



PASCO capstone™

NOTICE

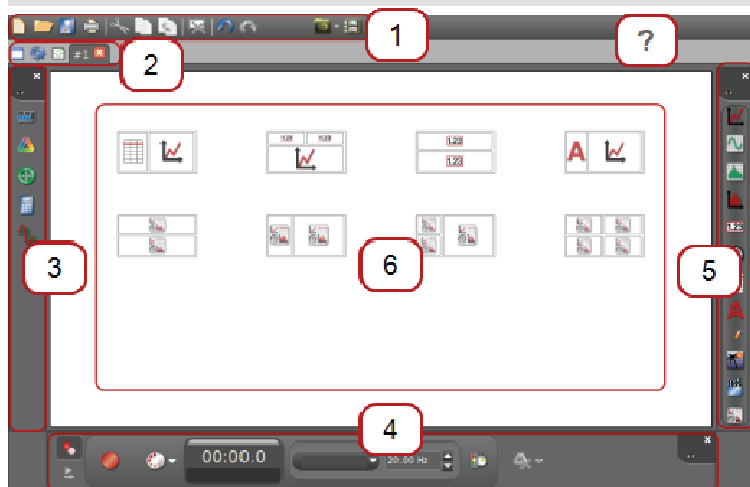
Version: 1.1



Table des matières

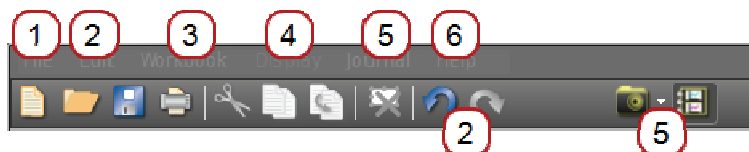
1. Visite de l'interface du logiciel.....	1
Visite du menu et de la barre d'outils.....	1
Visite des outils de la page.....	4
Visite de la palette d'outils.....	5
Visite de la palette de commandes.....	6
Visite de la palette d'affichage.....	8
Visite de la zone d'affichage.....	10
Visite du menu Aide.....	11
2. Prise en main.....	12
Connecter une interface.....	12
Connecter une interface universelle 850.....	15
Connecter une interface ScienceWorkshop 750 (ou 500).....	16
Connecter une interface Spark ou Sparklink.....	16
Connecter une interface Xplorer GLX.....	17
Connecter un capteur.....	17
Connecter un capteur avec un adaptateur digital.....	23
Connecter un capteur avec un adaptateur analogique.....	24
Connecter un capteur avec une interface Airlink2.....	24
Ajout d'un affichage.....	25
Utiliser un affichage rapide.....	25
Utiliser glisser / déposer et les cibles.....	25
Déplacement et redimensionnement.....	26
Démarrer une expérience.....	28
Commencer l'acquisition de données avec les paramètres par défaut...	28
Suppression des essais.....	28

1 Visite de l'interface




- | | |
|---|--|
| 1 <u>Menu et barre d'outils</u> | 4 <u>Palette de commande</u> |
| 2 <u>Outils de la page</u> | 5 <u>Palette d'affichage</u> |
| 3 <u>Palette d'outils</u> | 6 <u>Aire d'affichage</u> |
| ? <u>Menu d'aide</u> | |

Visite du menu et de la barre d'outils



Le menu Capstone comprend des fonctions courantes d'application et les fonctions spécifiques d'applications. Certaines fonctions sont disponibles dans des raccourcis sur la barre d'outils.








Descriptions des menus de Capstone et des fonctions de la barre d'outils:  **Tip:**¹

¹ Capstone peut déployer des info-bulles. Cliquer sur une fonction pour une brève description.


