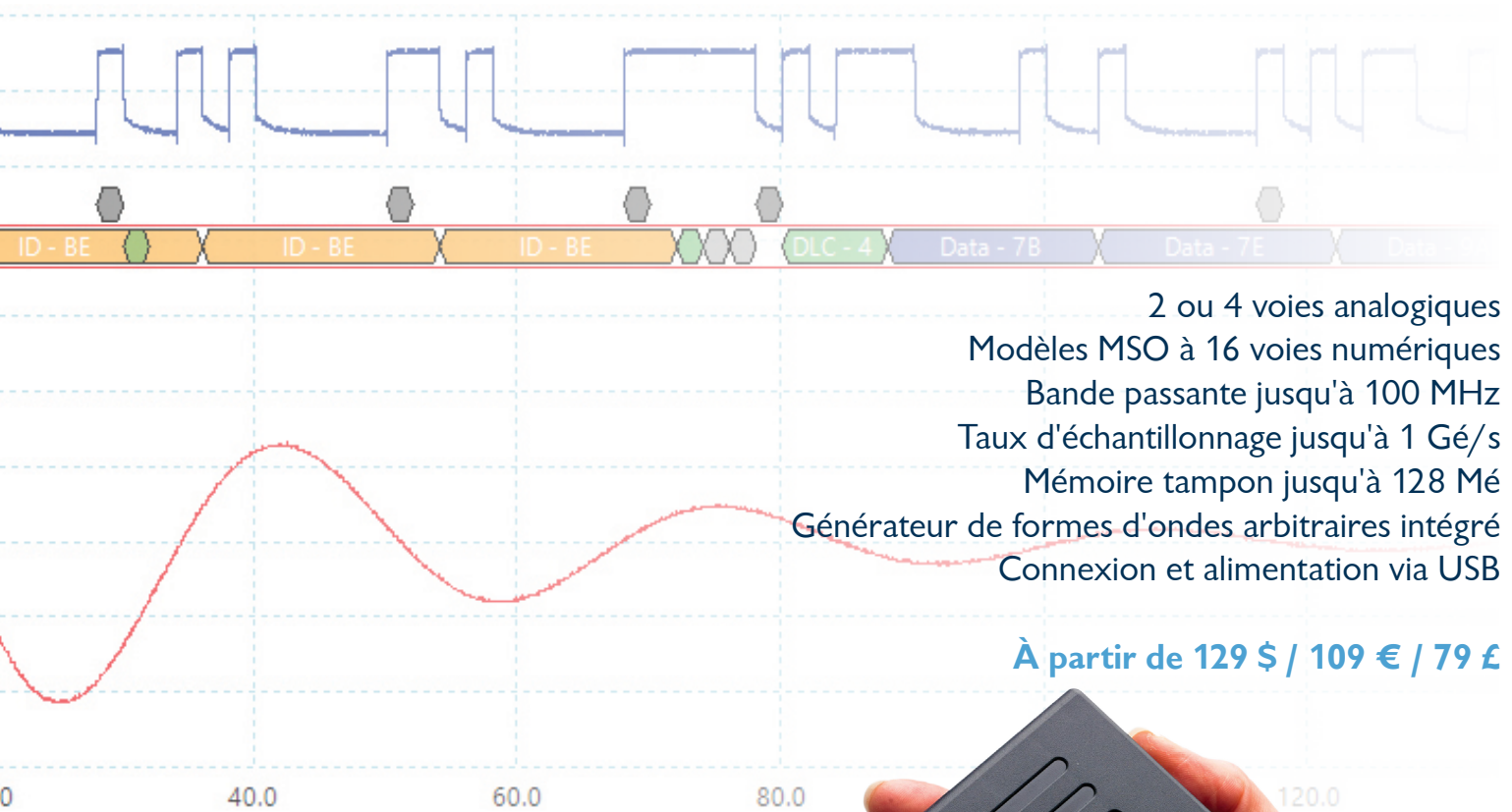


# PicoScope<sup>®</sup> 2000

L'alternative compacte aux oscilloscopes sur banc



- 2 ou 4 voies analogiques
- Modèles MSO à 16 voies numériques
- Bande passante jusqu'à 100 MHz
- Taux d'échantillonnage jusqu'à 1 Gé/s
- Mémoire tampon jusqu'à 128 Mé
- Générateur de formes d'ondes arbitraires intégré
- Connexion et alimentation via USB

À partir de 129 \$ / 109 € / 79 £



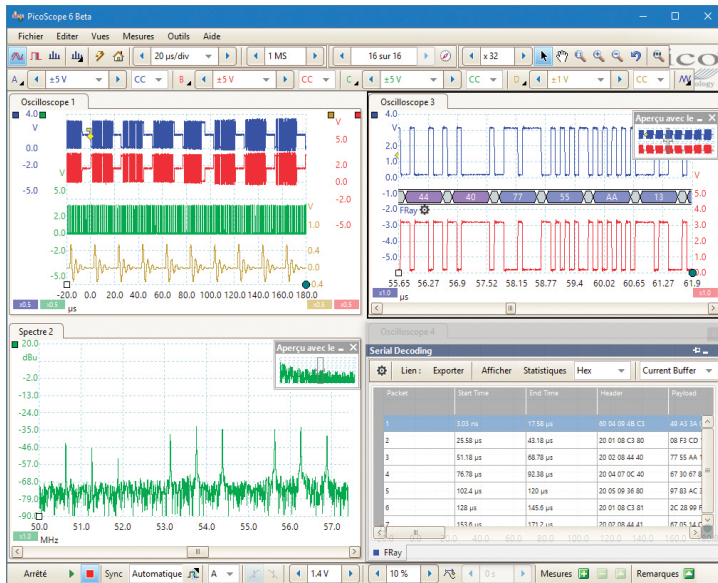
## Présentation de la gamme PicoScope 2000

La gamme PicoScope 2000 propose un large choix d'oscilloscopes à 2 et 4 voies, ainsi que des oscilloscopes à signaux mixtes (MSO) avec 2 entrées analogiques + 16 entrées numériques. Tous les modèles sont dotés d'analyseurs de spectre, de générateurs de fonctions, de générateurs de formes d'ondes arbitraires et d'analyseurs de bus série ; de plus, les modèles MSO fonctionnent également en tant qu'analyseurs logiques.

Les modèles PicoScope 2000A garantissent tous un retour sur investissement incomparable, avec une excellente visualisation des formes d'ondes et des mesures jusqu'à 25 MHz pour un large éventail d'applications systèmes électroniques et intégrées, tant analogiques que numériques. Ils conviennent parfaitement pour une utilisation dans le domaine de l'éducation, pour les loisirs ou pour intervenir sur le terrain.

Les modèles PicoScope 2000B bénéficient en outre d'une mémoire plus importante (jusqu'à 128 M $\epsilon$ ), d'une bande passante supérieure (jusqu'à 100 MHz) et de fréquences d'actualisation des formes d'ondes plus rapides, ce qui vous offre les performances dont vous avez besoin pour procéder à une analyse avancée de votre forme d'onde, et notamment le décodage sériel et la fréquence de représentation dans le temps.

## Affichage avancé d'oscilloscope



Le logiciel PicoScope 6 bénéficie de la taille et de la résolution d'affichage ainsi que de la puissance de traitement de votre PC – dans le cas présent, il affiche quatre signaux analogiques, une vue zoomée de deux des signaux (décodage sériel en cours), et la vue du spectre d'un troisième, le tout simultanément. Contrairement aux oscilloscopes sur banc traditionnels, la taille de l'affichage n'est restreinte que par la taille du moniteur de votre ordinateur. Le logiciel est également facile à utiliser sur les dispositifs tactiles – il vous suffit de pincer pour zoomer et de glisser pour faire défiler l'affichage.



Oscilloscopes à 2 voies : 2204A et 2205A



Oscilloscopes à 2 voies : 2206B, 2207B et 2208B



Oscilloscope à 4 voies



Oscilloscope à signaux mixtes 2+16 voies (MSO)



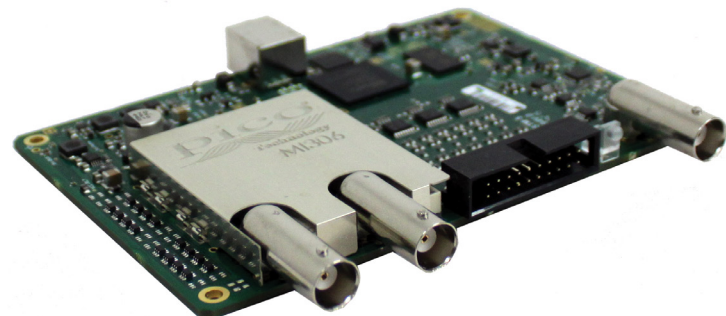
## Puissants, portables et ultra compacts

Les oscilloscopes PicoScope 2000 sont suffisamment compacts pour se ranger facilement dans la sacoche de votre ordinateur portable, avec l'ensemble des sondes et câbles. Ces alternatives modernes aux appareils sur banc volumineux sont compatibles avec un large choix d'applications incluant la conception, les essais, l'enseignement, l'entretien, le suivi, la recherche de défauts et la réparation ; par ailleurs, ces modèles sont parfaits pour les ingénieurs en déplacement.

## Échantillonnage rapide

Les oscilloscopes PicoScope 2000 offrent des taux d'échantillonnage en temps réel pouvant atteindre 1 Gé/s sur les voies analogiques, soit l'équivalent d'une résolution temporelle de 1 ns.

Pour les signaux analogiques répétitifs, le mode ETS (échantillonnage en temps équivalent) peut porter le taux d'échantillonnage effectif maximum à 10 Gé/s, ce qui permet d'obtenir une résolution encore supérieure (jusqu'à 100 ps). Tous les oscilloscopes prennent en charge la capture pré- et post-déclenchement grâce à la profondeur de mémoire globale.



## Haute intégrité des signaux

Chez Pico Technology, nous sommes fiers des performances dynamiques de nos produits. Une conception frontale soignée et un blindage efficace réduisent le bruit, la diaphonie et la distorsion harmonique. Grâce à notre expérience de plusieurs dizaines d'années dans la conception d'oscilloscopes, nous sommes en mesure d'offrir une réponse impulsionnelle et une variation de la bande passante améliorées.

Le résultat est simple : lorsque vous analysez un circuit, vous pouvez vous fier à la forme d'onde que vous voyez à l'écran.

## Fonctions haut de gamme disponibles en standard

Lorsque vous achetez un PicoScope, vous n'avez pas besoin de payer plus pour disposer de toutes les fonctionnalités dont vous avez besoin, contrairement aux oscilloscopes d'autres fabricants. Les instruments PicoScope sont complets, sans mise à niveau onéreuse pour déverrouiller le matériel. D'autres fonctionnalités avancées, comme l'amélioration de la résolution, les tests de limite de masque, le décodage sériel, le déclenchement avancé, les mesures automatiques, les voies mathématiques (et notamment la capacité à représenter la fréquence et le cycle de service dans le temps), le mode XY et la mémoire segmentée, sont toutes comprises dans le prix.

## Connectivité USB



Grâce à la connexion USB, l'impression, la copie, l'enregistrement et l'envoi par e-mail de vos données depuis votre lieu d'intervention sont rapides et faciles.

L'interface USB haute vitesse permet un transfert rapide des données tandis que l'alimentation par le port USB rend superflu le transport d'une alimentation externe encombrante.

## Flexibilité

Le logiciel PicoScope offre une palette de fonctions avancées via une interface ergonomique. Outre son installation standard sous Windows, le logiciel PicoScope Bêta fonctionne également sous Linux et Mac OS, vous offrant ainsi la liberté de choisir la plate-forme d'utilisation de votre oscilloscope PicoScope.

