

# PASCO Interface 850

Référence UI-5000



## Table des matières

<b>Liste d'équipement .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>4</b>
<b>Configuration requise pour l'interface universelle 850 .....</b>	<b>5</b>
<b>Exigences générales visant l'exploitation et la configuration .....</b>	<b>5</b>
A. Conditions d'utilisation et précautions .....	5
B. Connexion de l'interface universelle 850 à votre ordinateur .....	5
C. Démarrage de l'interface universelle 850 .....	6
D. Branchement d'un capteur à l'interface universelle 850 .....	6
<b>Utilisation de l'interface avec le logiciel de Capstone PASCO .....</b>	<b>7</b>
A. Configuration .....	8
B. Affichages .....	9
C. Enregistrer des données - Palette de Commandes .....	11
<b>Utilisation de l'interface 850 comme générateur de fonctions.....</b>	<b>12</b>
A. Connectez l'interface .....	12
B. Commandes du générateur de fonctions sortie 1 .....	13
C. Commandes des générateurs de fonctions : sorties 2 et 3 .....	15
D. Régler un signal de sortie .....	16
E. Visualiser le signal de sortie dans un affichage de Capstone .....	16
<b>Résolution des problèmes.....</b>	<b>18</b>
<b>Annexe : Caractéristiques techniques .....</b>	<b>19</b>

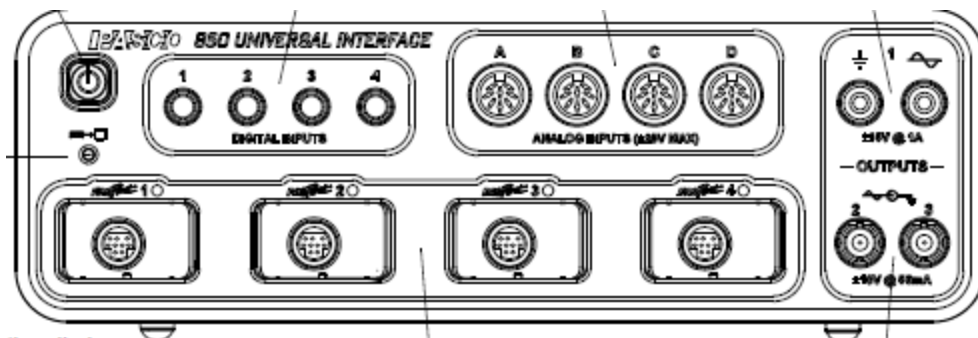
Bouton-poussoir ON / OFF / voyant d'allumage

Ports d'entrée pour prise Jack, et fourches optiques

Entrées pour capteur de tension

Ports de sortie du générateur de fonction amplifié (connectique banane) (max 15W)

LED indicatrice de connexion



Ports d'entrée pour capteurs PASPORT

Ports de sortie (BNC) pour générateurs de signaux 2 et 3 (max 500 mW)

## Équipement

### Matériel inclus

1. Interface 850 (UI -5000)
2. Adaptateur secteur, 100-240 V AC à 20 V DC à 6 A (120 W), avec cordon d'alimentation
3. câble USB

### Équipement additionnel requis

Ordinateur compatible USB	
Tout capteur <sup>®</sup> PASCO	Un capteur avec un préfixe PS- , CI- , ME- SN- ou TD -
Logiciel Capstone	Logiciel PASCO Capstone licence de site UI- 5400 ou licence mono-utilisateur UI-5401

## Introduction

### Interface

L'Interface 850 est une interface d'acquisition de données USB multi-port, conçue pour une utilisation avec n'importe quel capteur PASCO et avec le logiciel PASCO Capstone (disponible séparément). Les utilisateurs peuvent brancher un capteur dans l'un des 12 ports d'entrée sur l'interface, effectuer la configuration nécessaire dans le programme Capstone, puis commencer à enregistrer des données.

Le logiciel Capstone affiche et analyse les données mesurées par le capteur.

L'interface 850 est livrée avec un câble USB pour la connexion à un ordinateur et une alimentation (adaptateur secteur avec cordon d'alimentation) qui convertit l'entrée de 100 à 240 V AC à la sortie de 20 V DC à 6 A.



L'interface universelle 850 dispose de trois générateurs de signaux intégrés. Le premier fournit jusqu'à 15 watts de puissance et les deux autres une puissance de 500 milliwatts de puissance chacune. L'interface peut sortir un courant continu (CC) ou du courant alternatif (AC) dans une variété de formes d'ondes telles que sinusoïdal, carré, triangle, etc.

L'interface universelle 850 n'est pas compatible avec l'amplificateur de puissance PASCO CI- 6552A).

Remarque : l'interface Universelle 850 est compatible avec tous les capteurs PASPORT PASCO et les capteurs de la gamme ScienceWorkshop. Les capteurs PASPORT ont un " PS- " préfixe, et les capteurs ScienceWorkshop ont un préfixe " CI- ", " ME- ", " SN- » ou « -TD ".

### Logiciel

Le logiciel Capstone, disponible séparément, est requis pour l'interface universelle 850, mais Capstone soutient n'importe quelle interface USB PASCO :

- SPARK science Learning System™ (PS- 2008)
- Interface SPARKlink™ (PS- 2009)
- USB Link (PS- 2100)
- PowerLink (PS- 2001)
- Xplorer GLX (PS- 2002)

Le logiciel Capstone peut aussi fonctionner les interfaces USB ScienceWorkshop suivantes, mais seulement avec une interface à la fois.

- ScienceWorkshop Interface USB 750 (CI- 7650)
- ScienceWorkshop Interface 500 (CI- 6400) avec l'adaptateur USB / Série (CI- 6759A)

Enfin, le logiciel de Capstone fonctionne aussi avec le générateur de fonction PI-8127 (Sélectionner *Instruments* dans le menu *Type de capteur.*)

• Note: Capstone ne supporte pas la Fonction "Télécharger des données connectées" pour la Glx Explorer et l'interface ScienceWorkshop 500

### Interfaces multiples

Le logiciel Capstone peut prendre en charge plus d'une interface PASPORT en même temps. Par exemple, l'utilisateur peut connecter une interface 850, une USBlink et un PowerLink à l'ordinateur, et les utiliser simultanément. L'utilisateur peut également utiliser un logiciel Capstone pour sélectionner des interfaces connectées à utiliser.