1 Fichier

Menu	Description
Importer les données...	Importer les données dans Capstone
Exporter les données	Exporter les données dans un fichier texte.
Préférences	Réglage des options incluant: Fichier de préférence Application générale Langue Classeur Palette d'affichage Palette d'outils Palette de commandes

2 Edition




Icone	Menu	Description
	Annuler	Annuler la dernière opération.  Tip: ²
	Rétablir	Rétablir la dernière opération  Tip: ³
	Couper	Couper l'élément sélectionné
	Copier	Copier l'élément sélectionné
	Coller	Coller un élément copié ou coupé

3 Classeur

Menu	Description
 Ajouter une page	Ajouter une page à un classeur
Supprimer la page	Effacer cette page
Renommer la page	Renommer la page du classeur

² Cette opération est listée dans le menu déroulant Edition


³ Cette opération est listée dans le menu déroulant Edition

 Verrouiller toutes les pages	Bloquer toutes les pages actuelles pour l'édition. Des pages peuvent toujours être ajoutées et ne seront pas verrouillées ; pour verrouiller les pages ajoutées, cliquer sur verrouiller toutes les Pages.
 Déverrouiller toutes les pages	Déverrouiller les pages pour permettre la saisie
 Editer une page de garde	Ouvre la page de garde. Ajouter du texte et des graphiques pour les faire apparaître en arrière-plan des autres pages.
Propriétés du classeur	Editer les options du classeur incluant: Nom de la page Aligner sur la grille Afficher la palette d'outils Afficher la palette d'affichages Afficher la palette de commandes

4 Affichage

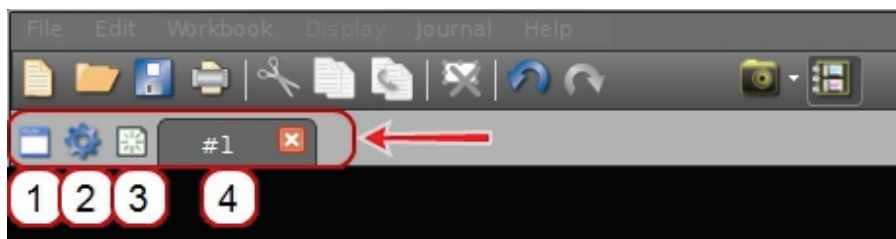
Menu	Description
Affichage	Montre les outils qui s'appliquent à l'affichage sélectionné.
















5 Journal

Icone	Menu	Description
	Prendre une capture d'écran Sélectionner le mode de capture	Prend une copie d'écran et la place dans le journal. Sélectionner: Capture d'écran de la page entière du classeur Capture d'écran du contenu de la page du classeur Capture d'écran de l'affichage de la page du capteur

6	Menu d'Aide	Ouvre un système d'aide sur un navigateur séparé
	A propos de Capstone	Ouvre une fenêtre avec la version de Capstone, et la clé d'enregistrement du logiciel.

Visite des outils de la page





1	Icône	Description
		Editer une page de garde
		Changer les propriétés de la page et de la palette d'outils
		Ajouter une nouvelle page au classeur
		
		Ajouter une nouvelle page au classeur
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		



Visite de la palette de commandes

La Palette de commandes est utilisée pour démarrer/arrêter l'acquisition de données, définir les données en mode de surveillance, fixer la fréquence d'échantillonnage, supprimer des séries de données et définir des conditions de marche/arrêt.




1

Icone	Description
 Mode Enregistrement	Utiliser pour l'enregistrement de mesures
 Mode lecture	Utiliser pour la lecture des mesures

2

Icone	Description
 Enregistrer	Commencer à enregistrer les mesures de chaque capteur connecté
 Monitor	Démarrer le contrôle des mesures de capteurs connectés

3

Icone	Description
 Mode continu	Permet d'enregistrer des points à une fréquence donnée.
 Retenir sur commande	Permet d'enregistrer des points sur commande (mode manuel)
 Mode de contrôle rapide	Permet d'acquérir des points sans enregistrer, requis pour des échantillonnages à forte fréquences (mode Oscilloscope et Affichage Transformée de Fourier).

4

Description



1 Affiche la durée d'enregistrement tel que rapporté par les capteurs au format minutes : secondes.

2 Affiche l'état d'enregistrement : prêt ou enregistrement

5

Description



1 Taux d'enregistrement (fréquence de mesure) : Taux unique ou taux commun

Note: Le taux commun s'applique à tous les capteurs. La gamme de fréquence d'échantillonnage pour le taux commun est l'intersection de toutes les gammes de mesures des capteurs.

2 Régler la fréquence d'échantillonnage

6

Icone



Description

Régler les conditions de démarrage et d'arrêt.

7

Icone



Description

Supprimer l'essai le plus récent




Supprimer tous les essais ou un essai spécifique


Visite de la palette d'affichages

Faites glisser vers la page ou double-cliquez pour créer un affichage.