## Engagement unique en matière de support technique

Votre PicoScope se bonifie avec l'âge, grâce à des mises à jour gratuites régulières proposées pour les logiciels PC et pour les micrologiciels de l'oscilloscope tout au long de la durée de vie du produit : les performances et fonctionnalités de l'oscilloscope ne cessent de s'améliorer sans que cela vous coûte un centime de plus que le prix d'achat.

Ce niveau de support, associé au service personnel fourni par nos équipes des services technique et après-vente, est illustré par les retours globalement positifs transmis par les utilisateurs de nos produits, parmi lesquels beaucoup sont devenus des clients réguliers.

# Logiciel PicoScope 6

L'affichage du logiciel PicoScope peut être aussi dépouillé ou détaillé que vous le souhaitez. Commencez avec une seule vue d'une voie puis agrandissez l'affichage pour inclure jusqu'à quatre voies actives, ainsi que des voies mathématiques et formes d'ondes de référence.

**Outils > Décodage sériel :** Permet de décoder les signaux de données série multiples et d'afficher les données conjointement avec le signal physique ou sous forme de tableau détaillé.

**Outils > Formes d'ondes de référence :** Sauvegarde les formes d'ondes en mémoire ou sur disque et les affiche conjointement avec les entrées actives. Idéal pour les diagnostics et les tests de production.

**Outils > Masques :** Permet de créer automatiquement un masque de test à partir d'une forme d'onde ou d'en dessiner un manuellement. Le PicoScope met en évidence les parties de la forme d'onde extérieures au masque et fournit un profil statistique des erreurs.

**Options de voies :** Définissez ici le décalage et l'échelle des axes, le décalage CC, le décalage au point zéro, l'amélioration de la résolution, les sondes personnalisées et le filtrage.

**Marqueur de déclenchement :** Faites glisser le marqueur pour ajuster le niveau de déclenchement et le délai de pré-déclenchement.

**Bouton de configuration automatique :** Permet de configurer les plages de tensions et bases de temps pour un affichage stable des signaux.

**Support tactile :** Des boutons pratiques vous permettent d'effectuer des réglages fins via la souris ou l'écran tactile.

**Commandes de l'oscilloscope :** Les commandes telles que les plages de tensions, l'activation des voies, la base de temps et la profondeur de mémoire figurent dans la barre d'outils pour un accès rapide, ce qui garantit une présentation claire des formes d'ondes dans la zone d'affichage principale.

**Outils de reproduction des formes d'ondes :** Le PicoScope enregistre automatiquement jusqu'à 10 000 formes d'ondes les plus récentes. Vous pouvez effectuer un balayage rapide à la recherche d'événements intermittents ou utiliser le Navigateur de mémoire tampon pour effectuer une recherche visuelle.

**Générateur de fonctions :** Génère des signaux standard ou des formes d'ondes arbitraires. Inclut un mode de balayage de fréquences.

**Règles :** Chaque axe dispose de deux règles qui peuvent être déplacées sur l'écran pour réaliser des mesures rapides d'amplitude, de temps et de fréquence.

**Vue :** Le PicoScope est soigneusement conçu pour une utilisation optimale de la zone d'affichage. La vue de la forme d'onde est d'une taille et d'une résolution bien supérieures à celles offertes par un oscilloscope sur banc classique. Vous pouvez ajouter de nouvelles vues d'oscilloscope et de spectre avec des dispositions automatiques ou personnalisées.

**Outils de zoom et de cadrage :** Le PicoScope permet d'effectuer facilement un zoom sur les grandes formes d'ondes. Pour une navigation rapide, utilisez les outils de zoom avant, de zoom arrière et de cadrage ou cliquez sur la fenêtre d'aperçu de zoom et faites-la glisser.

**Légende des règles :** Indique les mesures des règles absolues et différentielles.



**Axes mobiles :** Les axes verticaux peuvent être déplacés vers le haut et vers le bas. Cette fonction est particulièrement utile lorsqu'une forme d'onde est en masque une autre. Il existe également une commande de *Disposer automatiquement les axes*

**Barre d'outils Déclenchement :** Permet d'accéder rapidement aux commandes principales, avec des déclencheurs avancés dans une fenêtre contextuelle.

**Mesures automatiques :** Affiche les mesures calculées à des fins de dépannage et d'analyse. Vous pouvez ajouter autant de mesures que nécessaire sur chaque vue. Chaque mesure inclut des paramètres statistiques indiquant sa variabilité.

**Vue du spectre :** Affiche les données TFR avec la vue de l'oscilloscope ou dans le mode Spectre dédié.



## Logiciel PicoScope 6 avec signaux numériques et analogiques mixtes

La flexibilité de l'interface du logiciel PicoScope 6 permet un affichage haute résolution de toutes les voies analogiques et numériques en une seule fois, avec des voies mathématiques et des formes d'ondes de référence. Vous pouvez utiliser l'intégralité de l'écran de votre ordinateur pour visualiser les formes d'ondes et êtes ainsi assuré de ne plus manquer aucun détail.

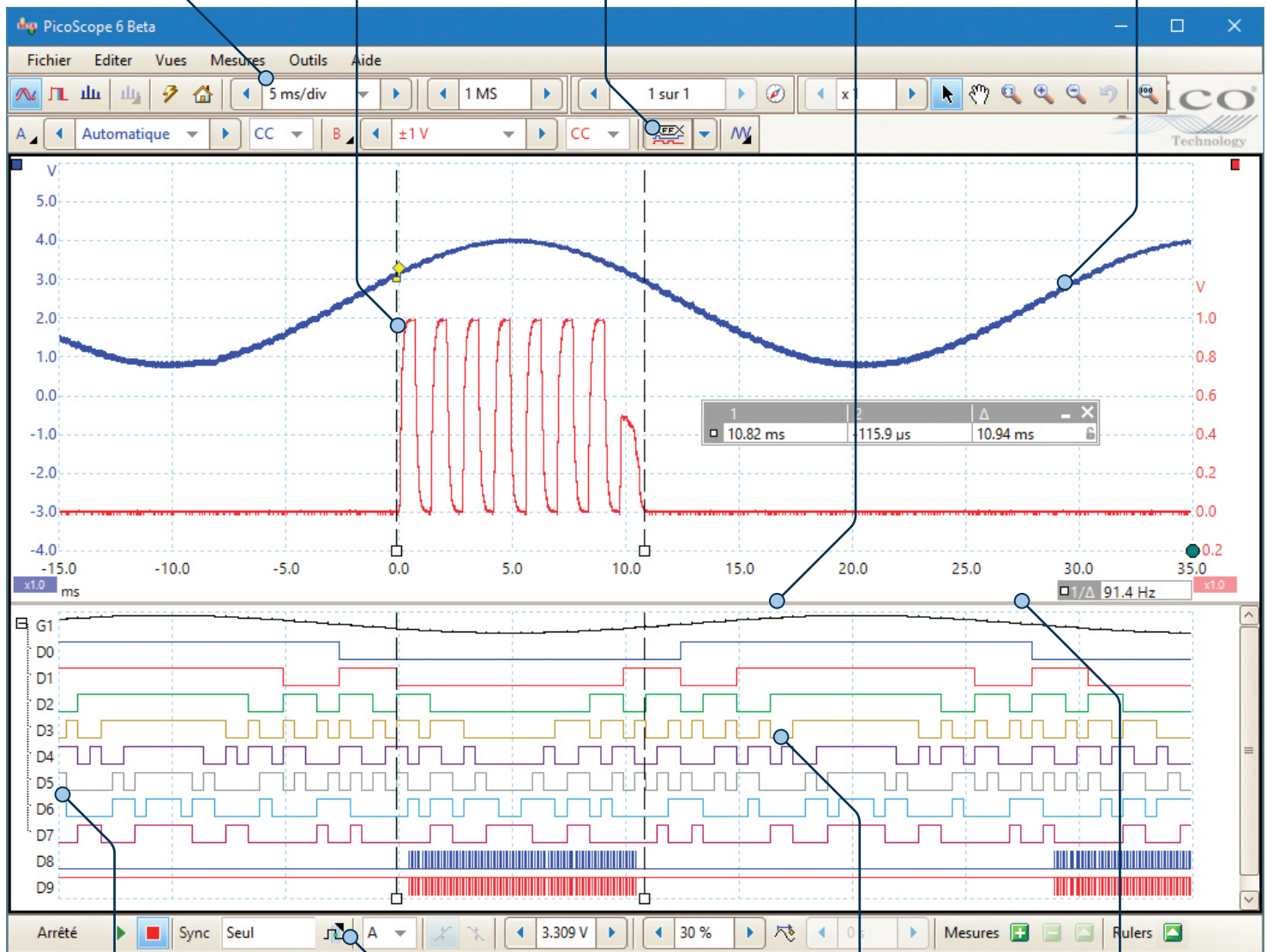
**Commandes de l'oscilloscope :** Les commandes analogiques du PicoScope, comme le zoom, le filtrage et le générateur de fonctions, sont toutes disponibles dans le mode numérique des MSO.

**Bouton des voies numériques :** Permet de définir et d'afficher les entrées numériques. Visualisez les signaux analogiques et numériques sur la même base de temps.

**Formes d'ondes analogiques :** Permet de visualiser les formes d'ondes analogiques corrélées dans le temps avec les entrées numériques.

**Règles :** Affichées sur les panneaux analogique et numérique de façon à pouvoir comparer la temporisation des signaux.

**Affichage multifenêtres :** Le PicoScope peut afficher simultanément les signaux analogiques et numériques. L'affichage multifenêtres peut être ajusté afin de laisser plus ou moins d'espace aux formes d'ondes analogiques.



**Renommer :** Les voies et groupes numériques peuvent être renommés. Les groupes peuvent être développés ou réduits dans la vue numérique.

**Déclencheurs avancés :** Des options de déclenchement Numérique et Logique supplémentaires sont proposées pour les voies numériques.

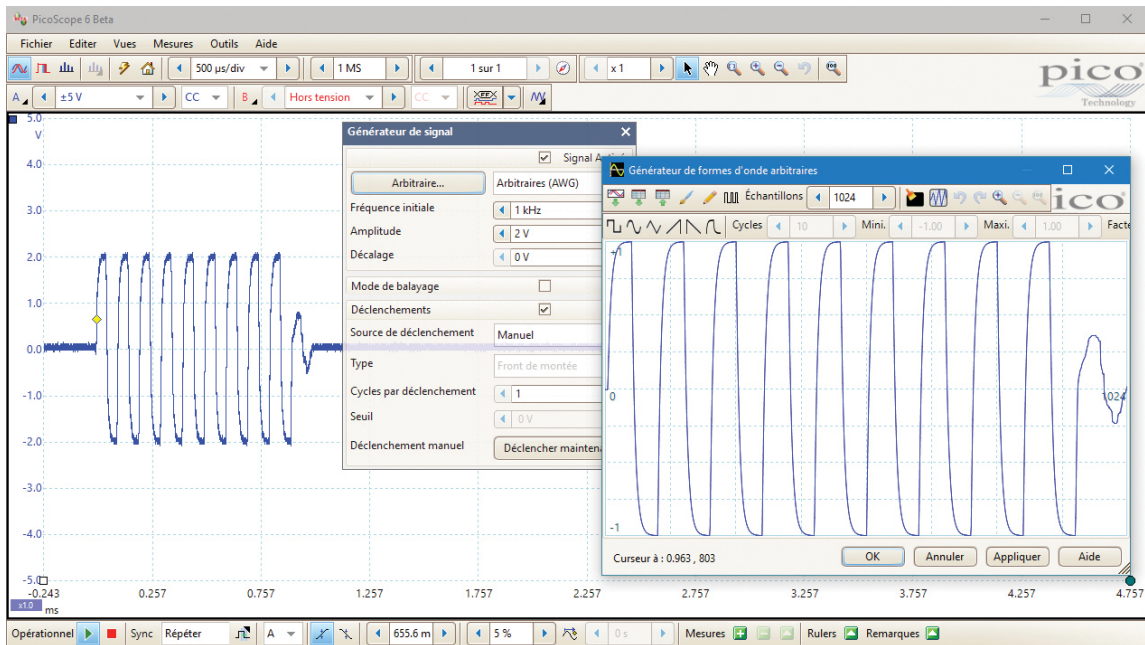
**Format d'affichage :** Permet d'afficher les bits sélectionnés individuellement ou sous forme de groupes au format numérique ou ASCII.