## Configuration requise pour l'interface universelle 850

Ordinateurs sous Windows<sup>®</sup> à base Intel : Pentium<sup>®</sup> (ou supérieur) avec un ou plusieurs ports USB, et sous Windows<sup>™</sup> XP ou supérieur. [L'interface ne peut pas être utilisée avec Windows 3.1, 95, ME, 2000. ou NT 4.0].

## Exigences générales visant l'exploitation et configuration

### A. Conditions d'utilisation et précautions

a) L'interface universelle 850 nécessite le logiciel Capstone (L'interface ne fonctionnera pas avec le logiciel DataStudio). Toutefois, le logiciel Capstone fonctionnera également avec toutes les interfaces USB PASCO

b) Le bloc d'alimentation fourni (adaptateur secteur) et le câble USB sont requis pour l'opération. Toujours brancher le cordon d'alimentation de l'adaptateur secteur dans une prise standard murale mise à la terre.

ATTENTION: L'interface n'est pas étanche à l'eau. Pour éviter le risque de décharge électrique, éloignez l'interface, l'adaptateur secteur et le câble USB de l'eau et des liquides. S'il s'agit d'une réalisation d'une expérience avec des liquides ou de l'eau, maintenir le récipient de liquide à distance de l'interface. Pour une protection maximale, garder les liquides dans des récipients fermés.

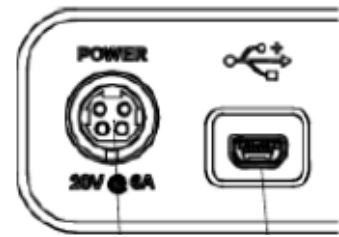
Au cours de vos expériences, ne couvrez pas le dissipateur de chaleur à " ailettes " sur la face arrière de l'interface. Les ailettes aident à empêcher l'interface de surchauffer pendant une utilisation prolongée.

### B. Connexion de l'interface universelle 850 à votre ordinateur

1. Installez le logiciel Capstone de PASCO sur votre ordinateur.
2. Connectez la grande extrémité du câble USB à un port USB de l'ordinateur.

3. Connectez la petite extrémité du câble USB au port USB situé à l'arrière de l'interface.

4. Branchez la prise de l'adaptateur secteur à la prise d'alimentation à l'arrière du boîtier de l'interface. Branchez le cordon d'alimentation de l'adaptateur secteur sur une prise murale mise à la terre.

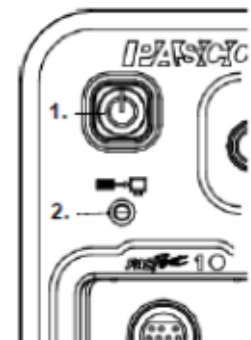


Port alimentation    Port USB

### C. Démarrage de l'interface universelle 850

1. Sur le coin avant gauche de l'interface, appuyez fermement et maintenez le bouton. L'interface émet un "bip " et les LED vertes au-dessus des ports d'entrée PASPORT clignotent une fois. Le bouton-poussoir possède une LED bleue qui brille quand l'interface est sous tension.

2. La LED verte sous le bouton d'allumage doit s'allumer. Sinon, vérifier la connexion entre l'interface et l'ordinateur.



1 : Bouton allumage  
2 : LED indicatrice connexion

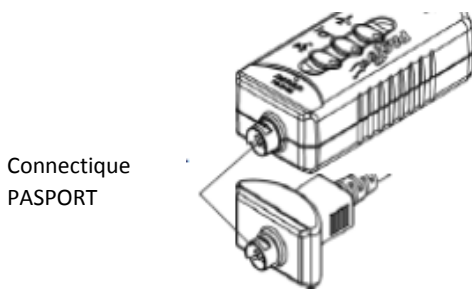
### D. Branchement d'un capteur à l'interface universelle 850

• Les capteurs PASPORT se branchent sur les ports d'entrées étiquetés



• Les capteurs analogiques avec connecteurs DIN se branchent dans les entrées analogiques étiquetés A, B, C, et D sur l'interface

• Les capteurs numériques avec fiches phono stéréo, se connectent dans les entrées numériques étiquetées 1, 2, 3, et 4 sur l'interface.

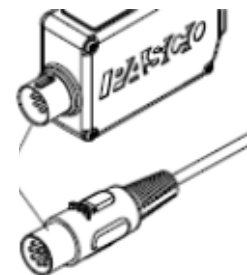


Connectique PASPORT

Connectique Phono



Connectique DIN



### Câbles d'extension

Si vous avez besoin d'une distance supplémentaire entre le capteur et l'interface 850, utilisez un câble d'extension tels que le câble d'extension UI- 5218 8 broches 1,8 m DIN, le câble d'extension PS -2500 ou le câble d'extension Phono Jack PI- 8117.



