'objet de cette mesure.
 - **Puissance de la voie** : puissance totale dans la bande passante définie par la largeur de voie.
 - **Rapport de puissance de la voie adjacente** : puissance de la voie principale et rapport entre la puissance de la voie et la puissance principale pour les moitiés supérieure et inférieure de chaque voie voisine.
 - **Largeur de bande occupée** : bande passante qui contient le pourcentage de puissance spécifié dans la bande passante analysée.
4. Appuyez sur **Ajouter** pour créer le badge de résultats de mesure.
5. Pour configurer la mesure, effectuez un double appui sur le badge de mesure.
6. Après avoir défini les paramètres de mesure dans le menu latéral qui s'affiche, l'instrument définit automatiquement la plage. Lorsque les mesures RF sont activées, la méthode de détection Auto définit toutes les traces de domaine de fréquences sur la méthode de détection Moyenne. Cela permet une précision de mesure optimale.

Mesures avec le voltmètre numérique

Utilisez le voltmètre numérique pour mesurer la différence de potentiel entre deux points d'un circuit électrique.

Observez cette procédure pour effectuer des mesures à l'aide du voltmètre numérique.

1. Appuyez sur le bouton **Voltmètre numérique** pour afficher le badge de résultats du voltmètre.
2. Effectuez un double appui sur le badge de résultats **Voltmètre numérique** pour afficher le menu Voltmètre numérique.
3. Appuyez sur le champ **Affichage** pour activer ou désactiver le voltmètre numérique.
4. Appuyez sur le champ **Source** et sélectionnez la source souhaitée dans la liste déroulante. Les mesures seront effectuées sur cette source.
5. Appuyez sur le champ **Mode** et sélectionnez le type de mesure souhaité : CC, CA eff, CA+CC eff ou Fréquence.

6. Appuyez sur **Afficher les statistiques basiques dans le badge** pour afficher les statistiques dans le badge de mesure.
7. Appuyez sur un espace vide de l'écran pour fermer le menu Voltmètre numérique.

Consultez les résultats finaux dans le badge de résultats Voltmètre numérique.

Mesures manuelles à l'aide des curseurs

Les curseurs sont des marqueurs affichés à l'écran, que vous pouvez positionner dans l'affichage du signal pour effectuer des mesures manuelles sur les données capturées.

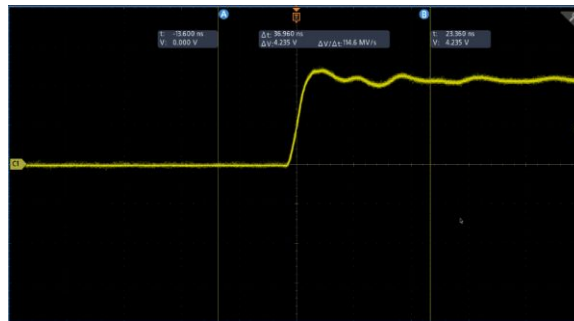
Pour effectuer des mesures manuelles à l'aide de curseurs, dans le domaine de fréquences, reportez-vous à la section [Curseurs du domaine de fréquences](#) à la page 312.

Les curseurs apparaissent sous forme de lignes verticales et/ou horizontales. Pour utiliser des curseurs sur les voies analogiques ou numériques :

1. Appuyez sur l'un des boutons **Curseurs**, à l'écran ou sur la face avant de l'instrument.

Remarque : Si vous appuyez une seconde fois, les curseurs sont désactivés.

Vous pouvez utiliser le bouton d'usage général a pour déplacer un curseur vers la droite ou vers la gauche. Le bouton d'usage général b permet de déplacer l'autre curseur.



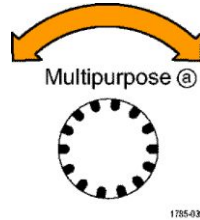
2. Effectuez un double appui sur un curseur pour afficher le menu associé.
3. Appuyez sur **Mode Curseur**. L'option Indépendant permet de déplacer les curseurs a et b de façon indépendante.

L'option Liaison active la liaison du curseur. Si la liaison est activée, les deux curseurs sont déplacés en même temps lorsque vous actionnez le bouton d'usage général a. Le bouton d'usage général b permet de régler le laps de temps entre les curseurs.

4. Appuyez sur un bouton d'usage général pour basculer entre un réglage fin et un réglage approximatif, appliqué à l'aide des boutons d'usage général.
5. Effectuez un double appui sur un curseur pour afficher le menu associé.
6. Appuyez sur **Type de curseur** et sélectionnez Ecran dans la liste.

En mode Ecran, deux barres horizontales et deux barres verticales s'étendent le long du réticule.

- Appuyez sur un curseur horizontal. Utilisez les boutons d'usage général a et b pour déplacer la paire de curseurs horizontaux.

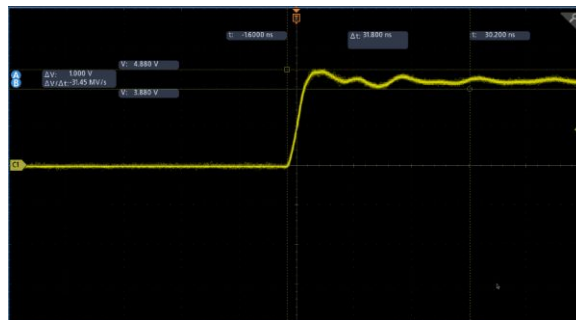


- Appuyez sur un curseur vertical.

Les curseurs verticaux sont activés et les curseurs horizontaux désactivés. A présent, lorsque vous tournez les boutons d'usage général, seuls les curseurs verticaux se déplacent.

Appuyez sur un curseur horizontal pour réactiver les curseurs horizontaux.

- Affichez le curseur et l'affichage curseur.



Remarque : Sur les voies numériques, vous pouvez effectuer des mesures de durée à l'aide des curseurs, mais pas de mesures d'amplitude.

- Affichez plusieurs signaux sur l'écran en appuyant sur plusieurs boutons de voie ou en appuyant sur le bouton Numérique.
- Effectuez un double appui sur un curseur pour afficher à nouveau le menu associé.
- Appuyez sur le bouton **Source** et sélectionnez la source souhaitée dans la liste. Par défaut, la sélection du menu est définie sur Signal sélectionné et oblige les curseurs à prendre des mesures sur le signal sélectionné (le dernier utilisé).
- Appuyez sur le bouton **Source** et sélectionnez une source dans la liste, afin d'effectuer la mesure sur une source autre que celle indiquée par le signal sélectionné.

14. Appuyez en dehors du menu pour le fermer.
15. Appuyez de nouveau sur **Curseurs**. Les curseurs sont alors désactivés. L'écran n'affiche plus les curseurs et l'affichage curseur.

Mesures de puissance automatiques

Cette rubrique explique comment effectuer des mesures de puissance automatiques (en option).

Effectuez l'acquisition, la mesure et l'analyse de signaux de puissance à l'aide de l'application 3-PWR d'analyse et de mesure de puissance proposée en option. Pour utiliser cette application :

1. Appuyez sur **Mesure** pour afficher le menu Ajouter des mesures.
2. Appuyez sur le volet **Mesures de puissance**.
3. Appuyez sur **Source 1** et sur **Source 2**, puis sélectionnez les sources souhaitées pour la mesure.
4. Appuyez sur la mesure souhaitée. Les choix possibles sont les suivants :
 - Qualité de puissance
 - Perte de commutation
 - Harmoniques
 - Ondulation
 - Modulation
 - Zone de fonctionnement sûr
5. Appuyez sur **Ajouter** pour créer le badge de résultats de mesure. Consultez les résultats de la mesure via ce badge.
6. Pour supprimer une mesure, appuyez sur le badge de résultats et faites-le glisser hors de l'écran d'un geste rapide.
7. Pour configurer la mesure, effectuez un double appui sur le badge de résultats **Puissance**, afin d'afficher le menu de configuration de la mesure. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Volet Mesures de puissance (en option)* à la page 129.

Utilisation des affichages de curseur

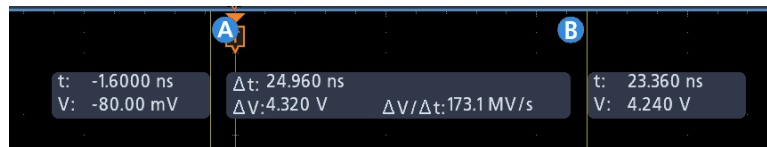
Les affichages de curseur contiennent des informations texte et numériques relatives aux positions de curseur actuelles.

L'instrument affiche toujours ce type d'écran lorsque les curseurs sont activés. Ces éléments apparaissent dans la partie supérieure du réticule, avec les curseurs.

Lorsqu'un bus est sélectionné, l'affichage présente les données du bus décodées au format que vous avez sélectionné parmi les options du menu de bus.

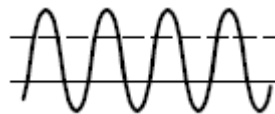
Lorsqu'une voie numérique est sélectionnée, les curseurs indiquent les valeurs de toutes les voies numériques affichées.

Remarque : Lorsque des bus série ou parallèles sont sélectionnés, la valeur de donnée à ce point est indiquée dans l'affichage du curseur.



- Les **affichages Δ** indiquent la différence entre les positions des deux curseurs.
- Les **affichages a** indiquent que la valeur est contrôlée par le bouton d'usage général a.
- Les **affichages b** indiquent que la valeur est contrôlée par le bouton d'usage général b.

Les lignes de curseur horizontales mesurent les paramètres verticaux, généralement la tension.