**Affichage par niveau :** Regroupe les bits en champs et les affiche sous forme de niveau analogique.

## Générateurs de fonctions et de formes d'ondes arbitraires

Tous les oscilloscopes PicoScope 2000 sont équipés d'un générateur de fonctions et d'un générateur de formes d'ondes arbitraires intégrés. Le générateur de fonctions peut produire des formes d'ondes sinusoïdales, carrées, triangulaires, de niveau CC et bien d'autres encore, alors que le générateur de formes d'ondes arbitraires vous permet d'importer des formes d'ondes à partir de fichiers de données ou bien de les créer et de les modifier à l'aide de son éditeur graphique intégré.

En plus des commandes permettant de spécifier le niveau, le décalage et la fréquence, des commandes avancées vous permettent de balayer toute une plage de fréquences. En combinaison avec le mode Spectre avancé et des options telles que le maintien de la valeur de crête, le calcul de la moyenne et des axes linéaire/log, vous bénéficiez d'un outil puissant pour tester les réponses d'amplificateur et de filtre.



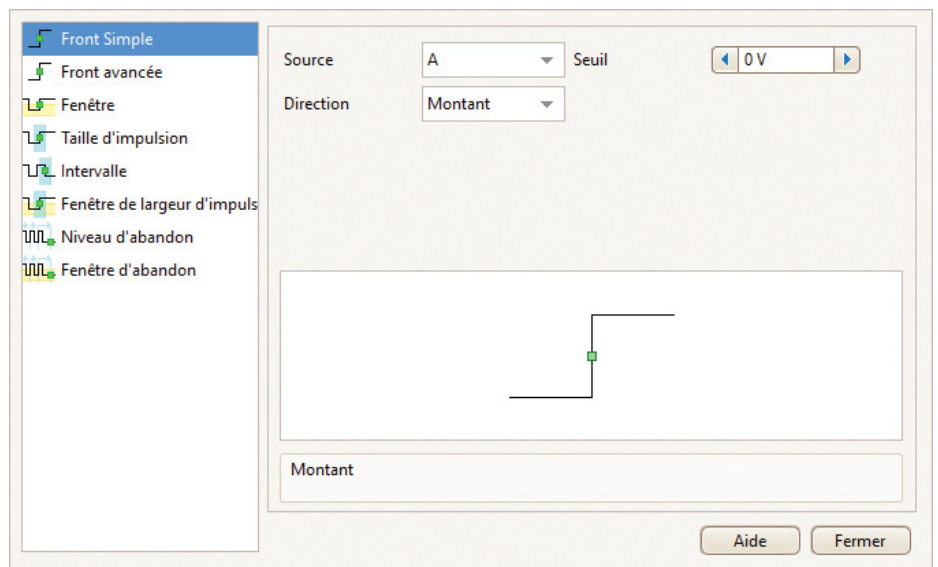
## Déclenchement numérique

La plupart des oscilloscopes numériques actuels utilisent toujours une architecture de déclenchement analogique basée sur des comparateurs. Cela peut entraîner des erreurs de temps et d'amplitude qu'il n'est pas toujours possible d'éliminer par étalonnage. L'utilisation de comparateurs limite souvent la sensibilité du déclenchement à des bandes passantes élevées et peut également générer des délais de réarmement importants.

Depuis 25 ans, Pico Technology est à l'avant-garde de la recherche dans l'utilisation de déclencheurs purement numériques sur la base de données numérisées à jour. Les erreurs de déclenchement sont ainsi éliminées et nos oscilloscopes peuvent se déclencher sur le moindre signal, même à pleine bande passante. Le déclenchement est entièrement numérique, ce qui garantit une résolution du seuil comparable à la résolution de numérisation, avec une hystérésis programmable et une stabilité optimale des formes d'ondes.

Les délais de réarmement réduits permis par le déclenchement numérique plus la mémoire segmentée permettent la capture d'événements intervenant en séquence rapide. Le déclenchement rapide, disponible sur la plupart des modèles, peut capturer une nouvelle forme d'onde toutes les 1 à 2 microsecondes (selon le modèle) avec la base de temps la plus rapide jusqu'à ce que le tampon soit plein. La fonction de test de limite de masque aide à détecter les formes d'ondes qui ne correspondent pas à vos spécifications.

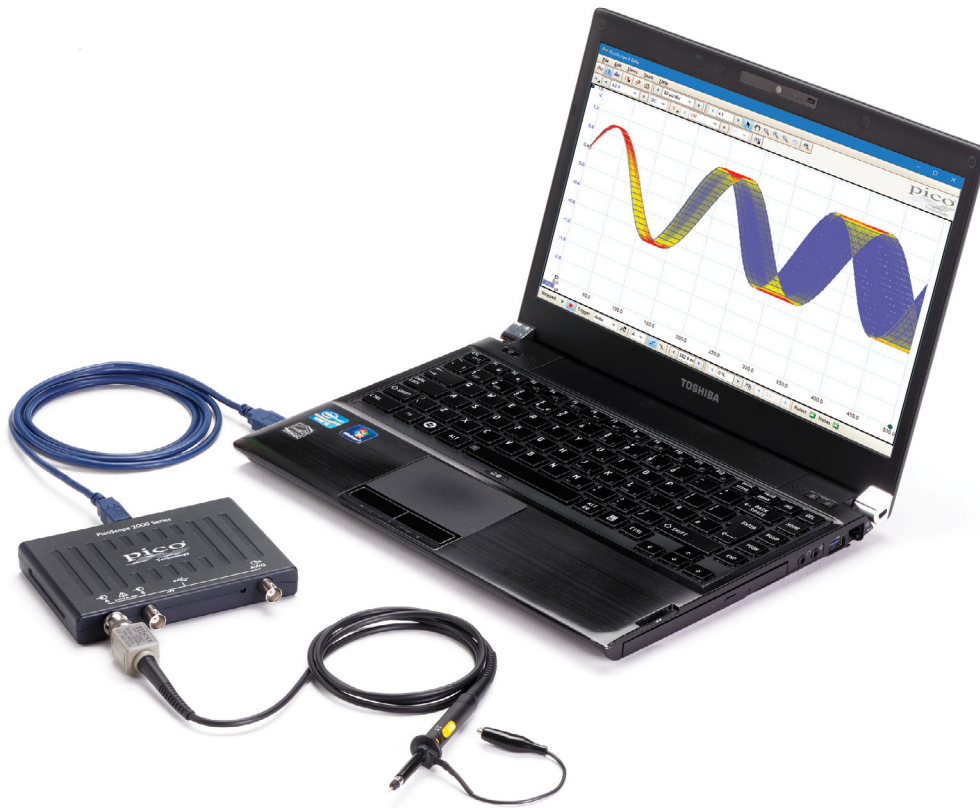
En plus de la gamme standard de déclencheurs présents sur la plupart des oscilloscopes, le PicoScope 2000 offre l'une des meilleures sélections de déclencheurs avancés, y compris les déclencheurs de type largeur d'impulsion, fenêtre et perte, qui vous aident à identifier et à capturer rapidement le signal recherché.



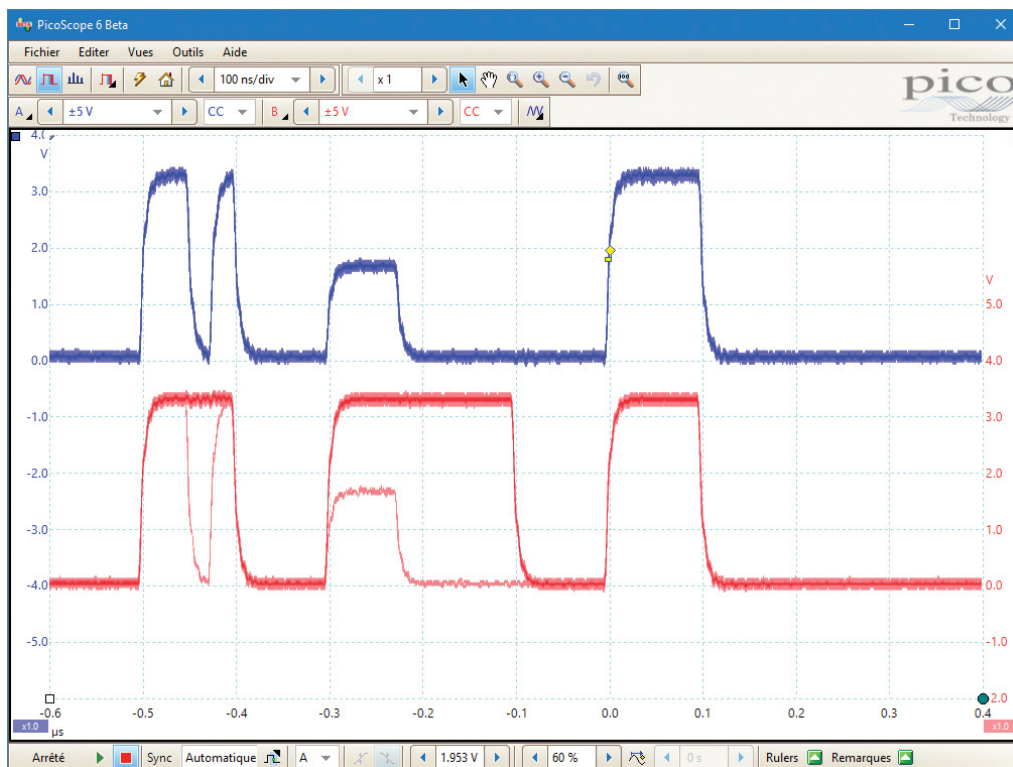


## Modes de persistance de couleur

Les modes d'affichage avancés permettent de superposer les données anciennes et nouvelles, les données nouvelles étant identifiables à leur couleur ou teinte plus éclatante. Cela permet d'identifier plus facilement les pertes et les impulsions transitoires intermittentes, et de mieux estimer leur fréquence relative. Choisissez entre la persistance analogique, la couleur numérique et les modes d'affichage rapides ou créez vos propres modes d'affichage personnalisés.