UI-5218



PS-2500



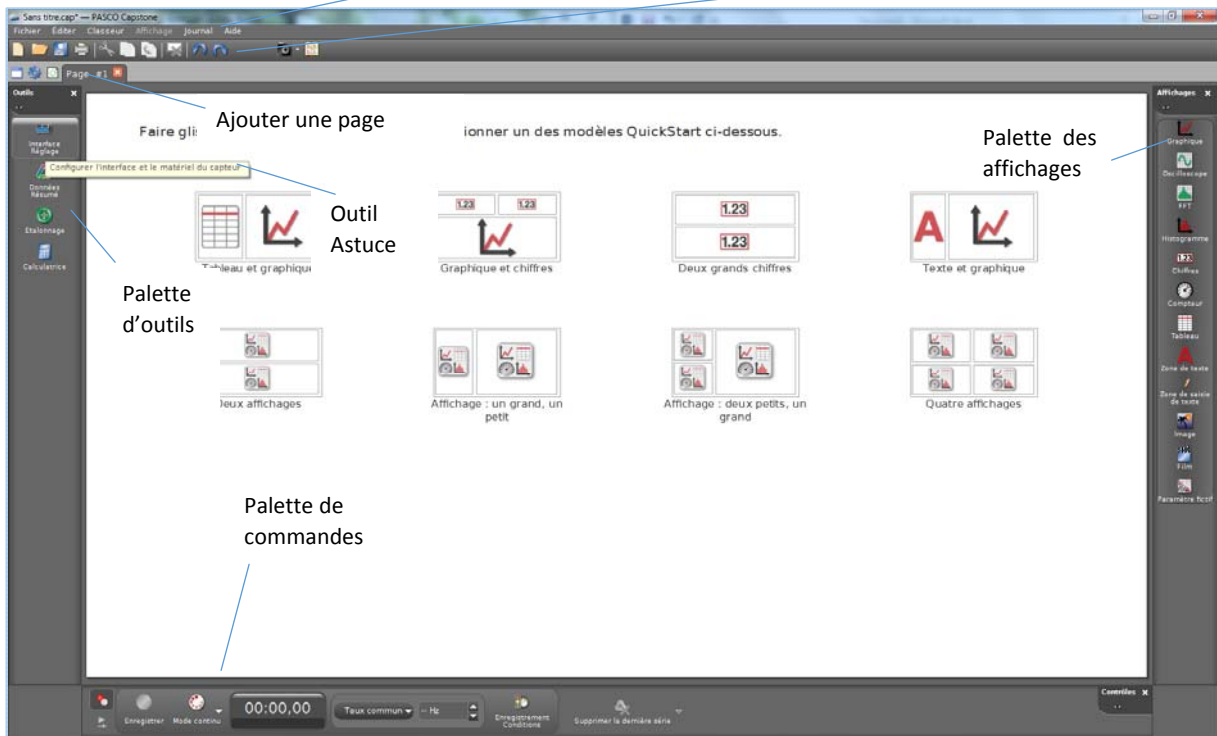
PI-8117

NE PAS brancher plus d'un câble d'extension entre un capteur et l'interface universelle 850. Raccorder le capteur directement à l'interface ou, tout au plus, par l'intermédiaire d'un câble d'extension de l'interface.

## Utilisation de l'interface avec Capstone

1. Raccorder un capteur PASPORT ou capteur de ScienceWorkshop à un port d'entrée sur l'interface.

2. Lancer le logiciel Capstone. Barre de menus Barre d'outils



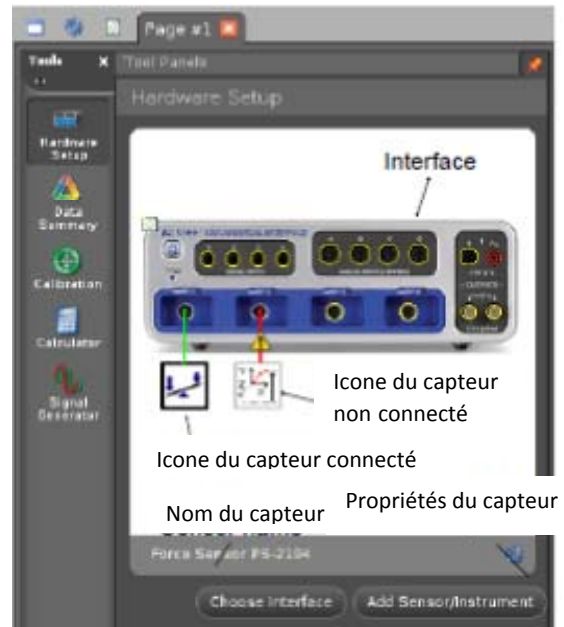
- L'élément principal est la page de classeur.
- Au-dessus de la page de classeur se trouvent la barre de menus et la barre d'outils.
- A gauche, à droite et au-dessous de la page de classeur se situent la palette d'outils, la palette d'affichages, et la palette de commandes.
- Placez le curseur sur une icône, un bouton ou un autre élément pour voir une info-bulle descriptive.

*Reportez-vous au menu Aide dans la barre de menu et le Guide de l'utilisateur PASCO Capstone en ligne pour plus d'informations sur la page du classeur et les palettes.*

## A. Configuration

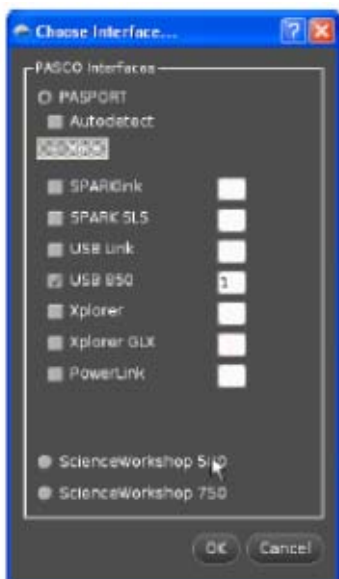
1. Dans la palette d'outils, cliquez sur le bouton **Interface Réglage**. Le panneau de configuration du matériel s'ouvre avec une image de(s) l'interface(s).

- Si l'interface reconnaît automatiquement le capteur \* que vous avez branché dans l'une de ses entrées, alors l'icône du capteur apparaîtra aussi sur l'image avec l'interface.
- Au bas de la fenêtre Interface Réglage apparaît le nom du capteur. L'icône à droite du nom permet d'ouvrir la fenêtre de dialogue de propriétés du capteur.
- Sous le nom du capteur apparaissent les boutons « Sélectionner une interface » et « Ajouter un capteur/un instrument ».



Menu Interface Réglage

2. Cliquez sur « Sélectionner une interface » pour ouvrir une fenêtre de choix d'interfaces. Cliquez sur sélectionner manuellement pour agrandir la liste. Chaque interface connectée sera alors cochée.



Choisir L'interface à connecter

\* En général, l'interface détecte automatiquement tous les capteurs PASPORT. Dans cet exemple, le capteur de force PS -2104 est relié au premier port d'entrée PASPORT.

NOTE : Si un capteur PASPORT a été sélectionné pour une entrée, mais le capteur n'est pas encore connecté à l'interface, l'icône du capteur est légèrement différente.

(⚠) La marque triangle d'exclamation indique que le capteur n'est pas connecté ou détecté.

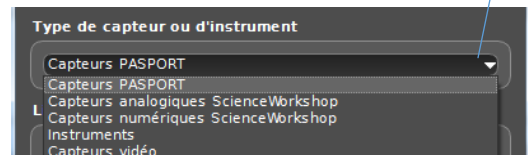
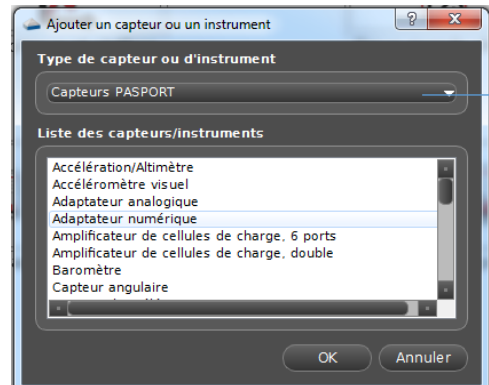


- Cliquez sur **Ajouter un capteur /un instrument** pour ouvrir la fenêtre indiquant la liste de **Capteurs /Instruments**.