Les lignes de curseur verticales mesurent les paramètres horizontaux, généralement le temps.



Les formes carrée et circulaire de l'affichage correspondent aux boutons d'usage général lorsque les curseurs verticaux et horizontaux sont présents.

Utilisation des curseurs XY

Lorsque le mode Affich. XY est activé, les affichages du curseur apparaissent à droite de l'écran.

L'oscilloscope présente les affichages suivants : rectangulaire, a, b et Δ .

Variables de mesure

En comprenant comment l'instrument effectue ses calculs, vous saurez mieux utiliser ses fonctionnalités et interpréter les résultats. L'instrument utilise diverses variables dans ses calculs. Celles-ci incluent :

Définition de la base et du sommet

Le paramètre **Base** est la valeur utilisée comme niveau 0 % dans les mesures de type temps de montée et temps de descente.

Le paramètre **Pic** est la valeur utilisée comme niveau 100 % dans les mesures de type temps de montée et temps de descente. Par exemple, si vous spécifiez un temps de montée entre 10 % et 90 %, l'instrument calcule 10 % de 90 % en pourcentage des valeurs Pic et Base, où la valeur Pic est 100 %.

La valeur exacte des paramètres Base et Pic dépend de la méthode Base/Pic sélectionnée dans le volet Niveaux de référence du menu de configuration Mesure. Elle varie également si vous définissez le niveau de référence sur Global (s'applique à toutes les mesures définies sur Global dans le volet Niveaux de référence) ou sur Local (s'applique uniquement à la mesure définie sur Local).

Méthodes de calcul Base/Pic

La méthode de calcul Base/Pic est définie dans le volet Niveaux de référence d'un menu de configuration Mesure.

Auto est la méthode par défaut. Elle détermine automatiquement la meilleure méthode Base/Pic à appliquer. La méthode Base/Pic la plus couramment utilisée est le mode Histogramme.

MinMax définit les niveaux de signal 0 % et 100 % sur la valeur d'échantillon la plus basse et la valeur d'échantillon la plus haute de l'enregistrement du signal. Cette méthode est celle qui convient le mieux à l'analyse des signaux ne présentant pas de grandes portions plates avec une valeur commune, telles que les ondes sinusoïdales et les ondes triangulaires par exemple ; soit la majorité des signaux, à l'exception des impulsions.

La méthode MinMax calcule les valeurs Base et Pic comme suit :

$$\text{Pic} = \text{Max}$$

et

$$\text{Base} = \text{Min}$$

Le mode **Histogramme** utilise une analyse par histogramme pour sélectionner les valeurs les plus courantes, au-dessus ou en dessous du point central. Cette approche statistique ignorant les aberrations à court terme (suroscillation, oscillation, bruit, etc.), l'histogramme constitue la meilleure méthode pour l'analyse des impulsions.

HighRef, MidRef, LowRef

Vous configurez les différents niveaux de référence via l'onglet Niveaux de référence du menu Mesure. Ceux-ci incluent :

La valeur **HighRef** (ou Haut) correspond au niveau de référence élevé du signal. Elle est utilisée dans toutes les mesures. Elle est généralement définie sur 90 %. Vous pouvez spécifier une valeur entre 0 % et 100 % ou un niveau de tension.

La valeur **MidRef** (ou Moyen) correspond au niveau de référence moyen du signal. Ce niveau de référence est utilisé dans toutes les mesures nécessitant la détection des fronts. Il est généralement défini sur 50 %. Vous pouvez spécifier une valeur entre 0 % et 100 % ou un niveau de tension.

La valeur **LowRef** (ou Bas) correspond au niveau de référence bas du signal. Elle est utilisée dans toutes les mesures. Elle est généralement définie sur 10 %. Vous pouvez spécifier une valeur entre 0 % et 100 % ou un niveau de tension.

Les niveaux de référence Haut, Moyen et Bas peuvent être configurés uniquement pour chaque source de mesure. Ils peuvent également être configurés différemment pour la détection du front montant et du front descendant.

Autres variables

L'instrument mesure aussi différentes valeurs automatiquement, qu'il utilise ensuite pour calculer les mesures.

La **Longueur d'enregistrement** correspond au nombre de points de données de la base de temps. Ce paramètre peut être configuré dans le menu Horizontal > Longueur d'enregistrement.

Le paramètre **Départ** correspond à l'endroit où commence la zone de mesure (valeur X). Sa valeur est de 0,0 échantillon, excepté si vous réalisez une mesure fenêtrée. Lorsque vous utilisez des mesures fenêtrées avec curseur, sa valeur correspond à l'emplacement du curseur vertical gauche.

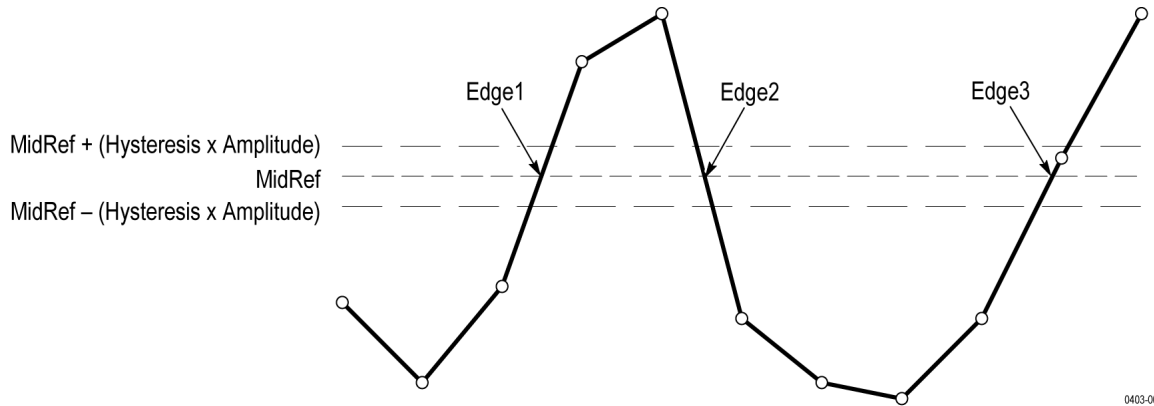
Le paramètre **Fin** correspond à l'endroit où se termine la zone de mesure (valeur X). Sa valeur est de (*RecordLength* - 1,0), excepté si vous réalisez une mesure fenêtrée. Lorsque vous utilisez des mesures fenêtrées avec curseur, sa valeur correspond à l'emplacement du curseur vertical droit.

Calculs de front

Les paramètres **Front 1**, **Front 2** et **Front 3** correspondent au premier, au deuxième et au troisième temps de front de référence *Moyen*, respectivement.

Un front peut être détecté lorsque le signal est en phase montante ou en phase descendante par rapport au niveau de référence MidRef. La direction des fronts alterne ; ainsi, si le Front 1 est montant, le Front 2 sera descendant.

Un front montant présente une polarité positive. Un front descendant présente une polarité négative.



Échantillons manquants ou hors plage

Si certains échantillons du signal sont manquants ou hors plage, les mesures seront interpolées entre les échantillons connus, afin de proposer une hypothèse convenable comme valeur d'échantillon. Les échantillons manquants à la fin de l'enregistrement de mesure seront remplacés par la valeur de l'échantillon connu le plus proche.

Lorsque des échantillons sont hors plage, le système envoie un avertissement (par exemple, « ÉCRÊTAGE »), si la mesure peut changer en étendant légèrement la plage de mesure. Les algorithmes partent de l'hypothèse que les échantillons ont subi une saturation avec récupération instantanée.

Signaux calculés

Une fois que vous avez effectué des mesures ou l'acquisition de signaux, l'instrument peut combiner mathématiquement ces informations pour créer un signal prenant en charge l'analyse de vos données. Imaginons par exemple que votre signal soit parasité par un bruit de fond. Vous pouvez obtenir un signal plus propre en soustrayant le bruit de fond de votre signal d'origine. Ou bien vous pouvez intégrer un signal unique à un signal calculé intégral.

À l'aide d'une analyse spectrale, vous pouvez analyser les signaux dans le domaine de fréquences.

L'instrument prend en charge la combinaison mathématique et les transformations fonctionnelles des signaux dont il effectue l'acquisition.

Vous pouvez créer des signaux calculés pour prendre en charge l'analyse de vos signaux de référence et de voie. En combinant et en transformant les signaux sources et d'autres données en signaux calculés, vous pouvez dériver les affichages de données requises par votre application. Créez des signaux calculés à partir des éléments suivants :

- Opérations mathématiques sur un ou plusieurs signaux : addition, soustraction, multiplication et division.
- Transformations fonctionnelles des signaux : intégration, différenciation, etc.
- Analyse spectrale des signaux : test de la réponse d'impulsion.

Éléments de signal calculé

Vous pouvez créer des signaux calculés à l'aide des options suivantes :

- Signaux de voie
- Signaux de référence
- Scalaires de mesure (mesures automatisées) qui mesurent les signaux de voie, de référence ou calculés.
- Autres signaux calculés
- Variables

- Dépendances** De manière générale, les signaux calculés incluant des sources comme opérandes sont affectés par les mises à jour apportées à ces sources :
- Les changements d'amplitude ou de niveau CC des sources d'entrée qui entraînent l'écrêtage de la source causent également l'écrêtage des données de signal fournies au signal calculé.
 - Les changements apportés au paramètre de décalage vertical pour une source de voie et qui entraînent l'écrêtage de ses données causent également l'écrêtage des données de signal fournies au signal calculé.
 - Les changements apportés au mode d'acquisition ont une incidence globale sur toutes les sources de la voie d'entrée et affectent les signaux calculés qui les utilisent. Par exemple, si le mode Enveloppe est choisi comme mode d'acquisition, un signal calculé Ch1 + Ch2 recevra des données de la voie 1 et de la voie 2 enveloppées, ce qui produira un signal enveloppé.
 - L'effacement des données au niveau d'une source de signal provoque la transmission d'une ligne de référence (masse) à tout signal calculé qui inclut cette source, jusqu'à ce que la source reçoive de nouvelles données.