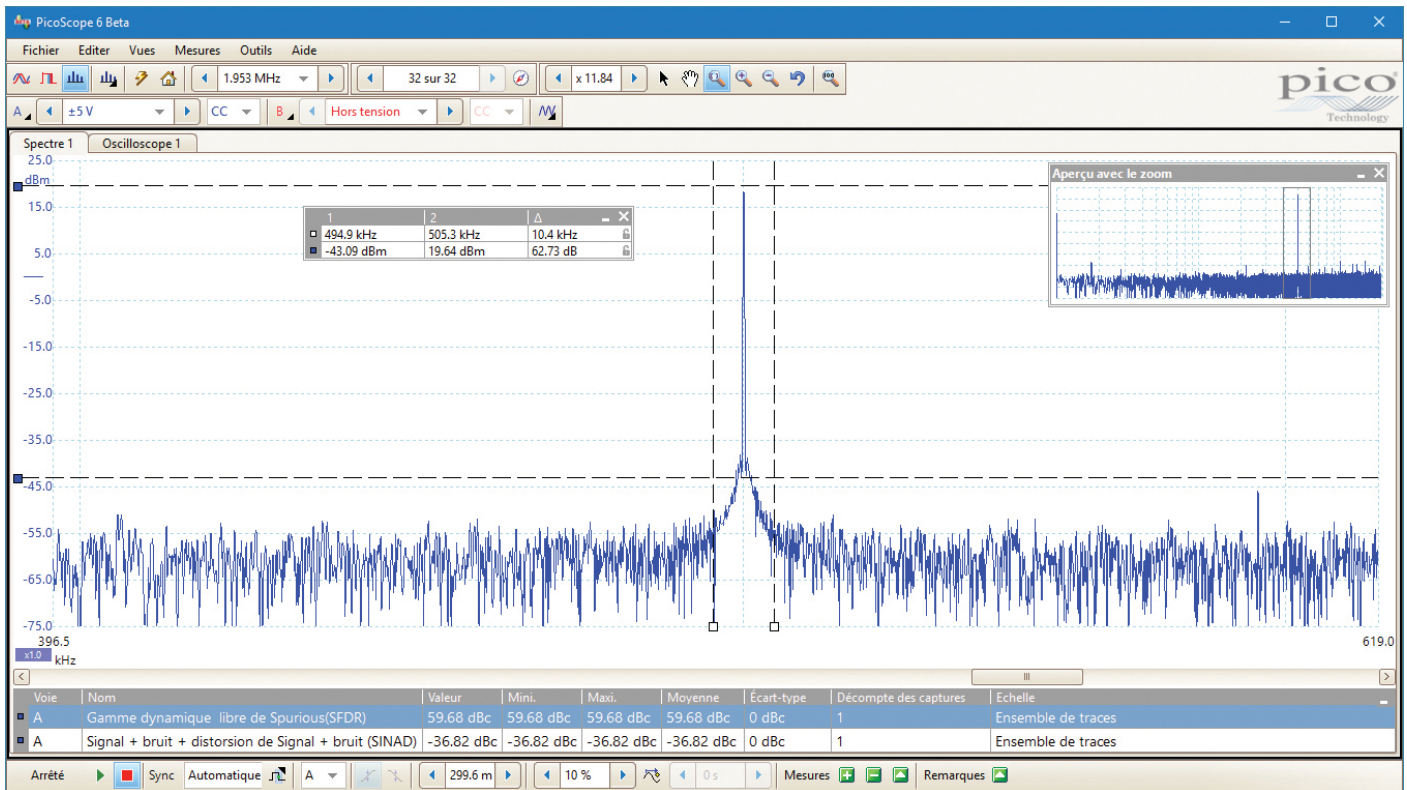
Le PicoScope 2000 met en œuvre une accélération matérielle, ce qui signifie qu'en mode Persistance rapide, des taux d'actualisation de l'ordre de 80 000 formes d'ondes par seconde peuvent être atteints (selon le modèle), en les superposant avec des couleurs ou des niveaux d'intensité afin d'illustrer les zones stables et les zones intermittentes. Les défauts qui demandaient auparavant plusieurs minutes pour être détectés peuvent désormais l'être en quelques secondes.



## Analyseur de spectre

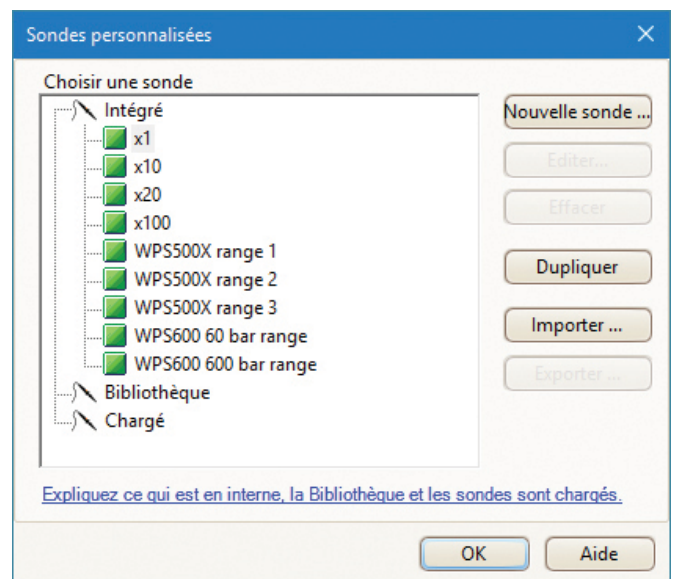
D'un seul clic, vous pouvez ouvrir une nouvelle fenêtre pour afficher une représentation spectrale des voies sélectionnées sur la bande passante de l'oscilloscope. Une gamme complète de paramètres vous permet de contrôler un certain nombre de bandes spectrales, de types de fenêtres et de modes d'affichage.

Le logiciel PicoScope vous permet d'afficher des vues de spectre multiples avec différentes sélections de voies et de facteurs de zoom et de les visualiser conjointement avec des formes d'ondes temporelles des mêmes données. Un ensemble complet de mesures de fréquences automatiques, y compris THD, THD+N, SINAD, SNR et IMD, peut être ajouté à l'affichage. Vous pouvez même utiliser le générateur de formes d'ondes arbitraires et le mode Spectre ensemble afin d'effectuer une analyse de réseau scalaire par balayage.



## Configuration de sonde personnalisée

Le menu de sonde personnalisée vous permet d'effectuer des corrections de gain, d'atténuation, de décalage et de non-linéarité avec des sondes et transducteurs, ou de convertir vos données de formes d'ondes dans différentes unités de mesure, telles que le courant, la tension échelonnée, la température, la pression, la puissance ou les dB. Vous pouvez sauvegarder les définitions sur disque pour une utilisation ultérieure. Les définitions des sondes d'oscilloscope standard fournies par Pico Technology sont intégrées, mais vous pouvez aussi créer vos propres définitions avec un déclenchement linéaire ou même une table de données interpolée.

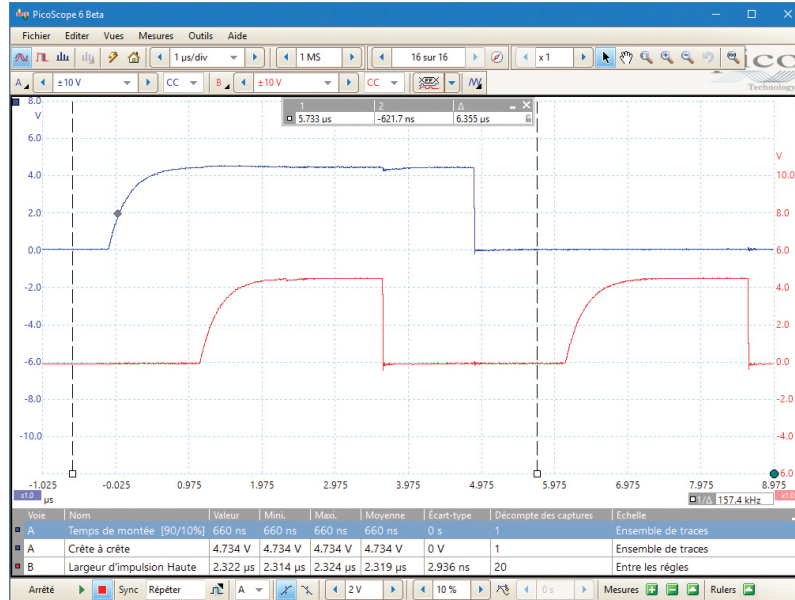




## Mesures automatiques

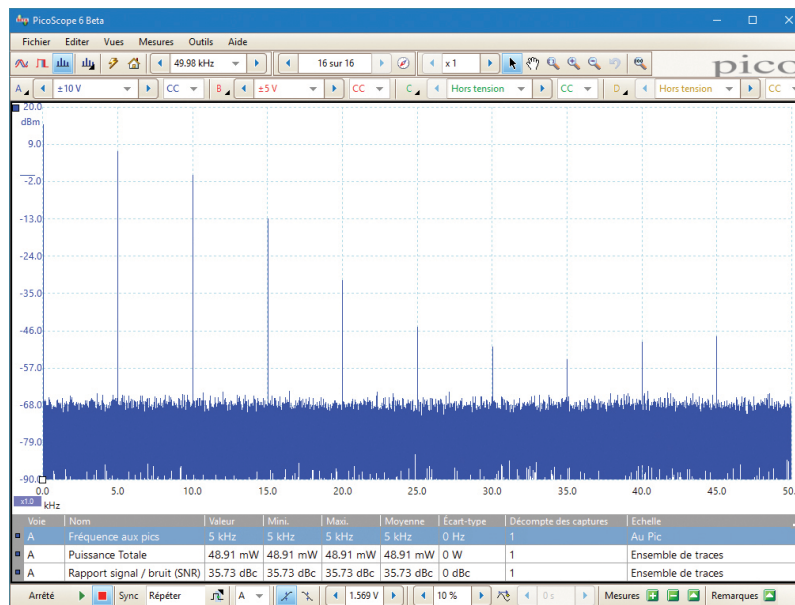
PicoScope vous permet d'afficher automatiquement une table des mesures calculées pour le dépannage et l'analyse. À l'aide des statistiques de mesure intégrées, il est possible d'afficher la moyenne, l'écart-type, la valeur maximum et minimum de chaque mesure ainsi que la valeur actuelle.

Vous pouvez ajouter autant de mesures que nécessaire dans chacune des vues – 15 mesures distinctes sont disponibles en mode Oscilloscope et 11 en mode Spectre. Pour plus d'informations sur ces mesures, voir **Mesures automatiques** dans le **tableau des spécifications**.



Voie	Nom	Valeur	Mini.	Maxi.	Moyenne
A	Temps de montée [90/10%]	660 ns	660 ns	660 ns	660 ns
A	Crête à crête	4.734 V	4.734 V	4.734 V	4.734 V
B	Largeur d'impulsion Haute	2.322 µs	2.314 µs	2.324 µs	2.319 µs

### Mode Oscilloscope



Voie	Nom	Valeur	Mini.	Maxi.	Moyenne
A	Fréquence aux pics	5 kHz	5 kHz	5 kHz	5 kHz
A	Puissance Totale	48.91 mW	48.91 mW	48.91 mW	48.91 mW
A	Rapport signal / bruit (SNR)	35.73 dBc	35.73 dBc	35.73 dBc	35.73 dBc

### Mode Spectre

## Décodage sériel

Les oscilloscopes PicoScope 2000 incluent le décodage sériel en standard. Affichez les données décodées au format de votre choix : sous forme de **graphique**, sous forme de **tableau** ou les deux à la fois.