3. Si le capteur que vous avez connecté à l'interface n'est pas dans l'image de l'interface, alors cliquez dans l'image sur ce port d'entrée. Un menu déroulant va apparaître. Sélectionner votre capteur dans la liste et l'icône va s'ajouter à l'image de l'interface.

- Pour supprimer l'icône d'un capteur *ScienceWorkshop* de l'image de l'interface, cliquez sur l'icône du capteur et appuyez sur la touche Suppr ou faites un clic droit sur l'icône de la sonde et sélectionnez **Supprimer capteur**.

- Pour supprimer l'icône d'un capteur PASPORT de l'image de l'interface, débranchez le capteur de l'interface, ou cliquez-droit sur l'icône du capteur et sélectionnez **Supprimer Capteur**



Type et Liste des capteurs

4. Cliquez à nouveau sur le bouton **Interface Réglage** pour fermer le panneau de configuration du matériel.

## B. Affichages

Cliquez et faites glisser une icône d'affichage de la palette d'affichage dans la page de classeur, ou cliquez sur l'un des huit modèles de démarrage rapide dans la page de classeur.

Les choix d'affichage sont les suivants:

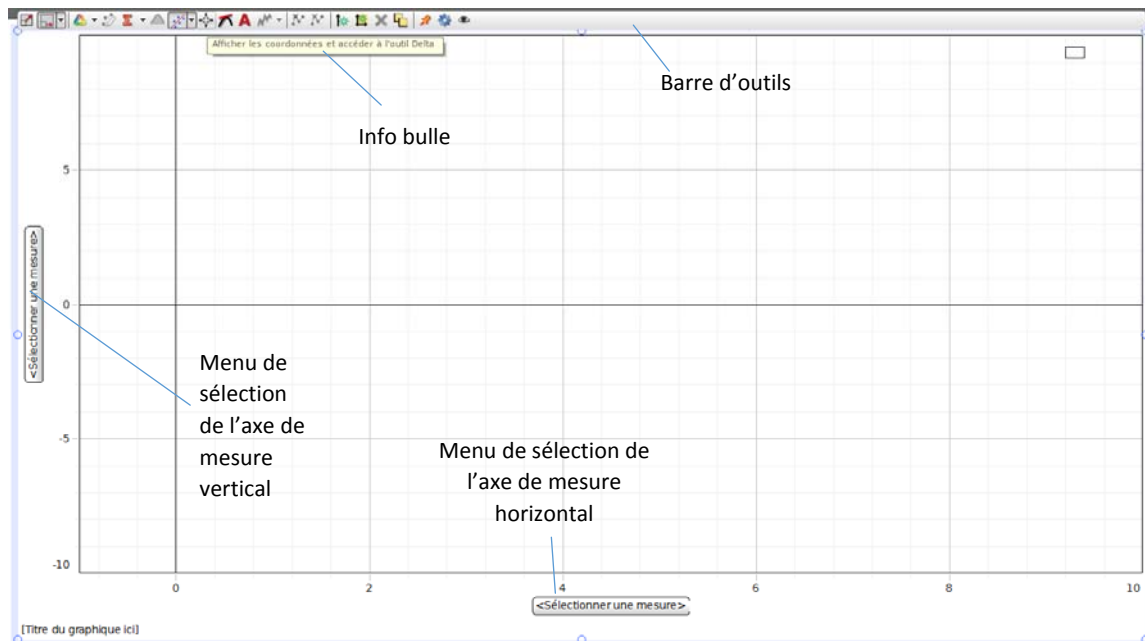
- Graphique (affichage des données X -Y)
- Oscilloscope (émulateur de l'oscilloscope)
- FFT (transformée de Fourier rapide, ou un analyseur de spectre de fréquence)
- Histogramme
- Chiffres (compteur numérique)
- Compteur (compteur analogique)
- Tableau (affichage des données multi- colonnes)
- Zone de Texte (affichage de texte explicatif dans la page de classeur)
- Zone de saisie de texte (où l'utilisateur peut saisir des informations)
- Image (affichage numérique de l'image)
- Film (affichage du clip vidéo électronique)
- Paramètre fictif (un écran vide qui tient une place pour un autre écran)

Reportez-vous au menu Aide ou le Guide de l'utilisateur en ligne PASCO Capstone pour des informations détaillées.



## Affichage graphique

Par exemple, l'affichage du **graphique** possède une barre d'outils et d'autres fonctionnalités telles que les entrées sélectionnables pour les axes verticaux et horizontaux. Placez le curseur sur un élément de la barre d'outils pour voir son info-bulle...

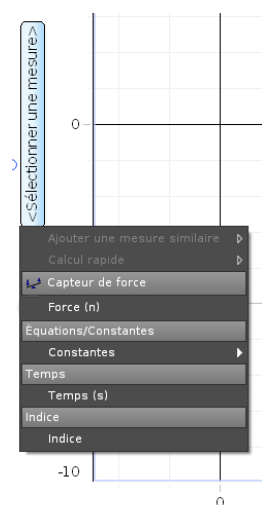


En plus de la barre d'outils, l'affichage graphique a un outil « main » (c'est le curseur de la souris lorsque celle-ci est pointée sur le graphique) pour redimensionner l'écran. Cliquez n'importe où dans la page de cahier à l'extérieur du graphique pour afficher pour ou pour masquer la barre d'outils et l'outil « main ». Cliquez n'importe où dans l'affichage graphique pour afficher la barre d'outils à nouveau.

### Menu de sélection de l'axe

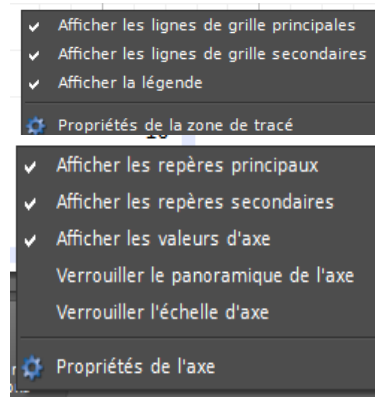
Chaque menu de sélection de mesure de l'axe montre des options sur la base de ce que les capteurs sont capables de mesurer dans l'interface utilisateur, ou si l'interface est utilisée en tant que générateur de signaux. Dans cet exemple, un capteur de force PS -2104 est connecté, **la Force (N)** peut être sélectionnée pour l'axe vertical et **le temps (s)** pour l'axe horizontal.