Consignes pour l'utilisation de signaux calculés

Veillez respecter les consignes lors l'utilisation de signaux calculés.

Veillez respecter les consignes suivantes lors l'utilisation de signaux calculés :

- Créez des signaux calculés les plus simples possible.
- Les calculs mathématiques sont disponibles pour les voies numériques.
- Pour éviter les erreurs de syntaxe dans une expression mathématique, vérifiez les opérateurs, les parenthèses, les opérandes et l'orthographe des fonctions.
- Si un ou plusieurs signaux de référence sont utilisés dans des signaux calculés, la longueur d'enregistrement est égale à la plus petite longueur de tous les signaux source (signaux de référence ou de voie). Le calcul s'effectue à l'aide du premier point de chaque source, puis du point suivant, etc. Ce principe est valable même si les sources présentent des intervalles de temps différents entre les points de l'enregistrement.

Syntaxe de l'éditeur de signaux calculés

Vous pouvez créer des signaux calculés à l'aide d'expressions prédéfinies ou via l'éditeur d'équations.

Pour vous aider à créer des signaux calculés valides, les outils suivants bloquent la plupart des entrées invalides en désactivant les éléments de menu qui pourraient invalider l'expression du signal calculé.

Des expressions prédéfinies sont proposées dans les Types Math FFT et Basique.

La syntaxe suivante décrit les expressions mathématiques valides que vous pouvez utiliser dans l'éditeur d'équations, pour Type Math Avancé :

Une expression mathématique se compose de paramètres, de fonctions, de scalaires et de sources.

Les fonctions, à l'exception des fonctions basiques et logiques, ont une syntaxe : `function(source)`.

Les fonctions basiques et logiques présentent la syntaxe suivante : `source1`
`function source2`.

Exemples : `Ch1 * Ch2`

`Ch1 >= Ch2`

Les fonctions logiques, `==|<|>|!=|<=|>=`, génèrent un signal composé de valeurs binaires 0 et 1.

Les scalaires sont des entiers, des valeurs flottantes, ou des valeurs PI ou `meas<x>`.

Les sources peuvent être de type `Ch<x>` ou `Ref<x>`

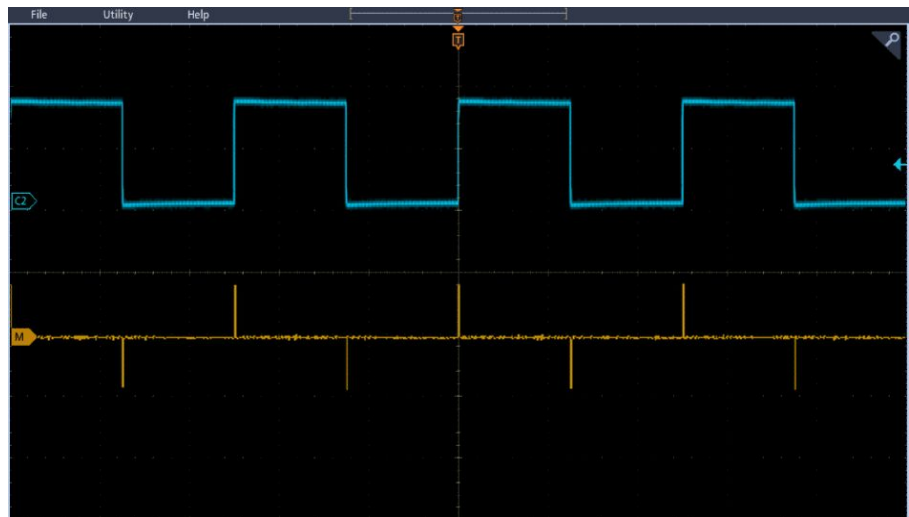
Différenciation des signaux calculés

Les fonctions mathématiques de l'instrument incluent la différenciation du signal.

La fonction de différenciation de signal vous permet d'afficher un signal calculé dérivé indiquant la fréquence de changement instantanée du signal acquis.

Les signaux dérivés sont utilisés dans la mesure de la vitesse de montée des amplificateurs et dans les applications pédagogiques.

Le signal calculé ainsi obtenu étant un signal dérivé (voir figure suivante), son échelle verticale est indiquée en volts/seconde (et son échelle horizontale en secondes). Le signal source est différencié sur la totalité de sa longueur d'enregistrement ; par conséquent, la longueur d'enregistrement du signal calculé est égale à celle du signal source.



Échelle et position de décalage des signaux calculés

Les paramètres de décalage, d'échelle et de position que vous configurez ont une incidence sur le signal calculé que vous obtenez.

Voici quelques astuces pour obtenir un affichage correct :

- Mettez à l'échelle et positionnez le signal source de façon à ce qu'il apparaisse entier à l'écran. (Les signaux hors écran peuvent être écrêtés, ce qui entraînerait des erreurs au niveau du signal dérivé.)
- Utilisez la position verticale et le décalage vertical pour positionner votre signal source. La position et le décalage verticaux n'affectent pas votre signal dérivé, à moins que vous ne positionniez le signal source hors écran et qu'il soit écrêté.

Intégration des signaux

Les fonctions mathématiques de l'instrument incluent l'intégration du signal.

Cette fonction vous permet d'afficher un signal calculé intégral, c'est-à-dire une version intégrée du signal acquis.

Utilisez les signaux intégraux dans les applications suivantes :

- Mesure de puissance et d'énergie, par exemple avec les alimentations de commutation.
- Caractérisation des transducteurs mécaniques, par exemple pour l'intégration de la sortie d'un accéléromètre pour obtenir la vitesse.

Le signal calculé intégral, dérivé du signal échantillonné, est calculé sur la base de l'équation suivante :

$$y(n) = scale \sum_{i=1}^n \frac{x(i) + x(i-1)}{2} T$$

Où : $\mathbf{x(i)}$ est le signal source, $\mathbf{y(n)}$ est un point du signal calculé intégral, \mathbf{scale} est le facteur d'échelle de sortie et \mathbf{T} est le laps de temps entre les échantillons.

Le signal calculé ainsi obtenu étant un signal intégral, son échelle verticale est indiquée en volts-secondes (et son échelle horizontale en secondes). Le signal source est intégré sur la totalité de sa longueur d'enregistrement ; par conséquent, la longueur d'enregistrement du signal calculé est égale à celle du signal source.

- Décalage et position** Lorsque vous créez des signaux calculés à partir de signaux de voie actifs, tenez compte des éléments suivants :
- Vous devez mettre à l'échelle et positionner le signal source de façon à ce qu'il apparaisse entier à l'écran. (Les signaux hors écran peuvent être écrêtés, ce qui entraînerait des erreurs au niveau du signal intégral.)
 - Vous pouvez utiliser la position verticale et le décalage vertical pour positionner votre signal source. La position et le décalage verticaux n'affectent pas votre signal intégral, à moins que vous ne positionniez le signal source hors écran et qu'il soit écrêté.
- Décalage CC** Les signaux source que vous connectez à l'instrument présentent souvent un composant de décalage CC. L'instrument intègre ce décalage avec les portions de durée variable de votre signal. Quelques divisions de décalage sur l'ensemble du signal source peuvent être suffisantes pour garantir que le signal intégral sature (écrête), tout particulièrement sur les enregistrements longs.

Utilisation de signaux calculés

cette rubrique vous aide à créer des signaux calculés de base.

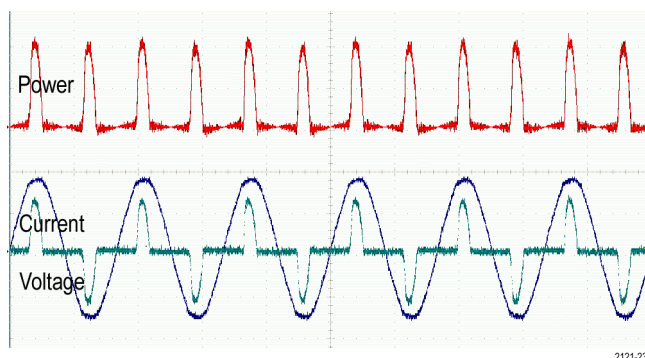
Vous pouvez créer des signaux calculés pour prendre en charge l'analyse de vos signaux de référence et de voie. En combinant et en transformant les signaux sources et d'autres données en signaux calculés, vous pouvez dériver les affichages de données requises par votre application.

Remarque : Les signaux calculés ne sont pas disponibles pour les bus série.

Les fonctions mathématiques sont disponibles lorsque l'instrument fonctionne dans le domaine de temps.

Observez la procédure suivante pour exécuter des opérations mathématiques basiques (+, -, x, ÷) sur deux signaux :

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math**. Un badge Math est créé, affichant le signal calculé.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Configurez le paramètre Type Math sur **Basique**.
4. Spécifiez la voie 1, 2, 3, 4 comme source ou bien le signal de référence R1, 2, 3 ou 4.
5. Choisissez un opérateur : +, -, x ou ÷.
6. Par exemple, vous pouvez calculer l'alimentation en multipliant le signal de tension par un signal courant.