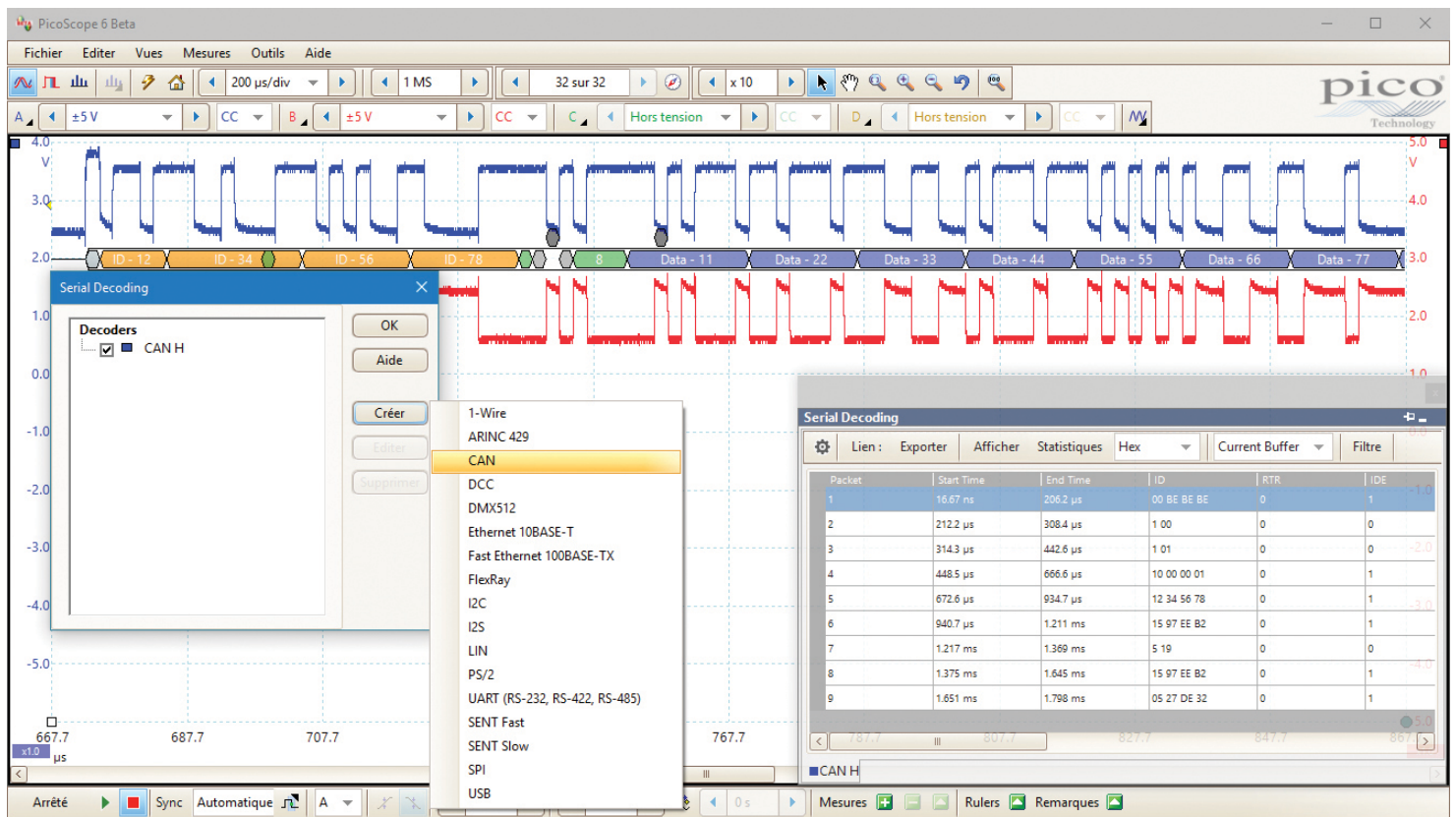
- Le format **Graphique** représente les données décodées sous la forme d'onde sur un axe des temps commun, les trames erronées étant marquées en rouge. Vous pouvez zoomer sur ces trames pour rechercher un bruit ou une distorsion. Les paquets de données sont décomposés en champs de composants, ce qui simplifie la localisation et l'identification des signaux problématiques, et une couleur différente est affectée à chaque champ : dans l'exemple du bus CAN ci-dessous, l'adresse est orange, la DLC est verte et le contenu des données est indigo. Le codage couleur est disponible dans PicoScope 6.12 ou versions ultérieures, à télécharger sur le site [www.picotech.com](http://www.picotech.com).

- Le format **Tableau** affiche une liste de trames décodées, y compris les données et tous les indicateurs et identifiants. Vous pouvez configurer les conditions de filtrage de manière à afficher uniquement les trames qui vous intéressent, rechercher des trames ayant des propriétés spécifiques ou définir un profil de démarrage afin d'indiquer quand le programme doit répertorier les données.

Il est également possible de lier les données numériques décodées aux chaînes de texte définies par l'utilisateur pour faciliter la lecture.

Avec le PicoScope 2000, vous pouvez décoder jusqu'à 15 protocoles série, y compris 1-Wire, CAN, I<sup>2</sup>C, I<sup>2</sup>S, LIN, SENT, SPI et UART/RS-232, selon la bande passante et le taux d'échantillonnage du modèle d'oscilloscope. Consultez le tableau des spécifications pour connaître la liste complète.

Le PicoScope propose également des options d'importation et d'exportation des données décodées via des feuilles de calcul Microsoft Excel.



## Décodage sériel pour les signaux numériques

Les modèles MSO de la gamme PicoScope 2000 confèrent une puissance supplémentaire aux fonctions de décodage sériel. Vous pouvez utiliser le décodage sériel des données sur toutes les entrées analogiques et numériques en même temps, ce qui vous permet de disposer de jusqu'à 18 voies de données avec n'importe quelle combinaison de protocoles série ! Par exemple, vous pouvez décoder simultanément plusieurs signaux SPI, I<sup>2</sup>C, CAN, LIN et FlexRay !



## Tampon et navigateur de formes d'ondes

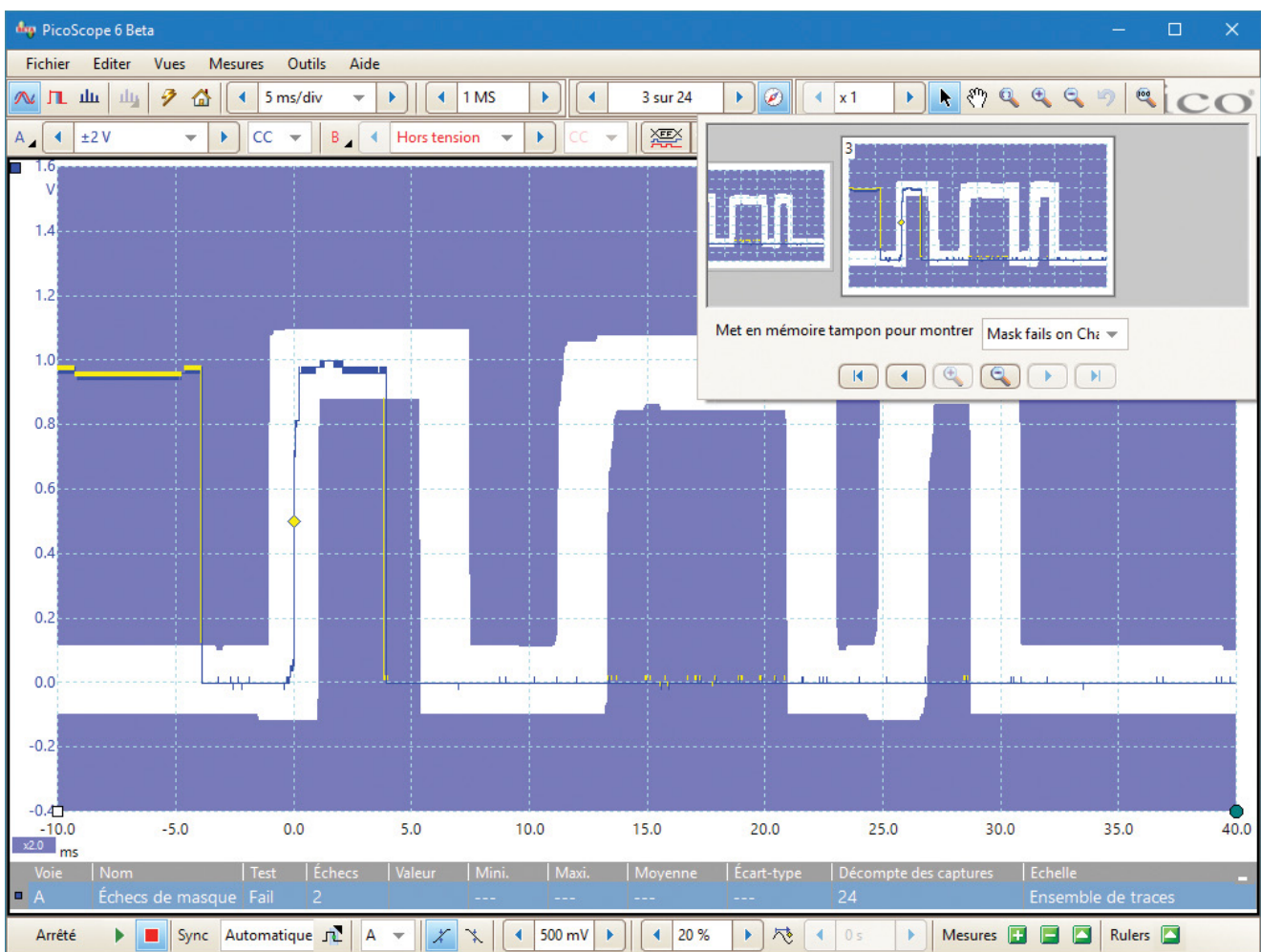
Avez-vous déjà détecté une impulsion transitoire sur une forme d'onde, puis constaté qu'elle avait disparu le temps d'arrêter l'oscilloscope ? Avec le PicoScope, n'avez plus peur de manquer une impulsion transitoire ou tout autre événement de ce type. Le PicoScope peut stocker les dix mille formes d'ondes les plus récentes dans son tampon circulaire.

Le navigateur du tampon constitue un moyen efficace de naviguer parmi les formes d'ondes et d'effectuer des recherches, et garantit ainsi un gain de temps considérable. Des outils tels que les tests de limite de masque peuvent également être utilisés pour balayer chaque forme d'onde dans le tampon afin de détecter les violations du masque.

## Test de limite de masque

PicoScope vous permet de dessiner un masque autour de n'importe quel signal avec les tolérances que vous avez définies. Cette fonction a été spécifiquement conçue pour les environnements de production et de débogage et vous permet de comparer les signaux. Il suffit de capturer un signal provenant d'un système connu, de dessiner un masque autour de celui-ci et de connecter le système testé. Le PicoScope capture les impulsions transitoires intermittentes et peut afficher le nombre d'échecs ainsi que d'autres statistiques dans la fenêtre **Mesures**.

Les éditeurs de masques graphiques et numériques peuvent être utilisés séparément ou en association, ce qui permet de saisir des spécifications de masques précises, de modifier les masques existants et d'importer et d'exporter les masques sous forme de fichiers.



## Acquisition de données haute vitesse et numérisation

Les pilotes et le kit de développement (SDK) fournis vous permettent d'écrire votre propre logiciel et de bénéficier d'une interface avec des logiciels tiers populaires comme National Instruments LabVIEW et MathWorks MATLAB.

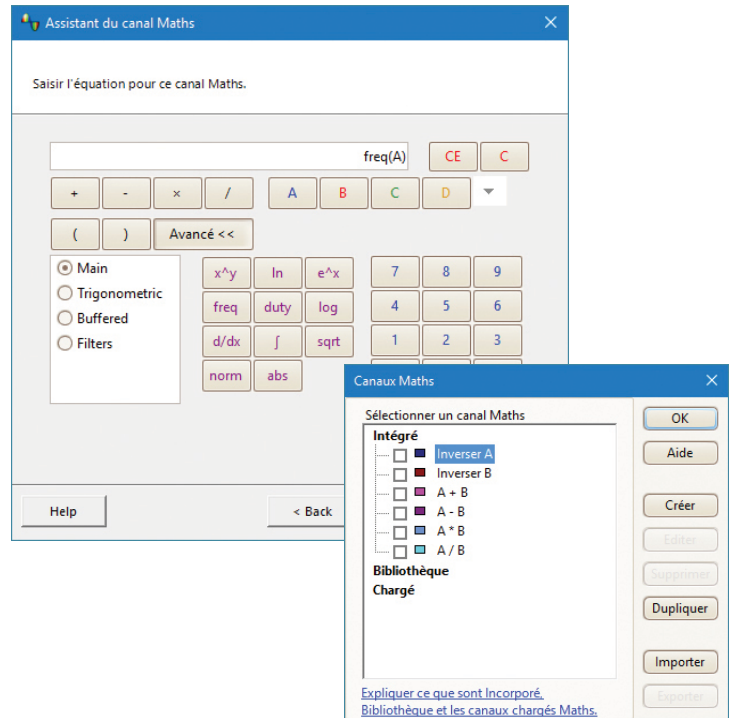
Les pilotes prennent en charge la transmission des données, un mode qui capture en continu les données via le port USB et les envoie directement dans la mémoire vive du PC ou sur le disque dur à un taux de 1 Mé/s (modèles A) à 9,6 Mé/s (modèles B), si bien que vous n'êtes pas limité par la taille de la mémoire tampon. Les taux d'échantillonnage dans le mode de transmission dépendent des caractéristiques du PC et du chargement de l'application.