Le menu déroulant **Equations / Constantes** montre quelques équations, si celles-ci ont été créées ou paramétrées pour l'expérience et affiche une liste de constantes expérimentales comme **la vitesse de la lumière (m / s)** ou **la masse du neutron (kg)**.



## Caractéristiques d'apparence graphique

Faites un clic droit dans la zone de tracé de l'affichage graphique pour afficher un menu proposant des choix d'apparence de cet affichage sélectionné et cliquez sur **Propriétés de la zone de tracé** pour voir plus de choix. De même, faites un clic droit sur les axes pour faire apparaître le menu. Sélectionner Propriété de l'axe pour voir plus de choix.



## C. Enregistrer des données - palette de Commandes

1. Cliquez sur le bouton d'enregistrement à l'extrémité gauche de la palette de commandes pour commencer la collecte des données.

- Le bouton **Enregistrer** change de forme pour devenir le bouton **Stop**.



Bouton d'enregistrement, bouton d'arrêt, et horloge de l'expérience

- L'horloge de l'expérience indique le temps écoulé et indique que l'interface est en cours d'enregistrement.
- Les données doivent apparaître à l'écran dans les affichages de la page de classeur.

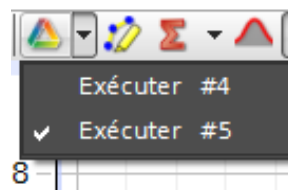
2. Cliquez sur le bouton Stop pour mettre fin à l'acquisition des données.

- Le bouton Stop est remplacé par un bouton d'enregistrement et l'horloge se réinitialise.

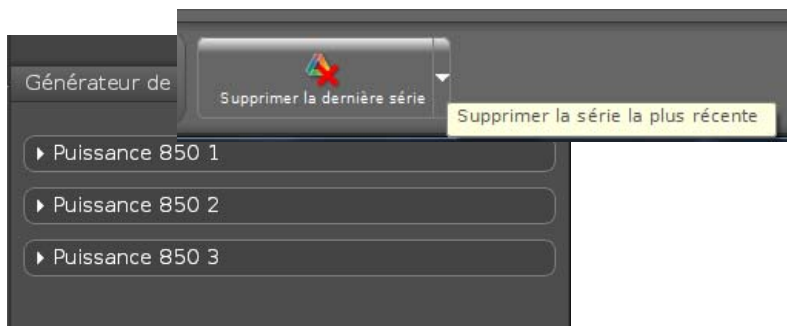
3. Répétez le processus pour acquérir une seconde série de données.

- Par défaut, l'écran affiche la dernière série de données.

4. Pour voir un essai précédent à l'écran, cliquez sur le **bouton de gestion des données** dans La barre d'outils de l'affichage graphique et sélectionner l'essai (par exemple, Exécuter # 2) dans le menu.



5. Pour supprimer un essai particulier, cliquez sur la partie du menu déroulant **Supprimer la dernière série** dans la **Palette des commandes** et sélectionnez la série de données dans la liste.

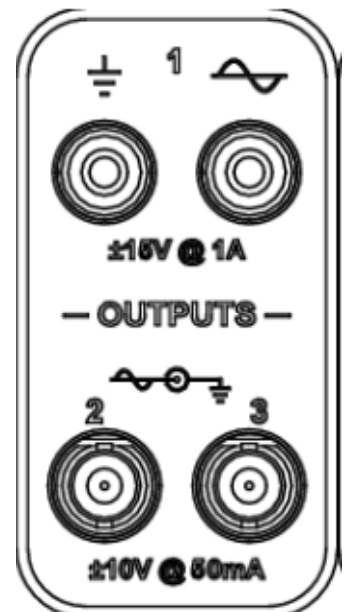


## Utilisation de l'interface 850 comme un générateur de fonctions

L'interface 850 possède trois ports de sortie de signaux sur sa face avant. Le port de sortie 1 est un générateur de fonctions avec un amplificateur de puissance intégré. Il dispose de deux connectiques banane 4 mm et peut fournir une tension de  $\pm 15$  volts à jusqu'à 1 A (ou 15 watts) pour diverses formes d'onde (sinus, carré, triangle, rampe, etc.) ou en courant continu (CC) en cas de besoin. La plage de fréquences de sortie pour est de 0,001 Hz à 100 000 hertz (100 kHz) avec une résolution de 0,001 Hz (1 mHz). La sortie a une protection de sur-ampérage et une limitation de courant sélectionnable (0,55 A, 1,10 A et 1,50 A).



L'interface a également deux autres générateurs de fonctions avec connecteurs BNC (ports de sortie 2 et 3) qui peuvent fournir  $\pm 10$  V jusqu'à 50 mA (ou 500 mW) pour les différentes formes d'onde. La gamme de fréquence est de 0 à 500 000 Hertz (500 kHz) pour l'onde sinusoïdale, et de 0 Hz. à une fréquence maximale inférieure pour les autres formes d'onde. La résolution pour la fréquence de sortie est de 0,001 Hz.

Les sorties de ces trois générateurs de fonctions sont commandées par le logiciel Capstone. L'interface peut mesurer la tension de sortie pour les trois ports de sortie, et peut mesurer le courant de sortie pour le port 1.



## Pour utiliser la sortie 1 de l'interface 850 comme un générateur de fonction pour un circuit (ou tout autre appareil) :

### A. Connectez l'interface

1. Insérez la fiche banane de votre cordon dans le port de terre () de la sortie 1 de l'interface, et branchez l'autre extrémité du cordon à la terre sur le circuit (ou autre appareil).
2. Insérez la fiche banane du cordon dans le port de générateur de signal () de la sortie 1, et branchez l'autre extrémité du cordon à la borne positive sur le circuit (ou autre appareil).

3. Dans la palette d'Outils de Capstone, cliquez sur le bouton **Générateur de Signal** pour ouvrir le menu du **Générateur de signal**.



Bouton Générateur de signal

- Le panneau dispose de trois menus déroulants, un pour chacun des trois ports de sortie de l'interface 850.