Astuces Les signaux calculés peuvent être créés à partir de signaux de référence ou de voie, ou bien d'une combinaison des deux.

Il est possible d'effectuer des mesures sur des signaux calculés, de la même manière que pour les signaux de voie.

L'échelle et la position horizontales des signaux calculés proviennent de la source des expressions mathématiques associées. Vous pouvez ajuster ces paramètres pour les signaux sources, ce qui les modifiera pour les signaux calculés.

Utilisation de fonctions mathématiques avancées

La fonction Math avancées vous permet de créer une expression de signal calculé personnalisée pouvant incorporer des signaux actifs et de référence, des mesures et/ou des constantes numériques.

Pour utiliser la fonction mathématique avancée :

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math**. Un badge Math est créé, affichant le signal calculé.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Configurez le Type Math sur **Avancé**.
4. Appuyez sur le bouton **Modifier**. Le menu Éditeur d'équations s'affiche.
5. Utilisez les boutons de l'Éditeur d'équations pour créer des expressions personnalisées.
6. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur **OK**.

Par exemple, vous pouvez utiliser l'Éditeur d'équations pour obtenir l'intégrale d'une onde carrée :

1. Appuyez sur **Annul**.
2. Appuyez sur Fonctions > **Intg**(.
3. Appuyez sur Sources > **Ch1** pour sélectionner la voie 1.

4. Appuyez sur Divers).
5. Appuyez sur **OK**.

Utilisation du mode FFT

Cette rubrique explique comment utiliser la fonction FFT pour afficher un graphique du domaine de fréquences d'un signal.

La fonction FFT décompose les signaux en composantes de fréquence, que l'oscilloscope utilise pour afficher un graphique du spectre de fréquences du signal, par opposition au graphique du spectre temporel standard de l'oscilloscope. Vous pouvez faire correspondre ces fréquences avec des fréquences connues du système, telles que l'horloge système, l'oscillateur ou l'alimentation électrique.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math**. Un badge Math est ajouté à la barre de réglages.
2. Configurez le paramètre Type math sur **FFT**.
3. Appuyez sur **Source** et sélectionnez la source souhaitée dans la liste. Les choix possibles sont les suivants : voies 1, 2, (3 et 4 pour les modèles 4 voies), signaux de référence R1, R2, (R3 et R4 sur les modèles 4 voies).
4. Appuyez sur **Unités** et sélectionnez Linéaire ou dBV.
5. Appuyez sur **Fenêtre** et sélectionnez la fenêtre souhaitée. Vous avez le choix parmi les options suivantes : Rectangulaire, Hamming, Hanning et Blackman-Harris.
6. Appuyez sur **Échelle horizontale** et **Position horizontale** pour activer les boutons d'usage général a et b afin d'effectuer un zoom ou un panoramique sur l'affichage FFT.
7. La fonction FFT apparaît à l'écran.

Astuces

Utilisez des longueurs d'enregistrement faibles pour obtenir une réponse plus rapide.

Utilisez des longueurs d'enregistrement élevées pour diminuer le bruit associé au signal et augmenter la résolution de la fréquence.

Si vous le souhaitez, utilisez la fonction zoom conjointement avec les commandes Position horizontale et Échelle horizontale pour agrandir et positionner le signal FFT.

Utilisez l'échelle dBV par défaut pour afficher une vue détaillée des différentes fréquences, même si elles ont des amplitudes très différentes. Utilisez l'échelle Linéaire pour afficher une vue globale des fréquences et de leur interaction.

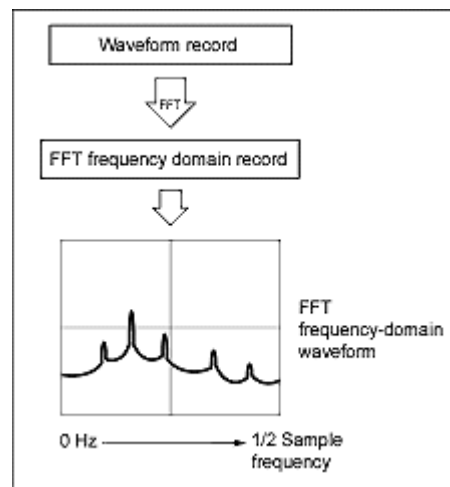
La fonction mathématique FFT propose une sélection de fenêtres. Chaque fenêtre offre un compromis entre résolution de fréquence et précision d'amplitude. Le choix de la fenêtre à utiliser dépend de ce que vous souhaitez mesurer et des caractéristiques de votre signal source.

Processus FFT

Un signal FFT affiche une vue de domaine de fréquences, jusqu'à la fréquence de Nyquist, pour un signal de domaine de temps.

La fonction FFT (transformée de Fourier rapide) convertit mathématiquement le signal temporel standard (acquisition répétitive ou unique) dans ses composants de fréquence.

Elle traite l'enregistrement de signal et affiche l'enregistrement du domaine de fréquence FFT, qui contient les composants de fréquence du signal d'entrée de CC (0 Hz) à une $\frac{1}{2}$ fréquence d'échantillonnage (également appelée fréquence de Nyquist).



Fréquence de Nyquist

La fréquence la plus élevée pouvant être mesurée sans erreur par un oscilloscope numérique équivaut à la moitié de la fréquence d'échantillonnage. Cette fréquence est appelée fréquence de Nyquist.

Le signal FFT affiche les composants de fréquence du signal d'entrée de la fréquence CC (0 Hz) à la fréquence de Nyquist.

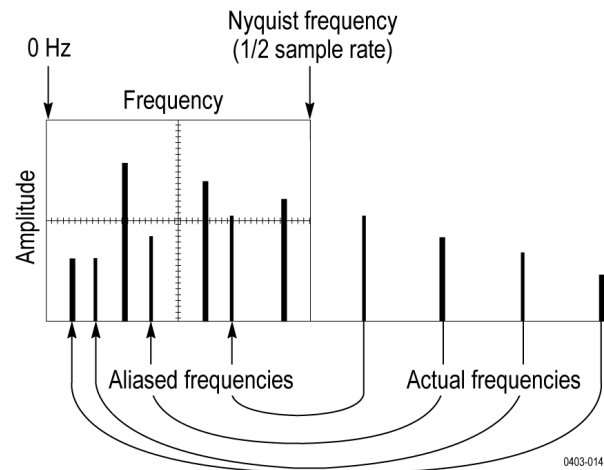
FFT et repliement de fréquence

Un repliement de fréquence a lieu lorsque la fréquence d'entrée d'un signal est supérieure à la moitié de la fréquence d'échantillonnage.

Définissez une fréquence d'échantillonnage suffisamment élevée pour que les signaux du spectre apparaissent à leur fréquence correcte, par opposition à une valeur de fréquence erronée (repliement) plus faible. En outre, les formes de signal complexes présentant de nombreuses harmoniques, notamment des ondes triangulaires ou carrées, peuvent sembler correctes dans le domaine de temps alors qu'en réalité un grand nombre d'harmoniques de ce signal sont erronées (repliement).

L'une des méthodes pour détecter ce phénomène de repliement de fréquence est d'augmenter la fréquence d'échantillonnage et d'observer si certaines harmoniques se déplient en différents points de fréquence.

Il est également possible de détecter un repliement de fréquence en comprenant que les harmoniques de niveau élevé présentent généralement des magnitudes moins importantes que les harmoniques de niveau moindre. Ainsi, si vous observez une série d'harmoniques de magnitude croissante à mesure que la fréquence augmente, vous pouvez suspecter un repliement de fréquence. Dans le signal calculé spectral, les composants de fréquence élevée réels sont sous-échantillonnés et apparaissent donc en tant qu'alias basse fréquence qui se replie autour du point de Nyquist. Vous pouvez tester ce phénomène en augmentant la fréquence d'échantillonnage et en observant si les alias se déplient à différents points de fréquence.

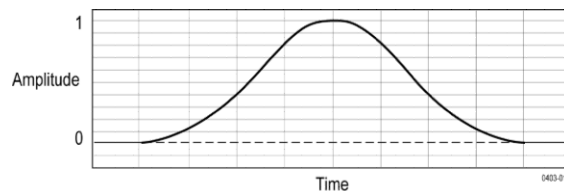


Si vous disposez d'une source de signal à fréquence variable, vous pouvez également étudier le phénomène de repliement en modifiant doucement la fréquence, tout en observant attentivement l'affichage du spectre. Si certaines harmoniques subissent un repliement, vous verrez leur fréquence décroître alors qu'elle devrait augmenter, et inversement.

Concepts de fenêtre FFT Blackman-Harris

La résolution de fréquences est faible lorsque vous utilisez la fenêtre Blackman-Harris, mais les fuites spectrales sont très faibles et la précision de l'amplitude est bonne.

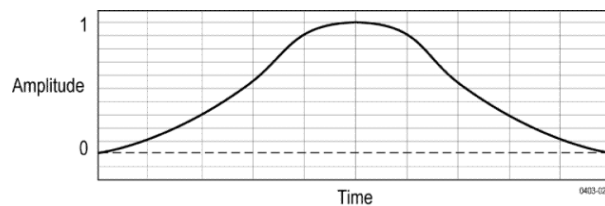
La fenêtre Blackman-Harris présente une fuite d'énergie faible par rapport aux autres fenêtres. Elle est idéale avec les signaux à fréquence unique, pour rechercher les harmoniques d'ordre supérieur. Servez-vous de la fenêtre Blackman-Harris pour mesurer des signaux à fréquence unique prédominante pour rechercher des harmoniques d'ordre supérieur, ou plusieurs signaux sinusoïdaux modérément ou largement espacés.