Des pilotes en version bêta sont également disponibles pour les plates-formes Raspberry Pi, BeagleBone Black et autres plates-formes ARM similaires. Ces pilotes vous permettent de commander votre oscilloscope PicoScope à l'aide de ces plates-formes Linux compactes.

## Voies mathématiques

Le PicoScope 6 permet de réaliser toute une variété de calculs mathématiques sur vos signaux d'entrée et formes d'ondes de référence.

Utilisez la liste intégrée de fonctions simples comme l'addition et l'inversion, ou ouvrez l'assistant et créez des fonctions complexes basées sur la trigonométrie, les exponentielles, les logarithmes, les statistiques, les intégrales et les dérivées.

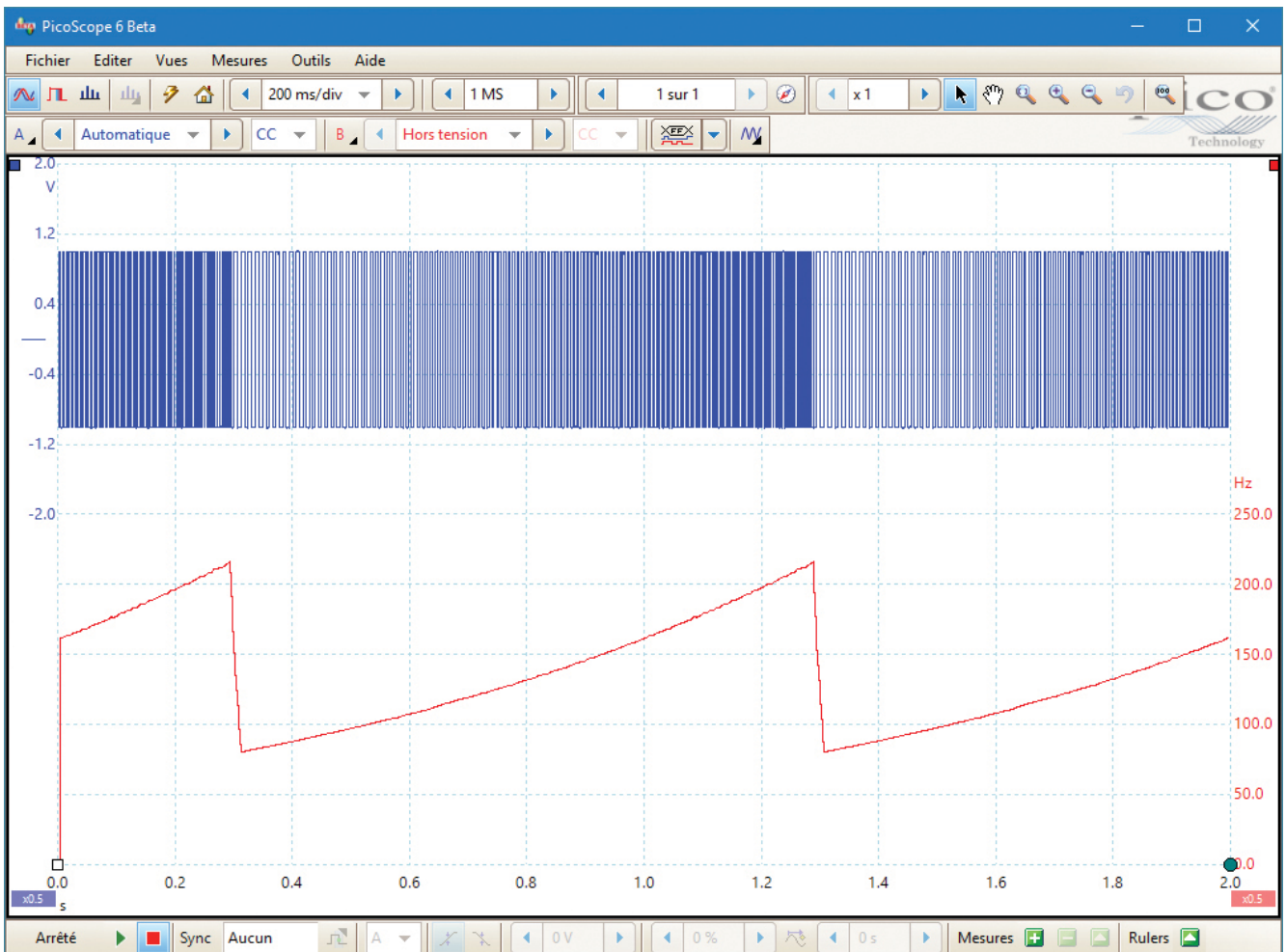


## Fréquence de représentation dans le temps avec le PicoScope 6

Tous les oscilloscopes peuvent mesurer la fréquence d'une forme d'onde, mais vous avez souvent besoin de connaître les modifications de la fréquence dans le temps, ce qui est une mesure difficile à réaliser.

La fonction mathématique Fréq le fait pour vous : dans l'exemple de droite, la fréquence de la forme d'onde supérieure est modulée par une fonction de rampe, telle que représentée dans la forme d'onde inférieure.

Il existe une autre fonction mathématique permettant de représenter le cycle de service de la même manière.





## Sélecteur rapide

**VISUALISEZ** votre forme d'onde avec un oscilloscope compatible USB abordable.

Toutes les fonctionnalités standard du PicoScope sont incluses : mesures automatiques, décodage sériel, affichages de persistance, test de limite de masque, analyse de spectre, générateur de formes d'ondes et bien plus encore.

**ANALYSEZ** votre forme d'onde à l'aide d'un oscilloscope compatible USB hautement performant.

Une mémoire profonde vous permet d'effectuer des captures sur de longues périodes et à des taux d'échantillonnage élevés. Vous pouvez alors zoomer sur vos données sans avoir à les recapturer de nouveau. Ce point est essentiel lorsque vous devez analyser des événements individuels avec une résolution temporelle détaillée.

Le générateur de formes d'ondes arbitraires peut stocker des formes d'ondes complexes dans son importante mémoire tampon, ce qui vous permet de tester votre concept avec des entrées réalistes.

## Oscilloscopes 2 voies

Modèle	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A
Bande passante	10 MHz	25 MHz
Taux d'échantillonnage maximal	100 Mé/s	200 Mé/s
Mémoire tampon	8 ké	16 ké
Bande passante du générateur de formes d'ondes arbitraires	100 kHz	100 kHz
	129 \$*/159 \$	209 \$/249 \$
Prix	109 \$*/139 \$	179 €/209 €
	79 £*/99 £	129 £/149 £

\*Sans sondes.

## Oscilloscopes 4 voies

Modèle	PicoScope 2405A
Bande passante	25 MHz
Taux d'échantillonnage maximal	500 Mé/s
Mémoire tampon	48 ké
Bande passante du générateur de formes d'ondes arbitraires	1 MHz
	489 \$
Prix	419 €
	299 £

## Oscilloscopes à signaux mixtes

2 VOIES ANALOGIQUES + 16 NUMÉRIQUES

Modèle	PicoScope 2205A MSO
Bande passante	25 MHz
Taux d'échantillonnage maximal	500 Mé/s
Mémoire tampon	48 ké
Bande passante du générateur de formes d'ondes arbitraires	1 MHz
	489 \$
Prix	419 €
	299 £

PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B
50 MHz	70 MHz	100 MHz
500 Mé/s	1 Gé/s	1 Gé/s
32 Mé	64 Mé	128 Mé
1 MHz	1 MHz	1 MHz
379 \$	539 \$	739 \$
319 €	459 €	629 €
229 £	329 £	449 £

PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
50 MHz	70 MHz	100 MHz
1 Gé/s	1 Gé/s	1 Gé/s
32 Mé	64 Mé	128 Mé
1 MHz	1 MHz	1 MHz
659 \$	909 \$	1235 \$
559 €	769 €	1045 €
399 £	549 £	749 £

PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
50 MHz	70 MHz	100 MHz
1 Gé/s	1 Gé/s	1 Gé/s
32 Mé	64 Mé	128 Mé
1 MHz	1 MHz	1 MHz
659 \$	819 \$	1075 \$
559 €	699 €	909 €
399 £	499 £	649 £

## Spécifications détaillées : oscilloscopes à 2 voies

	PicoScope 2204A	PicoScope 2205A	PicoScope 2206B	PicoScope 2207B	PicoScope 2208B		
<b>VERTICALE</b>							
Bande passante (-3 dB)	10 MHz	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz		
Temps de montée (calculé)	35 ns	14 ns	7 ns	5 ns	3,5 ns		
Résolution verticale	8 bits		8 bits				
Résolution verticale améliorée	Jusqu'à 12 bits		Jusqu'à 12 bits				
Plages d'entrée	±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V		±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V				
Sensibilité d'entrée	10 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)		4 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)				
Couplage d'entrée	CA/CC		CA/CC				
Connecteur d'entrée	BNC(f)		BNC(f)				
Caractéristiques d'entrée	1 MΩ ± 1 %    14 pF ± 2 pF		1 MΩ ± 1 %    16 pF ± 1 pF				
Plage de décalage analogique (réglage de la position verticale)	Aucune		±250 mV (plages de 20 mV à 200 mV) ±2,5 V (plages de 500 mV à 2 V) ±25 V (plages de 5 V à 20 V)				
Précision CC	±3 % de déviation max. ±200 μV		±3 % de déviation max. ±200 μV				
Protection contre les surtensions	±100 V (CC + CA de crête)		±100 V (CC + CA de crête)				
<b>HORIZONTALE (BASE DE TEMPS)</b>							
Taux d'échantillonnage max. (temps réel)	Voie A uniquement 1 voie 2 voies		100 Mé/s 50 Mé/s	200 Mé/s 100 Mé/s 100 Mé/s	500 Mé/s 250 Mé/s	1 Gé/s 500 Mé/s	
Taux d'échantillonnage équivalent (ETS)	2 Gé/s		4 Gé/s		5 Gé/s		10 Gé/s
Taux d'échantillonnage maximum (transmission)	1 Mé/s		9,6 Mé/s (31 Mé/s avec SDK)				
Base de temps la plus courte	10 ns/div	5 ns/div	2 ns/div	1 ns/div			
Base de temps la plus longue	5000 s/div		5000 s/div				
Mémoire tampon (mode bloc, partagée entre les voies actives)	8 ké	16 ké	32 Mé	64 Mé	128 Mé		
Mémoire tampon (mode de transmission, logiciel PicoScope)	100 Mé (partagée entre les voies actives)		100 Mé (partagée entre les voies actives)				
Mémoire tampon (mode de transmission, SDK)	Jusqu'à la mémoire PC disponible		Jusqu'à la mémoire PC disponible				
Tampons (SDK)	1		128 000	256 000	500 000		
Tampons (logiciel PicoScope)	10 000		10 000				
Précision de la base de temps	±100 ppm		±50 ppm				
Gigue d'échantillonnage	30 ps RMS typique		20 ps RMS typique	3 ps RMS typique			
<b>PERFORMANCE DYNAMIQUE (typique)</b>							
Diaphonie (bande passante complète, plages équivalentes)	Supérieure à 200:1		Supérieure à 300:1				
Distorsion harmonique	< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique		< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique				
SFDR (100 kHz, entrée pleine échelle, typique)	> 52 dB		Plage ±20 mV : > 44 dB Plage ±50 mV et au-delà : > 52 dB				
Bruit	< 150 μV RMS (plage ±50 mV)		< 220 μV RMS (plage ±20 mV)	< 300 μV RMS (plage ±20 mV)			
Variation crête à crête de la bande passante	(±0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante		(±0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante				
<b>DÉCLENCHEMENT</b>							
Sources	Voie A, Voie B		Voie A, Voie B				
Modes de déclenchement	Aucun, auto, répétition, unique		Aucun, auto, répétition, unique, rapide (mémoire segmentée)				
Déclencheurs avancés	Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, logique		Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, impulsion transitoire, logique				
Types de déclencheurs, ETS	Front montant ou descendant		Front montant ou descendant (uniquement disponible sur la voie A)				
Sensibilité de déclenchement, temps réel	Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante		Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante				
Sensibilité du déclencheur, ETS	10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante		10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante				
Capture pré-déclenchement maximum	100 % de la taille de capture		100 % de la taille de capture				
Retard post-déclenchement maximal	4 milliards d'échantillons		4 milliards d'échantillons				
Temps de réarmement du déclenchement	Selon le PC		< 2 μs sur la base de temps la plus rapide	< 1 μs sur la base de temps la plus rapide			
Taux de déclenchement maximum	Selon le PC		10 000 formes d'ondes pendant une salve de 12 ms typique	10 000 formes d'ondes pendant une salve de 6 ms typique			