## B. Commandes du générateur de fonctions: Sortie 1

Dans le menu **Générateur de signal** de Capstone, cliquez sur le menu déroulant de la Sortie 1

Le menu **générateur de signal Sortie 1** montre les contrôles suivants:

Forme d'onde	Décalage de la tension (Offset)
Type de balayage	Limite de tension
Fréquence	Limite d'intensité
Amplitude	On, Off, Auto

- Forme d'onde : Sinus (par défaut), Carré, Triangle, Positive, Rampe, Rampe négative, et DC.
- Type de balayage : Off (par défaut), Simple, Répéter, Bidirectionnel.
- Fréquence : 1000 Hz (par défaut) ; Plage: 0,001 à 100 kilohertz\* pour des formes d'onde AC
- Amplitude : 1 V (par défaut) ; Plage: 0 à 15 V, en fonction de la limite de tension.
- Tension d'offset : 0 V (par défaut) ; Plage: 0 à 15 V, en fonction de la limite de tension.
- Limite de tension : 15 V (par défaut) ; Gamme: 0 à 15 V.
- Limite de courant : 1,50 A (par défaut), 1,10 A, et 0,55 A.
- **On, Off, Auto** : « **On** » démarre le générateur de signaux, que l'interface enregistre les données ou pas; « **Off** » (par défaut) arrête le générateur de signaux, et « **Auto** » commence et arrête le générateur de signaux lorsque l'interface démarre et arrête l'enregistrement de données.

\* Remarque : La limite supérieure de la sinusoïde est de 150 kHz. Bien que la fenêtre de réglage de fréquence aille jusqu'à 200 000 Hz, le signal de sortie au-dessus de 150 kHz est diminué d'environ 50%.

### Ajuster les réglages du générateur de fonctions

Fréquence, Amplitude, Offset, et Limite de Tension peuvent être réglé de plusieurs façons.

#### Méthode n ° 1

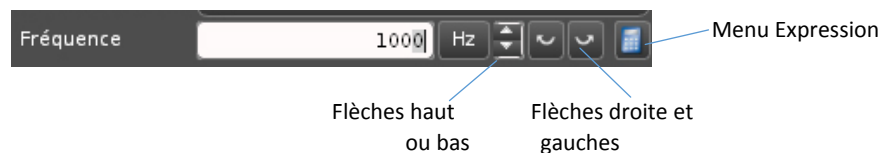
- Mettre en surbrillance les chiffres dans la zone de saisie de la Fréquence, puis saisissez la valeur désirée.



Mettez en surbrillance  
Taper une valeur.

## Méthode n ° 2


- Utilisez les flèches Haut et Bas pour augmenter ou diminuer les chiffres des unités. Utilisez les flèches gauche et droite pour sélectionner le chiffre à modifier. Par défaut, le chiffre des unités est sélectionné.

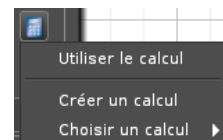


- Chaque clic sur la flèche haut ou bas augmente ou diminue le chiffre sélectionné par "1".
- Cliquez sur la flèche gauche pour déplacer la sélection du chiffre sélectionné à gauche. Le plus à gauche des chiffres qui peut être mis en surbrillance pour la fréquence est le chiffre de «cent - mille" ( $10^5$ ). Cliquez sur la flèche droite pour déplacer la sélection du chiffre en surbrillance à droite. Le chiffre de droite qui peut être mis en évidence est le « millième » ( $10^{-3}$ ).



## Méthode n ° 3

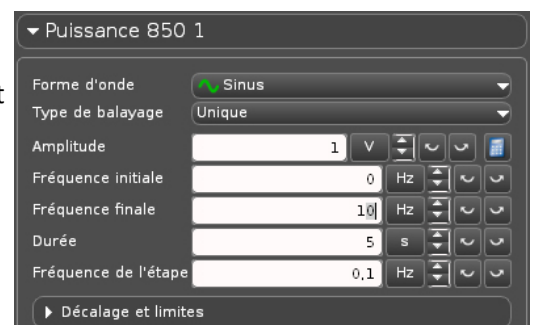
- Cliquez sur l'icône Calculatrice (  ) pour ouvrir le menu Calcul. Sélectionnez « Choisir un calcul » pour sélectionner un calcul qui a déjà été créé à partir du sous-menu ou sélectionnez « Créer un calcul » pour établir une formule pour la fréquence ou l'amplitude. Cliquez sur « Utiliser le calcul » pour rendre ce choix actif



## Type de balayage et fréquence

Si vous voulez que la fréquence de sortie change automatiquement d'une fréquence à l'autre par incréments spécifiés pendant un temps sélectionné, sélectionnez « **Simple** », « **Répéter** », ou « **Bidirectionnelle** » à partir du menu de Type de balayage.

- Le type de balayage Simple commence à la Fréquence initiale (par défaut = 10 Hz) et se déplace vers la Fréquence finale (valeur par défaut = 100 Hz) dans le temps indiqué dans « **durée** » (par défaut = 5 s), et avec un pas de fréquence indiqué Par « **Fréquence de l'étape** » (valeur par défaut = 0,1 Hz)



Type de balayage

- La plage d'amplitude est de 0 (par défaut) à 15 V. Les gammes de fréquences sont les mêmes que précédemment. La fourchette de temps est de 0,00001 à 10000 secondes.
- Le type de balayage « **Répéter** » fonctionne de la même façon, sauf qu'il se répète continuellement tant que la sortie du générateur de signaux est activée.

- Le type de balayage bidirectionnel commence à la fréquence initiale, se déplace vers la Fréquence finale et revient à la fréquence initiale - à plusieurs reprises - tant que le générateur de signal de sortie est activé.

- Remarque: La fréquence initiale peut être inférieure ou supérieure à la fréquence finale.

### C. Commandes des générateurs de fonctions : sorties 2 et 3

Dans le menu générateur de signal de Capstone, cliquez sur le menu déroulant 850 Sortie 2.

Le menu générateur de signal sortie 2 indique les contrôles suivants:

Forme d'onde	Amplitude
Type de balayage	Limite de tension
Fréquence	On, Off, Auto



850 Sortie panneau 2 et 3

- **Forme d'onde** : Sinusoïde (sinus par défaut), Carré, Triangle, rampe positive, rampe négative, et DC
- **Type de balayage** : Off (par défaut), Simple, Répéter, bidirectionnel.
- **Fréquence** : Plage: 0,001 à 500 kilohertz pour des formes d'onde AC - 1000 Hz par défaut
- **Amplitude** : Plage: 0 à 10 V, en fonction de la limite de tension – 1 V par défaut
- **Limite de tension** : Gamme: 0 à 10 V – 10 V par défaut
- **On, Off, Auto** : « On » démarre le générateur de signaux, que l'interface enregistre les données ou pas; « Off » (par défaut) arrête le générateur de signaux, et « Auto » commence et arrête le générateur de signaux lorsque l'interface démarre et arrête l'enregistrement de données.