Fenêtre FFT Hanning

La résolution de fréquences est bonne lorsque vous utilisez la fenêtre Hanning, les fuites spectrales sont faibles et la précision de l'amplitude est correcte.

La fenêtre Hanning présente la bande passante de résolution la plus étroite, mais des lobes latéraux élevés. La fonction Hanning offre une résolution de fréquence légèrement supérieure à la fonction Hamming. La fenêtre Hanning est idéale pour mesurer le bruit sinusoïdal, périodique et aléatoire à bande étroite ; elle est également utile pour les transitoires ou les salves, lorsque le niveau du signal avant et après l'événement présente des différences significatives.

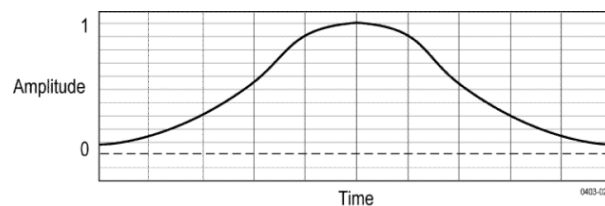


Fenêtre Hamming

La résolution de fréquences est bonne (légèrement meilleure qu'avec la fenêtre Hanning) lorsque vous utilisez la fenêtre Hamming, les fuites spectrales sont modérées et la précision de l'amplitude est correcte.

Cette fenêtre est unique dans le sens où la forme du domaine de temps ne s'effile pas entièrement jusqu'au zéro aux extrémités. Cela en fait un choix intéressant si vous souhaitez traiter les portions réelles et imaginaires du spectre hors ligne et appliquer une transformation inverse pour revenir dans le domaine de temps. Du fait que les données n'atteignent pas le zéro, vous pouvez supprimer l'effet de la fonction de fenêtrage du résultat.

Servez-vous de la fenêtre Hamming pour mesurer le bruit sinusoïdal, périodique et aléatoire à bande étroite. Cette fenêtre est également utile pour les transitoires ou les salves, lorsque le niveau du signal avant et après l'événement présente des différences significatives.

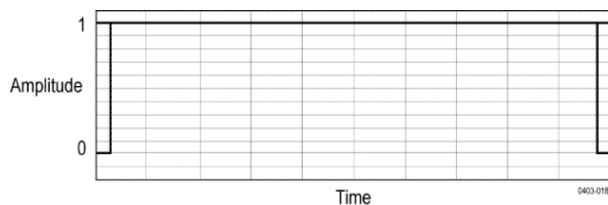


Fenêtre Rectangulaire

La résolution de fréquences est très bonne lorsque vous utilisez la fenêtre Rectangulaire, mais les fuites spectrales sont élevées et la précision de l'amplitude est faible.

Cette fenêtre est équivalente à la vue unité (voir figure suivante). Cela signifie que les échantillons de données présentés dans la fenêtre ne sont pas modifiés avant saisie dans l'analyseur de spectre. La fenêtre Rectangulaire est idéale pour mesurer les transitoires ou les salves, lorsque les niveaux du signal avant et après l'événement sont quasiment identiques. Vous pouvez également utiliser ce type de fenêtre pour des ondes sinusoïdales d'égale amplitude dotées de fréquences très proches, ainsi que pour le bruit aléatoire large bande avec un spectre variant relativement lentement. Il s'agit de la fenêtre la plus appropriée pour mesurer le spectre de fréquences sur des signaux non répétitifs et les composantes de fréquence proches de CC.

Remarque : Cette fenêtre présente la bande passante de résolution la plus faible de toutes les fenêtres, mais également la fuite spectrale la plus forte et les lobes latéraux les plus élevés.



Utilisation de la fonction mathématique Spectre

Cette rubrique décrit la fonction mathématique Spectre.

La fonction de calcul des spectres permet de créer un signal calculé en ajoutant ou en soustrayant des traces de fréquences.

Remarque : La fonction mathématique Spectre est disponible uniquement lorsque l'instrument effectue une acquisition en mode Analyseur de spectre.

1. Appuyez sur le bouton **Ajouter Math Réf Bus** et sélectionnez **Math**. Un badge Math est créé, affichant le signal calculé.
2. Effectuez un double appui sur le badge **Math** pour ouvrir le menu de configuration associé.
3. Sélectionnez la **Source 1** et la **Source 2** dans les listes déroulantes.
4. Choisissez l'opérateur + ou -.

Le signal calculé s'affiche en rouge.

5. Effectuez un double appui sur Libellé et servez-vous du clavier pour attribuer à la représentation mathématique un libellé adéquat.

Remarque : L'instrument n'effectuera le calcul que si les unités de mesure des signaux source ont du sens logique lorsqu'elles sont combinées.

Références

Mise à niveau du firmware

Observez cette procédure pour mettre à niveau le firmware de l'instrument.

Pour mettre à jour le firmware de l'oscilloscope :

1. Ouvrez votre navigateur Web et rendez-vous à l'adresse www.tektronix.com/software/downloads. Accédez à l'outil de recherche de logiciels. Téléchargez sur votre ordinateur le firmware le plus récent destiné à votre oscilloscope.
2. Décompressez les fichiers et copiez le fichier `firmware.img` dans le dossier racine d'un lecteur flash USB ou d'un disque dur USB.
3. Mettez votre oscilloscope hors tension.
4. Insérez le lecteur flash ou disque dur USB dans le port USB situé à l'avant de l'oscilloscope.
5. Mettez l'oscilloscope sous tension. L'instrument reconnaît automatiquement le nouveau firmware et l'installe.

Remarque : Ne mettez pas l'oscilloscope hors tension et ne débranchez pas le périphérique USB tant que l'installation du firmware n'est pas terminée.

Si l'instrument n'installe pas le firmware, répétez la procédure. Si le problème persiste, essayez un autre modèle de lecteur flash ou de disque dur USB. Au besoin, contactez un technicien de maintenance qualifié.

6. Une fois la mise à niveau planifiée, mettez l'oscilloscope hors tension et retirez le lecteur flash ou le disque dur USB.
7. Mettez l'oscilloscope sous tension.
8. Appuyez sur **Aide** et sélectionnez **À propos de**. L'oscilloscope indique le numéro de version du firmware.
9. Vérifiez que le numéro de version correspond bien au nouveau firmware installé.

Nettoyage

Utilisez un chiffon en coton sec et doux pour nettoyer l'extérieur de l'unité. S'il reste des impuretés, utilisez un chiffon ou un tampon imbibé d'une solution d'alcool isopropylique à 75 %. Utilisez un tampon pour nettoyer les espaces étroits autour des commandes et des connecteurs. N'utilisez pas d'agents liquides ou de produits chimiques susceptibles d'endommager l'écran tactile, le boîtier, les commandes, les marquages ou les étiquettes, ou de s'infiltrer dans le boîtier.

Index

3-SEC

Option de sécurité d'instrument améliorée, 10

A

A bouton, 25

accès à distance (connexion Web), 90

accès à distance (e*Scope), 90

Accessoire de compensation et d'élimination des distorsions, 3

Accessoire du générateur d'impulsions de réalignement, 3

Accessoire du kit de montage en baie, 3

accessoires standard, 3, 17

accessoires. standard, 3

Acquisition

échantillonnage, 295

échantillonnage, 295

voies d'entrée et numériseurs, 295

acquisition d'un signal, 69

Acquisition horizontale

fenêtre, 300

point de référence, 328

position, 301, 328

retard, 301

acquisition numérique, 93

Acquisition verticale, 300

Acquisitions rapides, 89

Action du menu Enregistrer, 202

Adresse émission/écoute GPIB, 91

adresse GPIB,

adresse IP,

adresse MAC,

adresse réseau,

affichage, 289

affichage d'une mesure, 79

affichage d'une voie, 75

affichage de curseur (vue RF), 291

affichage des curseurs, 87

affichage des curseurs (vue RF), 291

Affichage du domaine de fréquences, 41

affichage du spectrogramme,

affichages de curseur, 334

AFG

sortie de synchro,

option, 38

Paramètres, 200

signaux, enregistrement, 202

aide,

ajout d'un badge de mesure, 79

ajout d'un badge de recherche, 85

ajout d'un nouveau bus, 141

ajout d'un signal à l'écran, 75

ajout d'une voie à l'affichage, 75

ajout de statistiques aux mesures, 135

ajout de statistiques de mesure au badge, 46

ajouter du texte à l'écran, 328

ajouter une fonction à une équation mathématique,

algorithmes de mesure

départ, 336

échantillons hors plage, 337

fin, 336

Front 1, 337

Front 2, 337

Front 3, 337

HighRef, 336

longueur d'enregistrement, 336

LowRef, 336

méthode min-max, 335

MidRef, 336

pic, base, 335

variables, 335

alignement des voies,

Amplitude,

annotation à l'écran, 289

annotation de l'écran, 328

annotations,

annotations des mesures,

Annul, 74

aperçu du signal, 328

ARINC429,

arrêter les acquisitions, 121

Assistance, 2

Assistance technique, 2

Assistance technique Tektronix, 2
attache pour câble, 35
attache pour câble de sécurité, 35
atténuation luminosité de l'écran,
auto-tests,
auto-tests de mise sous tension,

Autres mesures

Nombre d'impulsions positives,
Nombre de fronts descendants,
Nombre de fronts montants,
Surface,
Surface sur cycle,