## Spécifications détaillées : oscilloscopes à 4 voies

	PicoScope 2405A	PicoScope 2406B	PicoScope 2407B	PicoScope 2408B
<b>VERTICALE</b>				
Bande passante (-3 dB)	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz
Temps de montée (calculé)	14 ns	7 ns	5 ns	3,5 ns
Résolution verticale	8 bits	8 bits		
Résolution verticale améliorée	Jusqu'à 12 bits			
Plages d'entrée	±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V	±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V		
Sensibilité d'entrée	4 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)	4 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)		
Couplage d'entrée	CA/CC			
Caractéristiques d'entrée	1 MΩ ± 1 %    16 pF ± 1 pF		1 MΩ ± 1 %    16 pF ± 1 pF	
Connecteur d'entrée	BNC(f)			
Plage de décalage analogique (réglage de la position verticale)	±250 mV (plages de 20 mV à 200 mV) ±2,5 V (plages de 500 mV à 2 V) ±25 V (plages de 5 V à 20 V)	±250 mV (plages de 20 mV à 200 mV) ±2,5 V (plages de 500 mV à 2 V) ±25 V (plages de 5 V à 20 V)		
Précision CC	±3 % de déviation max. ±200 μV			
Protection contre les surtensions	±100 V (CC + CA de crête)			
<b>HORIZONTALE (BASE DE TEMPS)</b>				
Taux d'échantillonnage maximal (temps réel)	1 voie 2 voies 3 ou 4 voies	500 Mé/s 250 Mé/s 125 Mé/s	1 Gé/s 500 Mé/s 250 Mé/s	
Échantillonnage en temps équivalent (ETS)	5 Gé/s			
Taux d'échantillonnage maximum (transmission)	1 Mé/s (5 Mé/s avec SDK)		9,6 Mé/s (31 Mé/s avec SDK)	
Base de temps la plus courte	2 ns/div	2 ns/div	1 ns/div	
Base de temps la plus longue	5000 s/div			
Mémoire tampon (mode bloc, partagée entre les voies actives)	48 ké		32 Mé	64 Mé
Mémoire tampon (mode de transmission, logiciel PicoScope)	100 Mé (partagée entre les voies actives)			
Mémoire tampon (mode de transmission, SDK)	Jusqu'à la mémoire PC disponible			
Tampons (SDK)	96		128 000	256 000
Tampons (logiciel PicoScope)	32		10 000	
Précision de la base de temps	±50 ppm			
Gigue d'échantillonnage	20 ps RMS, typique		3 ps RMS, typique	
<b>PERFORMANCE DYNAMIQUE (typique)</b>				
Diaphonie (bande passante complète, plages équivalentes)	Supérieure à 300:1		Supérieure à 300:1	
Distorsion harmonique	< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique		< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique	
SFDR (100 kHz, entrée pleine échelle, typique)	Plage ±20 mV : > 44 dB Plage ±50 mV et au-delà : > 52 dB		Plage ±20 mV : > 44 dB Plage ±50 mV et au-delà : > 52 dB	
Bruit (plage ±20 mV)	<150 μV RMS		< 220 μV RMS	< 300 μV RMS
Variation crête à crête de la bande passante	(+0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante, typique		(+0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante, typique	
<b>DÉCLENCHEMENT</b>				
Sources	Voie A, voie B, voie C, voie D		Voie A, voie B, voie C, voie D	
Modes de déclenchement	Aucun, auto, répétition, unique, rapide (mémoire segmentée)		Aucun, auto, répétition, unique, rapide (mémoire segmentée)	
Déclencheurs avancés	Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, impulsion transitoire, logique		Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, impulsion transitoire, logique	
Types de déclencheurs, ETS	Front montant ou descendant (uniquement disponible sur la voie A)		Front montant ou descendant (uniquement disponible sur la voie A)	
Sensibilité de déclenchement, temps réel	Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante		Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante	
Sensibilité du déclencheur, ETS	10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante		10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante	
Capture pré-déclenchement maximum	100 % de la taille de capture		100 % de la taille de capture	
Retard post-déclenchement maximal	4 milliards d'échantillons		4 milliards d'échantillons	
Délai de réarmement du déclencheur, taux d'échantillonnage max.	< 2 μs		< 1 μs	
Taux de déclenchement max. et taux d'échantillonnage max.	32 formes d'ondes pendant une salve de 64 μs, typique		10 000 formes d'ondes pendant une salve de 6 ms typique	

## Spécifications détaillées : oscilloscopes à signaux mixtes

	PicoScope 2205A MSO	PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
<b>VERTICALE (ENTRÉES ANALOGIQUES)</b>				
Voies d'entrée	2	2		
Bande passante (-3 dB)	25 MHz	50 MHz	70 MHz	100 MHz
Temps de montée (calculé)	14 ns	7 ns	5 ns	3,5 ns
Résolution verticale	8 bits	8 bits		
Résolution verticale améliorée	Jusqu'à 12 bits	Jusqu'à 12 bits		
Plages d'entrée	±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V	±20 mV, ±50 mV, ±100 mV, ±200 mV, ±500 mV, ±1 V, ±2 V, ±5 V, ±10 V, ±20 V		
Sensibilité d'entrée	4 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)	4 mV/div à 4 V/div (10 divisions verticales)		
Couplage d'entrée	CA/CC	CA/CC		
Connecteur d'entrée	BNC(f)	BNC(f)		
Caractéristiques d'entrée	1 MΩ ± 1 %    16 pF ± 1 pF	1 MΩ ± 1 %    16 pF ± 1 pF		
Plage de décalage analogique (réglage de la position verticale)	±250 mV (plages de 20 mV à 200 mV) ±2,5 V (plages de 500 mV à 2 V) ±25 V (plages de 5 V à 20 V)	±250 mV (plages de 20 mV à 200 mV) ±2,5 V (plages de 500 mV à 2 V) ±25 V (plages de 5 V à 20 V)		
Précision CC	±3% de déviation max. ±200 μV	±3% de déviation max. ±200 μV		
Protection contre les surtensions	±100 V (CC + CA de crête) jusqu'à 10 kHz	±100 V (CC + CA de crête) jusqu'à 10 kHz		
<b>VERTICALE (ENTRÉES NUMÉRIQUES)</b>				
Voies d'entrée	16 (deux ports 8 bits)	16 (deux ports 8 bits)		
Connecteur d'entrée	Pas de 2,54 mm, connecteur 10 x 2 voies	Pas de 2,54 mm, connecteur 10 x 2 voies		
Fréquence d'entrée maximum	100 MHz (200 Mb/s)	100 MHz (200 Mb/s)		
Largeur d'impulsion détectable minimum	5 ns	5 ns		
Impédance d'entrée	200 kΩ ± 2 %    8 pF ± 2 pF	200 kΩ ± 2 %    8 pF ± 2 pF		
Plage d'entrée dynamique	±20 V	±20 V		
Plage de seuil	±5 V	±5 V		
Groupage de seuils	Deux commandes de seuil indépendantes. Port 0 : D0 à D7, port 1 : D8 à D15	Deux commandes de seuil indépendantes. Port 0 : D0 à D7, port 1 : D8 à D15		
Sélection de seuils	TTL, CMOS, ECL, PECL, défini par l'utilisateur	TTL, CMOS, ECL, PECL, défini par l'utilisateur		
Précision du seuil du port	±350 mV (hystérésis incluse)	±350 mV (hystérésis incluse)		
Hystérésis	< ±250 mV	< ±250 mV		
Excursion de tension d'entrée minimum	500 mV crête à crête	500 mV crête à crête		
Déviations de voie à voie	2 ns, typique	2 ns, typique		
Taux de dérive minimum	10 V/μs	10 V/μs		
Protection contre les surtensions	±50 V	±50 V		
<b>HORIZONTALE (BASE DE TEMPS)</b>				
Taux d'échantillonnage maximal (temps réel)	1 voie analog. 1 ou 2 voies Autre	500 Mé/s 500 Mé/s (pas plus de 1 analogique) 250 Mé/s	1 Gé/s 500 Mé/s 250 Mé/s	
Chaque port numérique 8 bits compte pour 1 voie				
Taux d'échantillonnage équivalent (ETS)		5 Gé/s	10 Gé/s	
Taux d'échantillonnage maximum (transmission)		1 Mé/s (5 Mé/s avec SDK)	9,6 Mé/s (31 Mé/s avec SDK)	
Base de temps la plus courte		2 ns/div	2 ns/div	1 ns/div
Base de temps la plus longue		5000 s/div	5000 s/div	
Mémoire tampon (mode bloc, partagée entre les voies actives)		48 ké	32 Mé	64 Mé 128 Mé
Mémoire tampon (mode de transmission, logiciel PicoScope)		100 Mé (partagée entre les voies actives)	100 Mé (partagée entre les voies actives)	
Mémoire tampon (mode de transmission, SDK)		Jusqu'à la mémoire PC disponible	Jusqu'à la mémoire PC disponible	
Tampons (SDK)		96	128 000	256 000 500 000
Tampons (logiciel PicoScope)		32	10 000	
Précision de la base de temps		±50 ppm	±50 ppm	
Gigue d'échantillonnage		20 ps RMS, typique	3 ps RMS, typique	



## Spécifications détaillées : oscilloscopes à signaux mixtes (suite)

	PicoScope 2205A MSO	PicoScope 2206B MSO	PicoScope 2207B MSO	PicoScope 2208B MSO
<b>PERFORMANCE DYNAMIQUE (typique)</b>				
Diaphonie	Supérieure à 300:1	Supérieure à 300:1		
Distorsion harmonique	< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique	< -50 dB à 100 kHz, entrée pleine échelle, typique		
SFDR (100 kHz, entrée pleine échelle, typique)	Plage $\pm 20$ mV : > 44 dB Plage $\pm 50$ mV et au-delà : > 52 dB	Plage $\pm 20$ mV : > 44 dB Plage $\pm 50$ mV et au-delà : > 52 dB		
Bruit (plage $\pm 20$ mV)	< 150 $\mu$ V RMS	< 220 $\mu$ V RMS	< 300 $\mu$ V RMS	
Variation crête à crête de la bande passante	(+0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante, typique	(±0,3 dB, -3 dB) CC à pleine bande passante, typique		
<b>DÉCLENCHEMENT</b>				
Sources	Voie A, voie B, numérique 0–15	Voie A, voie B, numérique 0–15		
Modes de déclenchement	Aucun, auto, répétition, unique, rapide (mémoire segmentée)	Aucun, auto, répétition, unique, rapide (mémoire segmentée)		
Déclencheurs avancés (entrées analogiques)	Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, impulsion transitoire, logique	Front, fenêtre, largeur d'impulsion, largeur d'impulsion de fenêtre, perte, perte de fenêtre, intervalle, impulsion transitoire, logique		
Déclencheurs avancés (entrées numériques)	Front, largeur d'impulsion, perte, intervalle, logique, profil, signal mixte	Front, largeur d'impulsion, perte, intervalle, logique, profil, signal mixte		
Types de déclencheurs, ETS	Front montant ou descendant (uniquement disponible sur la voie A)	Front montant ou descendant (uniquement disponible sur la voie A)		
Sensibilité de déclenchement, temps réel (voies analogiques)	Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante	Le déclenchement numérique offre une précision de 1 LSB jusqu'à la pleine bande passante		
Sensibilité de déclenchement, ETS (voies analogiques)	10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante	10 mV p-p, typique, sur l'ensemble de la bande passante		
Capture pré-déclenchement maximum	100 % de la taille de capture	100 % de la taille de capture		
Retard post-déclenchement maximal	4 milliards d'échantillons	4 milliards d'échantillons		
Délai de réarmement du déclencheur, taux d'échantillonnage max.	< 2 $\mu$ s	< 1 $\mu$ s		
Taux de déclenchement max. et taux d'échantillonnage max.	32 formes d'ondes pendant une salve de 64 $\mu$ s, typique	10 000 formes d'ondes pendant une salve de 6 ms typique		