NOTE : Les sorties 2 et 3 diffèrent de la sortie 1 dans la gamme de fréquences et la gamme d'amplitude. Les sorties 2 et 3 n'ont pas la tension d'offset ni de contrôles de limite d'intensité. En outre, l'intensité de sortie est limitée à 50 milliampères (mA). Sinon, les sorties 2 et 3 fonctionnent de la même manière que la sortie 1.



## D. Régler un signal de sortie

1. Utilisez le menu du générateur de signal pour régler un signal de sortie. Pour cet exemple, laissez la forme d'onde **en sinus**, et le type de balayage sur **Off**, mais changez la fréquence à 1 Hz et l'amplitude à 2 V.

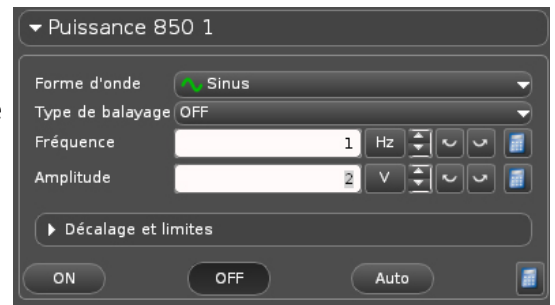
2. Cliquez sur Auto pour que le générateur de signal démarre en même temps que l'enregistrement des données.

3. Cliquez sur le bouton **Réglage de l'interface** dans la palette **Outils**

4. Cliquez sur la prise de banane de gauche de la sortie 1 sur l'image de l'interface pour ouvrir le menu du capteur.

5. Dans le menu, cliquez sur « Capteur de tension sortie courant ».

- L'icône du capteur de tension apparaît avec l'image de l'interface dans la fenêtre Réglage de l'interface



## E. Visualiser le signal de sortie dans un affichage de Capstone

1. Mettre en place un affichage graphique dans la page de classeur.

2. Utilisez le bouton sélectionner une mesure de l'axe des abscisses et afficher le temps.

3. Cliquez sur le bouton sélectionner une mesure de l'axe des ordonnées. Notez que le menu affiche différents choix pour les signaux de sortie.

- Les choix sous **Capteur de tension de sortie** sont la **tension de sortie (V)** et l'**intensité de sortie (A)**.

4. Sélectionner la **tension de sortie (V)** pour l'axe vertical.

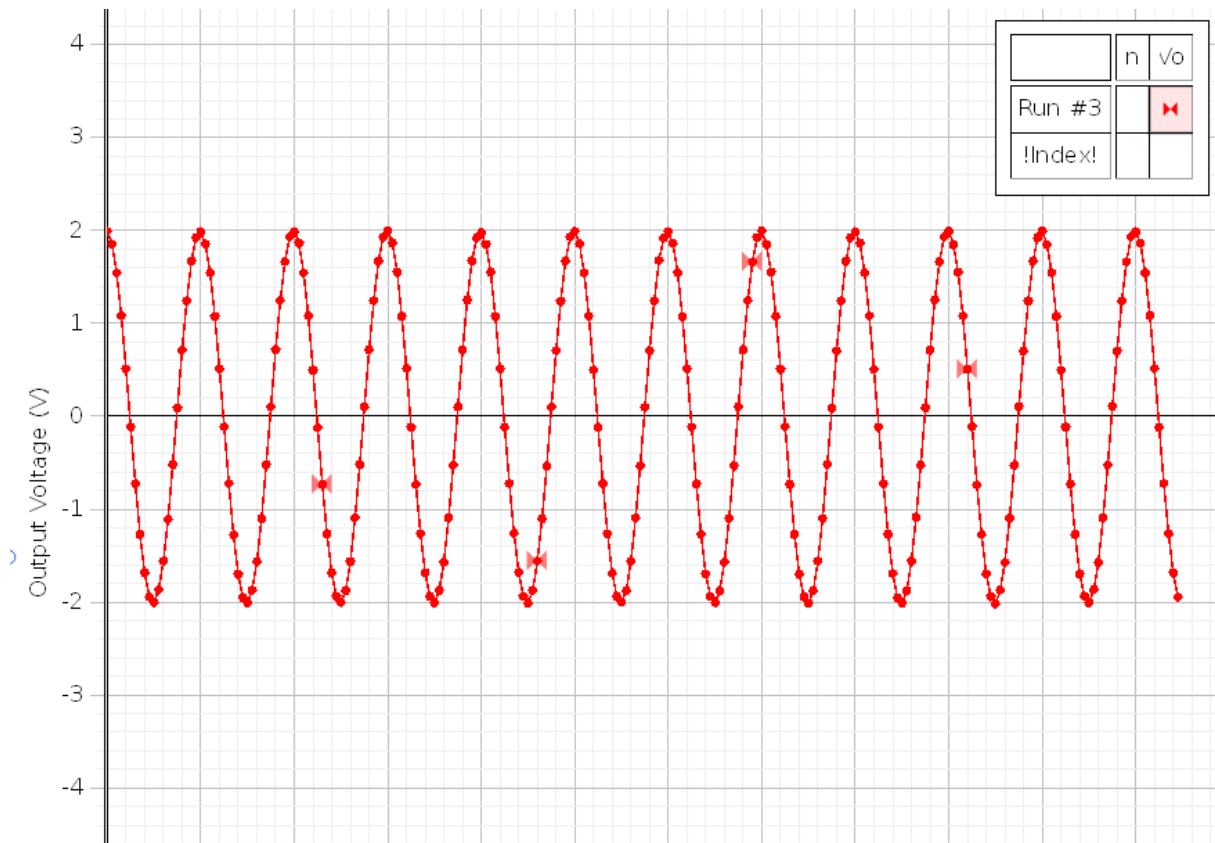
5. Une fois que l'affichage graphique est mis en place pour montrer la tension de sortie sur l'axe vertical en fonction du temps sur l'axe horizontal, cliquez sur Enregistrer afin de commencer à acquérir des données.