B

B bouton, 25
badge Bus, 141
badge de mesure, 46
badge de mesure, suppression, 83
badge de recherche, 46
badge de signal, 46
badge de voie, 46
badges
 vue spectre,
bande passante de résolution, 206
Barre de menus, 36
Barre de réglages, 36
Barre de résultats, 36
Barre de titre Zoom, 53
Basse,
bienvenue, xix
Boîte de dialogue Enregistrer sous, 202
bouton
 position (horizontal), 25
 Réglage auto., 25
Bouton
 Ajouter des signaux calculés, 38
 Ajouter des signaux de bus, 38
 Ajouter des signaux de référence, 38
 position, 25
bouton A, 25
Bouton Acq rapide, 25
Bouton Annul, 25
bouton B, 25
Bouton Bus, 25

Bouton Configuration par défaut, 25
Bouton Curseurs, 25
Bouton Curseurs (écran tactile), 36
Bouton de position (horizontal), 25
Bouton Désactiver l'écran tactile, 25
Bouton Echelle, 25
Bouton Enregistrer, 25
Bouton Force, 25
Bouton Haute résolution, 25
Bouton Marche/Arrêt, 25
Bouton Math, 25
Bouton Mesure, 36
Bouton Mode (face avant), 25
Bouton Niveau, 25
Bouton Pente (face avant), 25
Bouton Recherche, 36
Bouton Ref, 25
Bouton Séq. unique, 25
Bouton Tableau des résultats, 36
bouton utilisateur,
bouton Zone de texte, 111
boutons d'échelle, badge, 46
boutons d'usage général, 25
boutons de navigation, badges, 46
Boutons de voie (face avant), 25
boutons de voie inactifs, 38
branchement des sondes, 23
branchement du câble de sécurité, 22
bus audio Aligné à droite (RJ),
bus audio Aligné à gauche (LJ),
bus Audio TDM,
bus parallèle
 déclenchement, 107
bus série
 déclenchement, 108
 RS-232,
Bus série SPI,
bus série, audio,
bus série, auto,
bus série, FlexRay,
bus série, I2C,
bus série, LIN,

C

- câble USB, connexion d'un PC, 91
- Cache avant, 3
- capture d'écran
 - enregistrement, 116
- captures d'écran,
- captures d'écran, enregistrement,
- Certificat d'étalonnage, 3
- chargement
 - fichiers,
 - fichiers de configuration,
 - signal, 119
 - signaux de référence,
- clavier, 287
- clavier à l'écran, 287
- clavier écran, 287
- clavier virtuel, 287
- clavier, installation, 67
- coller des fichiers,
- Commandes d'acquisition, 25
- commandes d'échelle
 - positionnement, 300
- Commandes d'échelle
 - math, 342
- Commandes de déclenchement, 25
- Commandes horizontales, 25
- Commandes verticales, 25
- compensation de sonde automatique (TPP250, TPP0500B, TPP1000), 60
- compensation de sondes passives, 62
- compensation des sondes, 65, 66
- compensation des sondes TPP250, TPP0500B, TPP1000, 60
- compensation du chemin du signal, 59
- compenser les sondes,
- compteur de fréquences,
- Concepts d'acquisition, 295
- concepts de déclenchement, 103
- conditions de puissance requises, 19
- Conditions environnementales requises, 19
- conditions requises
 - altitude, 19
 - environnement, 19
 - humidité, 19
 - puissance, 19
 - signaux d'entrée, 20
 - température, 19
- conditions requises pour le niveau de signal d'entrée, 20
- configuration
 - bus parallèle, 99
 - sonde
 - alignement, 76
- configuration d'un bus, 141
- configuration d'une mesure, 82
- configuration de l'instrument
 - rappel, 120
- configuration de sonde
 - analogique,
 - configuration de voie numérique, 210
- configuration des curseurs (vue RF), 291
- configuration des fenêtres de mesure, 114
- configuration du bus, 96
- configuration du bus série, 141
- configuration FastAcq spectrale, 235
- Configuration par défaut, 88
- connecteur de cordon d'alimentation (panneau arrière), 35
- Connecteurs d'entrée (face avant), 25
- Connecteurs d'entrée TekVPI, 25
- connexion à un réseau, 63
- connexion d'un moniteur, 67
- connexion de signaux numériques, 93
- contacter Tektronix, 2
- copier des fichiers,
- copyright,
- Cordon d'alimentation, 3
- Couplage, 299
- couplage de déclenchement, 320
- Création
 - créer des signaux calculés, 338
- créer des dossiers,
- Crête-à-crête,
- curseurs
 - Barres H, 208
 - Barres V, 208
 - Barres V&H, 208
- curseurs Barres H, 208

curseurs Barres V, 208
 curseurs Barres V&H, 208
 curseurs de signal, 208
 curseurs du domaine de fréquences,
 Curseurs XY, 335
 Cycle moyen,

D

date, 209
 débrancher le cordon d'alimentation CA de
 l'instrument, 21
 Décalage
 Décalage et position Math, 342
 Décalage CC, 342
 Décalage vertical, 300
 décharges électrostatiques, prévention, 68
 déclassification, 10
 déclenchement
 bus parallèle, 107
 bus série, 108
 délai,
 indicateur de position, 38
 indicateurs de niveau, 38
 inhibition,
 largeur d'impulsion,
 logique,
 mode,
 signal externe, 108
 temps de montée/temps de descente,
 Déclenchement
 modes, 319
 pente et niveau, 321
 principes, 301
 sources, 317
 Déclenchement AUX, 108
 déclenchement avec retard, 322
 déclenchement de l'oscilloscope, 72
 déclenchement évolué, 103
 déclenchement logique, 324
 déclenchement séquentiel, 106, 326
 Déclenchement sur bus
 défini, 322
 déclenchement sur bus série RS-232,
 déclenchement sur délai,

Déclenchement sur délai, 323
 Déclenchement sur établissement et maintien, 324
 déclenchement sur largeur d'impulsion, 104
 Déclenchement sur largeur d'impulsion, 323
 déclenchement sur petite impulsion, 324
 déclenchement sur retard, 326
 déclenchement sur séquence, 322
 Déclenchement sur séquence A B,
 déclenchement sur temps de montée/temps de
 descente, 325
 Déclencheur
 sources, 317
 Définir entrées (déclenchement sur établissement et
 maintien),
 définir entrées, déclenchement logique,
 définir les entrées de bus parallèle,
 définition du mot de passe (Opt 3-SEC),
 demander de l'aide, 2
 Démo,
 démontage d'un lecteur réseau, 65
 démonter des périphériques USB,
 déplacement des curseurs, 87
 description du produit, xix
 désinfection, 10
 détail des fonctions,
 Détection de crête
 mode d'acquisition, 121
 diagnostics,
 Différenciation du signal, 341
 domaine de temps/domaine de fréquences, 303
 dommages électrostatiques, prévention, 68

E

e-mail,
 e*Scope, 90
 e*Scope Port HTTP,
 E/S,
 effacement de la mémoire,
 effacement de la mémoire non volatile,
 enregistrement
 capture d'écran, 116
 fichier de signal, 117
 entre le mot de passe de sécurité (Opt 3-SEC),

- Entrée
 - résistance, 299
 - terminaison, 299
 - entrées de bus parallèle,
 - entrées de bus, parallèle,
 - entrer le mot de passe (Opt 3-SEC),
 - Enveloppe, 121
 - erreurs,
 - Etat du réseau local,
 - Ethernet, connexion, 63
 - externe
 - déclenchement, 108
- F**
- face avant
 - Acquisition, 25
 - bouton
 - position (horizontal), 25
 - bouton Acq rapide, 25
 - bouton Annul, 25
 - bouton Bus (face avant), 25
 - bouton Curseurs, 25
 - bouton Désactiver l'écran tactile, 25
 - bouton Echelle, 25
 - bouton Echelle (horizontal), 25
 - bouton Force, 25
 - bouton Haute résolution, 25
 - bouton Marche/Arrêt, 25
 - bouton Math (face avant), 25
 - bouton Mode, 25
 - bouton Niveau, 25
 - bouton Pente, 25
 - bouton Position, 25
 - bouton Ref (face avant), 25
 - bouton Réglage auto., 25
 - bouton Séq. unique, 25
 - boutons d'usage général, 25
 - boutons de voie (face avant), 25
 - Configuration par défaut, 25
 - connecteurs d'entrée, 25
 - connecteurs de compensation de sonde, 25
 - Déclencht., 25
 - description, 25
 - Horizontal, 25
 - ports USB, 25
 - Vertical, 25
 - FastAcq, 235
 - fenêtre, 206
 - Fenêtre Acquisition verticale, 300
 - Fenêtre Blackman-Harris
 - définie, 348
 - fenêtre FFT, 206
 - Fenêtre Hamming
 - définie, 349
 - Fenêtre Hanning
 - définie, 348
 - Fenêtre Rectangulaire
 - définie, 349
 - Fenêtres de commande
 - acquisition verticale, 300
 - fenêtres de mesure
 - configuration, 114
 - FFT
 - processus, 346
 - utilisation, 345
 - fichier de licence (option), 15
 - fichier de signal
 - enregistrement, 117
 - fichiers journaux,
 - fichiers journaux, procédure d'affichage,
 - firmware, procédure de mise à jour, 58
 - fixation de sécurité sur banc d'essai ou sur baie, 22
 - fonction auto-dim,
 - fonction mathématique avancée, 344
 - Fonction mathématique Spectre, 350
 - fonctionnement
 - plage d'altitude, 19
 - plage d'humidité, 19
 - plage de température, 19
 - Fréquence,
 - fréquence centrale, 206
 - fréquence d'arrêt, 206
 - fréquence d'échantillonnage, 235
 - fréquence de déclenchement,
 - fréquence de départ, 206
- G**
- générateur de fonctions arbitraires, 200