# Spécifications du générateur de signaux : tous les modèles

	PicoScope 2204A PicoScope 2205A	PicoScope 2405A PicoScope 2205A MSO	Tous les modèles B
<b>GÉNÉRATEUR DE FONCTIONS</b>			
Signaux de sortie standard	Sinusoïdaux, carrés, triangulaires, tension CC, rampants, sinc, gaussiens, demi-sinusoidaux	Sinusoïdaux, carrés, triangulaires, tension CC, rampants, sinc, gaussiens, demi-sinusoidaux	
Signaux de sortie pseudo-aléatoires	Aucun	Bruit blanc, PRBS	
Fréquence de signal standard	CC à 100 kHz	CC à 1 MHz	
Modes de balayage	Voies montantes, descendantes et doubles avec fréquences de marche/arrêt et incréments sélectionnables	Voies montantes, descendantes et doubles avec fréquences de marche/arrêt et incréments sélectionnables	
Déclenchement	Aucun	Autonome ou jusqu'à un milliard de cycles de formes d'ondes ou de balayages de fréquences. Déclenché manuellement ou à partir du déclencheur de l'oscilloscope.	
Précision de la fréquence de sortie	Précision de la base de temps de l'oscilloscope $\pm$ résolution de la fréquence de sortie	Précision de la base de temps de l'oscilloscope $\pm$ résolution de la fréquence de sortie	
Résolution de la fréquence de sortie	< 0,02 Hz	< 0,01 Hz	
Plage de tension de sortie	$\pm 2$ V	$\pm 2$ V	
Réglage de la sortie	Toute amplitude et tout décalage dans la plage $\pm 2$ V	Toute amplitude et tout décalage dans la plage $\pm 2$ V	
Variation crête à crête de l'amplitude (typique)	< 1 dB à 100 kHz	< 0,5 dB à 1 MHz	
Précision CC	$\pm 1$ % de déviation maximale	$\pm 1$ % de déviation maximale	
SFDR (typique)	> 55 dB à 1 kHz de déviation maximale sinusoïdale	> 60 dB à 10 kHz de déviation maximale sinusoïdale	
Caractéristiques de sortie	BNC sur panneau avant, impédance de sortie 600 $\Omega$	BNC sur panneau avant, impédance de sortie 600 $\Omega$	
Protection contre les surtensions	$\pm 20$ V	$\pm 20$ V	
<b>GÉNÉRATEUR DE FORMES D'ONDES ARBITRAIRES</b>			
Taux de rafraîchissement	1,548 MHz	20 MHz	
Taille de la mémoire tampon	4 ké	8 ké	32 ké
Résolution	12 bits	12 bits	
Bande passante	> 100 kHz	> 1 MHz	
Temps de montée (10 % à 90 %)	< 2 $\mu$ s	< 120 ns	
<b>Spécifications communes</b>			
<b>ANALYSEUR DE SPECTRE</b>			
Plage de fréquences	Bande passante CC à analogique de l'oscilloscope		
Modes d'affichage	Magnitude, moyenne, maintien de la valeur de crête		
Fonctions de fenêtrage	Rectangulaire, gaussienne, triangulaire, Blackman, Blackman-Harris, Hamming, Hann, sommet plat		
Nombre de points de la Transformée de Fourier Rapide (TFR)	Choix possible de 128 à la moitié de la mémoire tampon disponible par incréments de 2, jusqu'à un maximum de 1 048 576 points		
<b>VOIES MATHÉMATIQUES</b>			
Fonctions	-x, ln, arcsin, intégrale,	x+y, log, arccos, min,	x-y, abs, arctan, max,
	x*y, norm, sinh, moyenne, passe-bas,	x/y, sign, cosh, crête,	x^y, sin, tanh, retard, passe-bande, coupe-bande
Opérandes	A, B (voies d'entrée), C, D (voies d'entrée, modèles à 4 voies uniquement), T (temps), formes d'ondes de référence, constantes, pi, voies numériques (modèles MSO uniquement)		
<b>MESURES AUTOMATIQUES</b>			
Mode Oscilloscope	RMS CA, RMS réel, fréquence, durée de cycle, cycle de service, moyenne CC, fréquence de descente, fréquence de montée, faible largeur d'impulsion, grande largeur d'impulsion, temps de descente, temps de montée, minimum, maximum, crête à crête		
Mode Spectre	Fréquence de crête, puissance totale,	amplitude de crête, amplitude moyenne de crête,	THD dB, THD %, SNR, THD+N, SINAD, IMD, SFDR,
Statistiques	Minimum, maximum, moyenne et écart-type		
<b>DÉCODAGE SÉRIEL</b>			
Protocoles	1-Wire, ARINC 429, CAN, DCC, DMX512, FlexRay, Ethernet 10Base-T, USB 1.1, I <sup>2</sup> C, I <sup>2</sup> S, LIN, PS/2, SPI, SENT, UART/RS-232 (selon la bande passante et le taux d'échantillonnage du modèle d'oscilloscope choisi)		
<b>TEST DE LIMITE DE MASQUE</b>			
Statistiques	Bon/mauvais, nombre d'échecs, nombre total		
<b>AFFICHAGE</b>			
Interpolation	Linéaire ou sin (x)/x		
Modes de persistance	Couleur numérique, intensité analogique, personnalisé, rapide ou aucun		



## Spécifications communes (suite)

GÉNÉRAL	
Connectivité PC	USB 2.0 (compatible avec USB 3.0) Câble USB inclus.
Alimentation	Alimentation par port USB
Dimensions (connecteurs et pieds inclus)	142 x 92 x 18,8 mm (PicoScope 2204A et 2205A uniquement) 130 x 104 x 18,8 mm (tous les autres modèles, y compris le PicoScope 2205A MSO)
Poids	< 0,2 kg (7 oz)
Plage de températures, fonctionnement	0 °C à 50 °C
Plage de températures, fonctionnement, pour la précision nominale	15 °C à 30 °C
Plage de températures, stockage	-20 °C à +60 °C
Plage d'humidité, fonctionnement	HR 5 à 80 %, sans condensation
Plage d'humidité, stockage	HR 5 à 95 %, sans condensation
Plage d'altitudes	Jusqu'à 2000 m
Degré de pollution	2
Accréditations de sécurité	Conçu selon la norme EN 61010-1:2010
Accréditations environnementales	RoHS, WEEE
Accréditations CEM	Testé selon EN61326-1:2013 et FCC Partie 15 sous-partie B.
Logiciels inclus	PicoScope 6 pour Microsoft Windows 7, 8 et 10 ; 32-bits et 64-bits SDK pour Windows 7, 8 et 10 ; 32-bits et 64-bits Exemples de programmes (C, Microsoft Excel VBA, LabVIEW)
Logiciels gratuits à télécharger	PicoScope 6 (bêta) pour Linux et OS X SDK (bêta) pour Linux et OS X
Langues prises en charge	Chinois simplifié, tchèque, danois, néerlandais, anglais, finnois, français, allemand, grec, hongrois, italien, japonais, coréen, norvégien, polonais, portugais, roumain, russe, espagnol, suédois, turc

## Le kit de l'oscilloscope PicoScope 2000 contient les éléments suivants :

- Câble USB 2.0
- Deux ou quatre sondes passives x1/x10 (sauf pour les kits spécifiés sans sondes ; sondes 150 MHz TA132 illustrées ci-dessous)
- Câble d'entrée numérique (modèles MSO uniquement)
- 20 clips de test logique (modèles MSO uniquement)
- Quick Start Guide
- CD du logiciel et de la documentation de référence



## Informations de commande

### Oscilloscopes

CODE DE COMMANDE	DESCRIPTION	USD*	EUR*	GBP*
PP917	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2204A 10 MHz sans sondes	129	109	79
PP906	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2204A 10 MHz	159	139	99
PP966	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2205A 25 MHz sans sondes	209	179	129
PP907	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2205A 25 MHz	249	209	149
PQ012	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2206B 50 MHz	379	319	229
PQ013	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2207B 70 MHz	539	459	329
PQ014	Oscilloscope à 2 voies PicoScope 2208B 100 MHz	739	629	449
PQ015	Oscilloscope à 4 voies PicoScope 2405A 25 MHz	489	419	299
PQ016	Oscilloscope à 4 voies PicoScope 2406B 50 MHz	659	559	399
PQ017	Oscilloscope à 4 voies PicoScope 2407B 70 MHz	909	769	549
PQ018	Oscilloscope à 4 voies PicoScope 2408B 100 MHz	1235	1045	749
PQ008	Oscilloscope à signaux mixtes 2+16 voies PicoScope 2205A MSO 25 MHz	489	419	299
PQ009	Oscilloscope à signaux mixtes 2+16 voies PicoScope 2206B MSO 50 MHz	659	559	399
PQ010	Oscilloscope à signaux mixtes 2+16 voies PicoScope 2207B MSO 70 MHz	819	699	499
PQ011	Oscilloscope à signaux mixtes 2+16 voies PicoScope 2208B MSO 100 MHz	1075	909	649

### Accessoires de rechange

CODE DE COMMANDE	DESCRIPTION	USD*	EUR*	GBP*
M1007	Sonde passive 60 MHz (fournie dans les kits d'oscilloscopes avec une bande passante jusqu'à 50 MHz)	25	21	15
TA132	Sonde passive 150 MHz (fournie avec les oscilloscopes 70 MHz et 100 MHz)	33	28	20
TA136	Câble numérique 20 voies de 25 cm (convient pour MSO uniquement)	17	14	10
TA139	Jeu de 10 clips de test logique (convient pour MSO uniquement)	30	26	18

\* Prix en vigueur au moment de la publication. Taxes de vente non comprises. Avant de passer commande, veuillez contacter Pico Technology pour connaître les prix actuellement en vigueur.

## Autres oscilloscopes de la gamme PicoScope...

**PicoScope 3000**  
universel  
à 2 et 4 voies



**PicoScope 4000**  
Haute précision  
12 à 16 bits



**PicoScope 5000**  
Résolution flexible  
8 à 16 bits



**PicoScope 6000**  
Hautes performances  
Jusqu'à 1 GHz



**PicoScope 9000**  
Oscilloscopes à  
échantillonnage  
et TDR à 20 GHz



#### Siège Royaume-Uni :

**Pico Technology**  
James House  
Colmworth Business Park  
St. Neots  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
Royaume-Uni

☎ +44 (0) 1480 396 395  
☎ +44 (0) 1480 396 296  
✉ sales@picotech.com

#### Siège États-Unis :

**Pico Technology**  
320 N Glenwood Blvd  
Tyler  
Texas 75702  
États-Unis

☎ +1 800 591 2796  
☎ +1 620 272 0981  
✉ sales@picotech.com

Sauf erreur ou omission. *Pico Technology* et *PicoScope* sont des marques déposées au niveau international de Pico Technology Ltd.

Certaines illustrations de cette fiche technique représentent des versions logicielles bêta. Les logiciels fournis avec les produits satisfont aux spécifications mentionnées mais peuvent différer légèrement en termes de représentation graphique.

MM071.fr-1. Copyright © 2016 Pico Technology Ltd. Tous droits réservés.



[www.picotech.com](http://www.picotech.com)