- Le bouton Enregistrer se change en Stop, et les points de mesure apparaissent dans l'affichage graphique.





6. Après une dizaine de secondes, cliquez sur Arrêter pour arrêter l'enregistrement des données.  
Ajuster l'affichage du graphique en fonction des besoins.



Tension de sortie en fonction du temps

### Conseils

- Voir le Guide de l'utilisateur en ligne PASCO Capstone pour des informations détaillées au sujet de PASCO Capstone et des caractéristiques des commandes, des affichages, outils, palettes et panneaux. Utilisez le menu Aide pour accéder au Guide d'utilisation en ligne.
- Placez le curseur sur un élément pour afficher son info-bulle.
- Faites un clic droit sur un élément pour afficher son menu contextuel.

## Résolution des problèmes

Problème	Recommandations
L'interface ne s'allume pas	Assurez-vous que vous avez le cordon d'alimentation connecté entre l'interface et une prise électrique classique. Vérifiez que le bouton d'alimentation est enfoncé. Assurez-vous que le câble USB est inséré correctement à l'interface et à un port USB de votre ordinateur.
le système d'exploitation de mon ordinateur ne reconnaît pas l'interface et demande un driver	Vous devez avoir le logiciel Capstone version 1.1 chargé sur votre ordinateur. Capstone 1.1 comporte un pilote qui permet à votre ordinateur de communiquer avec l'interface universelle 850. Vérifiez " Configuration requise " dans ce manuel pour vous assurer que votre système d'exploitation est compatible avec les périphériques USB.
Capstone ne permet pas d'acquérir des données avec l'interface connectée	Vérifiez à nouveau le câble USB et les connexions électriques. Vérifiez que vous avez connecté la bonne interface connectée dans le menu réglage. Dans le menu <b>Réglage de l'interface</b> , cliquez sur <b>Sélectionner l'interface</b> . Voir si <b>Détection automatique</b> est cochée, ou Sélectionner manuellement la bonne interface.
Je veux collecter des données avec une interface 750 et une Interface 850 simultanément	Capstone ne vous permet pas de recueillir des données à partir d'une Interface ScienceWorkshop et d'autres interfaces simultanément. A la place, utilisez le bouton <b>Sélectionnez l'interface</b> , dans le menu <b>Réglage de l'interface</b> et alterner entre les interfaces.
Je n'arrive pas à générer en sortie un signal à partir du Générateur de Signal.	Vérifiez dans le menu de <b>générateur de signal</b> d'avoir sélectionné <b>On</b> ou <b>Auto</b> . Vérifiez également que l'amplitude n'est pas « 0 ». Vérifiez aussi le type de balayage et de la durée. Si le type de balayage est <b>Simple</b> , le signal de sortie se produira seulement une fois. Si la durée est égale à zéro, il n'y aura pas de signal.
L'affichage sélectionné ne montre pas toutes les données après que j'ai cliqué sur <b>Enregistrer</b>	Consultez le bouton Sélectionner une mesure sur les axes verticaux et horizontaux. Selon si ces capteurs sont connectés et si la configuration du Générateur de Signal est réglée, chaque menu aura des choix de mesures.

## Annexe : Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques :

Alimentation : 20 VDC, 6 A (adaptateur secteur fourni)

Connexion ordinateur : USB 2.0 (480 Mbps)

- **4 entrées pour capteurs Pasport**

L'interface 850 permet la connexion de 4 capteurs parmi une sélection de 70 capteurs  
La fréquence d'échantillonnage dépend de chaque capteur connecté

- **4 entrées analogiques**

Permet la connexion d'une multitude de capteurs comme des capteurs de tension, de son, etc.

- Fréquence d'échantillonnage : jusqu'à 10 MHz
- Plage de mesure :  $\pm 20$  V (entrées différentielles)
- Impédance d'entrée : 1 M $\Omega$
- Gain en tension paramétrable : x1, x10, x100, x1000
- Résolution : 14 bits, 0,01 mV
- Protection jusqu' à  $\pm 250$  V continu

- **4 entrées pour capteurs digitaux**

Permettent la connexion de 4 capteurs de passage (fourche optique) simultanément.  
Compatible avec tous les capteurs digitaux de la série Science Workshop (capteur de distance, de rotation, etc.)

Nul besoin d'adaptateur digital.

- **Générateur de fonctions 15 Watts intégré**

Plus besoin d'alimentation ou de GBF pour les expériences, tout est intégré à l'interface.

- Signaux : sinus, carré, triangle, rampes, DC
- Plage de fréquence : 0,001 Hz à 100 kHz
- Résolution : 1 mHz
- Amplitude :  $\pm 15$  V
- Résolution : 7,3 mV, 12 bits DAC
- Courant max : 1 A à 15 V
- Fonction de balayage de fréquence

- **2 générateurs de fonctions 0,5 W indépendants**

- Signaux : sinus, carré, triangle, rampes, DC
- Plages de fréquence : 0,001 Hz à 500 kHz
- Résolution : 1 mHz
- Amplitude :  $\pm 10$  V
- Résolution : 2,5 mV, 12 bits DAC
- Courant max : 50 mA à 10 V

- **Port Expansion**

Sur le panneau arrière, les connecteurs haute densité 44 broches fournissent ce qui suit :

- huit broches d'entrées/sorties (e/s) indépendants, + 3,3 V ou 5 V CMOS niveaux logique
- Générateur de fonctions, 15 w.
- Deux canaux de générateur de fonctions indépendantes de faible puissance,  $\pm 10$  V.
- Trois canaux d'entrée analogique différentielle, gain unitaire,  $\pm 10$  V. Petits signaux (1 V crête-à-crête sinusoïdal) largeur de bande de 350 kHz. Grand signaux (5 V crête-à-crête sinusoïdal) largeur de bande de 50 kHz.
- Impédance d'entrée: 2 M $\Omega$
- Canal SPI master de haute vitesse pour la communication.
- Sources d'alimentation: + 5 V à 500 mA,  $\pm 12$  V à 300 mA.

- **Trigger Externe Entrée / Sortie :**

Sur le panneau arrière, la prise BNC permet de déclencher des événements extérieurs ou de synchroniser plusieurs Interfaces850. Direction du signal sous contrôle logiciel hôte. Déclencheur est un signal logique transistor-transistor (TTL) 3,3 V, possède une fin de série 51 ohm et a une protection de décharge électrostatique (ESD)