Générateur de fonctions arbitraires, 44
Générateur de fonctions arbitraires (SUP3-AFG), 10

H

harmoniques, 347
Harmoniques,
Haute,
Haute rés
 mode d'acquisition, 121
heure, procédure de réglage, 57

I

I2C
 menu de bus série,
 paramètres de déclenchement sur bus,
I2S,
icône de zoom, 38
impression,
impression rapide,
imprimante,
informations sur le kit en montage en baie, 24
informations système,
inhibition, 319
inhibition du déclenchement, 105, 319
inhibition, déclenchement, 105
installer une licence,
installer une licence d'option,
Intégration des signaux, 342
intensité, 110
intensité du signal, configuration, 289
intensité réticule, 86, 110
intensité réticule, configuration, 289
intensité, réticule, 86
intensité, signal, 86

L

LAN,
LAN, connexion, 63
Largeur d'impulsion négative,
Largeur d'impulsion positive,
Largeur de salve,
lecteur réseau, 64

lecteur réseau (instrument standard
 démontage d'un lecteur réseau, 65
licence d'option,
Liste de colisage, 3
longueur d'enregistrement, 235
Longueur d'enregistrement, 301
LXI, 90

M

Mallette de transport, plastique rigide, 3
Mallette rigide, 3
Marche/Arrêt
 menu Acquisition, 121
marquage d'événements de signal, 85
marqueur limite de plage dynamique, 38
marqueurs,
marqueurs (vue RF),
marqueurs automatiques de crête,
marqueurs de crête, 289
marqueurs de trace,
masque de sous-réseau,
math, 207, 344, 350
math spectrales, 207
Max,
menu
 Signal de référence, 242
menu Acquisition
 Annul, 121
 Marche/Arrêt, 121
 Séq. unique, 121
menu aide, 212
menu ajouter un tableau de résultats, 162
menu badge de voie, 195, 204
menu bus série audio,
menu bus série LIN,
menu curseurs, 87
menu curseurs (vue RF), 291
menu d'acquisition, ouverture, 73
menu de bus parallèle,
menu de bus série auto,
menu de bus série CAN,
Menu de bus série FlexRay,
menu de bus série USB,
menu de bus, parallèle,

- Menu de configuration Mesure, 135
- menu de déclenchement, 72
- menu de déclenchement, bus parallèle,
- menu de rappel d'un fichier de référence, 243
- menu de recherche
 - Délai,
 - Établissement et Maintien,
 - Front,
 - Largeur d'impulsion,
 - Logique,
 - Petite impulsion,
 - Temps de montée/Temps de descente,
- Menu de recherche Délai,
- Menu de recherche Établissement et Maintien,
- Menu de recherche Front,
- Menu de recherche Largeur d'impulsion,
- Menu de recherche Petite impulsion,
- Menu de recherche Temps de montée/Temps de descente,
- menu de voie, 76
- menu déclenchement sur bus parallèle,
- Menu Déclenchement sur front,
- Menu Déclenchement sur séquence,
- Menu Déclenchement vidéo,
- Menu Définir entrées (Recherche logique),
- menu des paramètres de voie verticaux, 76
- menu Domaine de fréquences,
- Menu du bus série RS-232,
- menu fichier, 212
- menu horizontal, ouvrir, 71
- menu monter un lecteur réseau,
- menu paramètres de voie, 195, 204
- menu Paramètres de voie
 - volet Autre,
- Menu Recherche, 244
- Menu Recherche de temps d'établissement et de maintien - Définir entrées,
- Menu Recherche logique,
- Menu Recherche logique - Définir entrées,
- Menu RM,
- menu signal calculé, 236
- Menu Signal de référence, 242
- menu utilitaire, 212
- menu utilitaires fichier,
- menus, 52
- menus de configuration, 52
- menus de configuration du bus, 141
- Menus Déclenchement, 245
- message d'écrêtage, 46
- mesure
 - CA + CC eff, 330
 - CA eff, 330
 - CC, 330
 - fréquence, 330
 - niveaux de référence, 113
 - personnalisation, 113
- mesure de puissance, 139
- mesures
 - Amplitude,
 - Basse,
 - Crête-à-crête,
 - Cycle moyen,
 - Fréquence,
 - Haute,
 - Largeur d'impulsion négative,
 - Largeur d'impulsion positive,
 - Largeur de salve,
 - Max,
 - Min,
 - Moyenne,
 - Nombre d'impulsions positives,
 - Nombre de fronts descendants,
 - Nombre de fronts montants,
 - Période,
 - Phase,
 - Rapport de cycle négatif,
 - Rapport de cycle positif,
 - Retard,
 - Surface,
 - Surface sur cycle,
 - Suroscillation négative,
 - Suroscillation positive,
 - Suroscillation totale,
 - Temps de descente,
 - Temps de montée,
 - Valeur efficace,

Valeur efficace du cycle,
 mesures automatiques, 329, 330, 333
 mesures d'amplitude
 Amplitude,
 Basse,
 Crête-à-crête,
 Cycle moyen,
 Haute,
 Max,
 Min,
 Moyenne,
 Suroscillation négative,
 Suroscillation positive,
 Suroscillation totale,
 Valeur efficace,
 Valeur efficace du cycle,
 mesures de domaine de fréquences, 330
 mesures de domaine de temps, 329
 mesures de durée
 Fréquence,
 Largeur d'impulsion négative,
 Largeur d'impulsion positive,
 Largeur de salve,
 Période,
 Phase,
 Rapport de cycle négatif,
 Rapport de cycle positif,
 Retard,
 Temps de descente,
 Temps de montée,
 mesures de puissance, 333
 Mesures de puissance
 Analyse d'entrée,
 Mesures par curseur, 341
 méthode de détection, 292
 mettre sous tension l'instrument ou l'arrêter, 21
 Min,
 Mini-clavier, 3
 mise à niveau du firmware, 351
 mise sous tension et arrêt, 21
 mode amplificateur, 292
 mode d'acquisition, 121
 mode d'acquisition Défilement, 297
 mode d'acquisition Détection de crête, 297

mode d'acquisition Echantillon, 297
 mode d'acquisition Enveloppe, 297
 mode d'acquisition FastAcq, 297
 mode d'acquisition Haute résolution, 297
 mode d'acquisition individuelle, 121
 mode d'acquisition séquentielle, 121
 mode économie d'encre,
 mode horizontal, 235
 mode veille, 21
 mode zoom, 111
 modes d'acquisition, 297
 modification des paramètres de mesure, 82
 modification des paramètres du signal, 86
 Modulation,
 moniteur externe, 67
 moniteur, connexion, 67
 montage d'un lecteur, 64
 Montage en baie RM3, 24
 mot de passe de sécurité (Opt 3-SEC),
 mot de passe, définition (Opt 3-SEC),
 mot de passe, entrer (Opt 3-SEC),
 Moyennage
 mode d'acquisition, 121
 Moyenne,

N

niveau, 289
 Niveau, 321
 niveau de déclenchement, 321
 niveau de référence,
 Niveau de signal maximum, 299
 niveaux de référence
 mesure, 113
 niveaux de signal d'entrée, 20
 nom de domaine,
 nom de l'hôte,
 nom du service,
 Nombre d'impulsions positives,
 Nombre de fronts descendants,
 Nombre de fronts montants,
 nyquist, 346

O

Ondulation,
 Option DVM, 38
 Option SUP3-AFG, 10
 options
 fichier de licence d'option, 15
 installer une option, 15
 Options
 3-SEC (sécurité d'instrument améliorée), 10
 DVM (Option SUP3-DVM), 12
 Puissance (Option 3-PWR, SUP3-PWR), 12
 options d'entretien, 14
 Options de bande passante, 7
 options de cordon d'alimentation, 13
 Options de déclenchement sur
 bus série, 11
 Options de la mémoire de longueur d'enregistrement,
 9
 Options de la mémoire de signal, 9
 options installées,
 Options, bande passante, 7
 ouverture de fichiers,
 ouverture du menu d'acquisition, 73
 ouverture du menu horizontal, 71

P

palette (Fast Acq), 89
 panneau arrière
 attache pour câble, 35
 attache pour câble de sécurité, 35
 connecteurs, 35
 cordon d'alimentation, 35
 Port du périphérique USB, 35
 port Ethernet (RJ-45), 35
 port LAN(RJ-45), 35
 ports hôte USB, 35
 sortie AFG, 35
 sortie AUX, 35
 sortie HDMI, 35
 paramètres d'affichage, 109
 Paramètres d'entrée du déclenchement logique,
 paramètres de déclenchement sur bus audio,
 paramètres de déclenchement sur bus CAN,
 paramètres de déclenchement sur bus Ethernet,
 paramètres de déclenchement sur bus FlexRay,
 paramètres de déclenchement sur bus I2C,
 paramètres de déclenchement sur bus LIN,
 paramètres de déclenchement sur bus MIL-STD-1553,
 paramètres de déclenchement sur bus parallèle,
 paramètres de déclenchement sur bus RS232,
 paramètres de déclenchement sur bus SENT,
 paramètres de déclenchement sur bus série,
 paramètres de déclenchement sur bus SPI,
 paramètres de déclenchement sur bus SPMI,
 paramètres de déclenchement sur bus USB,
 paramètres de l'instrument
 enregistrement, 118
 paramètres de menu contextuel,
 paramètres de recherche de bus série,
 paramètres de voie, 76
 Paramètres de vue de signal, 289
 paramètres des curseurs, 208
 paramètres horizontaux, 235
 paramètres verticaux, 195
 paramètres, déclenchement sur front,
 paramètres, Déclenchement vidéo,
 pavé numérique, 288
 pavé numérique binaire virtuel, 287
 pavé numérique hexadécimal virtuel, 287
 pavé numérique logique, 287
 pavé numérique logique décimal virtuel, 287
 pavé numérique octal virtuel, 287
 Pavé numérique pour adresse IP, 288
 pavé numérique virtuel, 287, 288
 Pente
 déclenchement, 321
 pente de déclenchement, 321
 Période,
 persistance, 109
 persistance du signal, 109
 persistance du signal, configuration, 289
 persistance variable, 289
 persistance, signal, 86
 personnalisation des mesures, 113
 Perte de commutation,
 Phase,

- pincements et rotation de la poignée, 18
 - plage, 206
 - Plage :RBD,
 - poignées, analogique et numérique, 38
 - point d'expansion, signal, 38
 - point de Nyquist, 347
 - Port du périphérique USB (panneau arrière), 35
 - Port Ethernet (panneau arrière), 35
 - Port LAN (panneau arrière), 35
 - Ports hôte USB (panneau arrière), 35
 - Ports USB (face avant), 25
 - position
 - commande, 300
 - position de déclenchement, 321
 - préférences utilisateur
 - paramètres d'affichage,
 - prévention des décharges électrostatiques, 68
 - principales fonctionnalités, xix
 - procédure
 - accès à l'oscilloscope à distance (connexion Web), 90
 - affichage des curseurs, 87
 - affichage rapide d'un signal (Réglage auto.), 70
 - ajout d'un signal à l'écran, 75
 - Ajout d'un signal calculé, 78
 - Ajout d'un signal de bus, 78
 - Ajout d'un signal de référence, 78
 - ajout d'une mesure, 79
 - chargement d'un signal de référence, 119
 - compensation des sondes TPP250, TPP0500B, TPP1000, 60
 - compensation du chemin du signal (SPC), 59
 - configuration de l'alignement de sonde, 76
 - configuration de l'inhibition du déclenchement, 105
 - configuration des paramètres d'acquisition, 73
 - configuration des paramètres de déclenchement, 72
 - configuration des paramètres de sonde, 76
 - configuration des paramètres de voie verticaux, 76
 - configuration des paramètres horizontaux, 71
 - configuration du déclenchement sur largeur d'impulsion, 104
 - connexion à un réseau, 63
 - connexion d'un PC à l'aide d'un câble USB, 91
 - consulter les résultats de l'auto-test à la mise sous tension, 22
 - Définition d'un masque,
 - enregistrement d'un fichier de signal, 117
 - enregistrement d'une capture d'écran, 116
 - enregistrement des paramètres de l'instrument, 118
 - mise à jour du firmware, 58
 - modification de l'intensité du signal, 86
 - modification de l'intensité réticule, 86
 - modification de la persistance, 86
 - modification des paramètres de mesure, 82
 - modification des paramètres du signal, 86
 - modification du type de réticule, 86
 - ouverture du menu d'acquisition, 73
 - ouverture du menu horizontal, 71
 - paramètres de l'instrument, 118
 - paramètres de sonde, 76
 - rappel d'un signal de référence, 119
 - rappel de la configuration de l'instrument, 120
 - réglage adresse émission/écoute GPIB, 91
 - réglage de l'heure, 57, 209
 - réglage de l'heure UTC, 209
 - réglage de la date, 209
 - suppression d'une mesure, 83
 - téléchargement, installation du firmware, 58
 - utilisation d'une souris avec l'interface utilisateur, 55
 - utilisation de la fonction Réglage auto., 70
 - Procédure de
 - branchement des sondes, 23
 - procédure équivalente avec souris pour l'interface utilisateur tactile, 55
 - Processus d'échantillonnage
 - défini, 295
 - projecteur, connexion, 67
 - puissance, 12
 - puissance requise, 19
- ## Q
- Qualité de puissance,
 - quantité, 289

R

rappel
 configuration de l'instrument, 120
 signal, 119
 Rapport de cycle négatif,
 Rapport de cycle positif,
 RBW, 206
 recherche, 163
 recherche d'événements, 85
 recherche de bus,
 recherche de bus parallèle,
 recherche de bus série,
 Recherche de bus série RS-232,
 réf spectrale, 207
 référence, 207
 réglage
 adresse émission/écoute GPIB, 91
 heure, 57
 Réglage auto., 70
 réglages d'usine, 88
 réinitialiser le réseau local,
 Réinitialiser le réseau local,
 rejet bruit, 320
 rejet HF, 320
 rejet LF, 320
 renommer des fichiers,
 repliement de fréquence
 reconnaissance, 347
 Repliement de fréquence FFT, 347
 représentations, 302
 représentations de spectre, 292
 réseau, connexion, 63
 résultats de l'auto-test, 22
 Retard,
 retard de déclenchement, 322
 rétroéclairage,
 RF
 badge, 292
 mesures, 330
 paramètres, 204, 289
 voie, 204
 rotation adéquate de la poignée, 18
 rotation correcte de la poignée, 18

rotation de la poignée, 18

S

Sacoche pour accessoires, 3
 sécurité,
 sélectionner la mesure,
 Séq. unique
 menu Acquisition, 121
 Séq. unique/Arrêter après
 menu Acquisition, 121
 séquence unique, 74
 seuil, 289
 signal
 intensité, 86
 persistance, 86
 point d'expansion, 38
 rappel, 119
 vue d'enregistrement, 38
 XY, 84
 Signal acquis, 300
 Signal affiché, 300
 Signal calcule
 éléments, 338
 signal calculé
 consignes, 339
 différenciation, 341
 interactions, 338
 Signal calculé
 décalage, 342
 échelle, 342
 position, 342
 signal calculé évolué, 236
 signal XY, 84
 signaux
 calculés, 339
 Signaux, 339
 signaux calculés
 FFT, 84
 Signaux calculés FFT, 84
 signaux de bus, 78
 signaux de référence, 78, 302
 signaux, enregistrement,
 sonde
 compensation,

- alignement, configuration, 76
- compensation (TPP0500B, TPP1000), 60
- compensation TPP250, 60
- connecteurs de compensation, 25
- entrées, 25
- erreurs,
 - paramètres, configuration, 76
- Sondes actives, 4, 299
- Sondes de courant, 4
- sondes installées,
- Sondes TekVPI, 4
- sondes, branchement, 23
- Sortie AFG (panneau arrière), 35
- sortie AUX
 - panneau arrière, 35
- sortie de déclenchement,
- Sortie HDMI (panneau arrière), 35
- source de déclenchement, 317
- Source de référence Base de temps
 - menu Acquisition, 121
- Souris, 3
- souris, installation, 67
- SPC,
 - SPC (compensation du chemin du signal), 59
- spectrogramme, 289, 292
- style de points de signal, configuration, 289
- style de signal, 109
- style de signal, configuration, 289
- style de vecteurs de signal, configuration, 289
- suppression d'un badge de mesure, 83
- suppression des données du signal acquis, 121
- supprimer des fichiers,
- Surface,
 - Surface sur cycle,
- Suroscillation négative,
- Suroscillation positive,
- Suroscillation totale,
- syntaxe
 - éditeur mathématique, 340
- syntaxe mathématique, 340
- Système d'aide, 56

T

- tableau de résultats, 162

- tables de recherche et mode zoom, 112
- tâches courantes sur l'interface utilisateur tactile, 55
- tâches sur l'interface utilisateur tactile, 55
- TEK-DPG, 3
- TekSecure,
- temps, 209
- Temps de descente,
- Temps de montée,
- Tension de ligne CA, 317
- Terminaison, 299
- terminaisons 250 Kohm,
- test fonctionnel, 58
- TPP0500B, 3
- TPP1000, 3
- trace sélectionnée, 289
- type de réticule, 86, 110
- type de réticule, configuration, 289
- types de badges, 46
- types de déclenchement, 317

U

- USB,
 - utilisation
 - signaux de référence, 302
- utilisation d'une souris avec l'écran tactile, 55
- utilisation des curseurs, 87
- utilisation du mode FFT, 345

V

- Valeur efficace,
 - Valeur efficace du cycle,
- Voie d'entrée
 - source de déclenchement, 317
- voies analogiques, 195
- volet Autre
 - menu Paramètres de voie,
- Volet Mesures d'amplitude,
- volet Niveaux de référence,
- Volet Nom de la mesure,
- Volet Nom de la mesure de puissance,
- volet représentations,
- volets de menu, 52
- volets, menu, 52

voltmètre, 45, 211, 330
voltmètre numérique, 45, 211, 330
Voltmètre numérique (DVM), 12, 211
Volts par division
 maximum, 299
vue d'enregistrement, signal, 38
Vue du signal, 36
Vue générale Zoom, 53
vue RF
 activation/désactivation de l'affichage des
 curseurs, 291
 interface utilisateur,

marqueurs,
menu de configuration curseurs, 291
poignée de représentation,
représentations M, A, N, m,

Z

Zone de fonctionnement sûr,
Zone de Zoom, 53
zoom, 111
Zoom, 235
zoom sur des événements de recherche, 112