1

Icone	Description
 Graphique	Créer un graphique pour tracer les données capturées ou les données définies par l'utilisateur. Plusieurs outils sont disponibles pour les graphiques incluant des statistiques, ajustement de la courbe, outil de la pente et le lissage.


2

Icon	Description
 Oscilloscope	Créer un affichage qui fonctionne comme un oscilloscope à stockage numérique, ce qui est utile pour l'affichage des mesures qui oscillent rapidement dans le temps.


3

Icone	Description
 FFT	Créer un affichage de l'analyse spectrale, qui utilise une transformée de Fourier rapide pour mesurer l'intensité du signal relative en fonction de la fréquence.

4

Icone	Description
 Histogramme	Créer un graphique à barres histogramme. La hauteur de chacune des barres est proportionnelle au nombre de données qui s'inscrivent dans la fourchette des valeurs qui représente la barre. Plusieurs outils sont disponibles pour les histogrammes, y compris les statistiques, la définition des tailles de barres.

5

Icone	Description
 Chiffres	Créer un affichage de chiffres pour afficher la valeur en temps réel des données ou une valeur statistique.

6

Icone
Description


Compteur

Créer un compteur pour indiquer la valeur en temps réel des données (ou valeur statistique) par le déplacement d'une aiguille sur une échelle.

7

Icone
Description


Tableau

Créer un tableau pour afficher les données capturées ou les données des colonnes définies par l'utilisateur. Remarque : Les tableaux sont utilisés pour entrer des données numériques ou de texte défini par l'utilisateur. Plusieurs outils sont disponibles pour les tableaux, y compris les statistiques.

8

Icone
Description


Zone de Texte

Créer une zone de texte pour les images et le texte explicatif. La zone de texte peut être verrouillée pour modification.

9

Icone
Description


Image

Créer une zone pour insérer une image depuis un fichier. Remarque : Utiliser l'icône de film pour capturer une image d'une caméra USB attachée.

10

Icone
Description


Film

Créer une zone pour insérer un fichier vidéo, capturer une image d'une caméra vidéo ou un microscope connecté via un port USB, enregistrer une vidéo autonome à l'aide d'une webcam USB, ou utiliser un caméscope USB comme une sonde pour enregistrer un film avec les autres données du capteur. Un mode spécial d'analyse vidéo accédé depuis la barre d'outils fournit des outils pour analyser les vidéos et les instantanés de l'image.

11

Icone

Paramètre fictif

Description

Créer une page blanche pour un affichage qui sera défini ultérieurement

12

IconeZone de saisie de
texte**Description**

Créer une zone d'entrée de texte pour l'entrée utilisateur. L'entrée peut être reliée aux autres zones de saisie de texte

Visite de la zone d'affichage

Les pages du classeur dans Capstone facilitent les mises en page rapides, faciles et flexibles.

Voir "[Ajouter un affichage](#)": 25

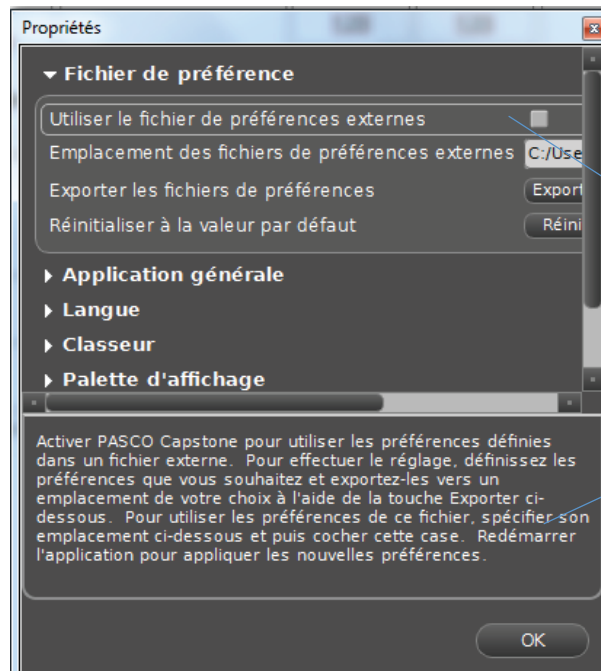
Capstone inclut :

- Modèles Quickstart
- Outils glisser-déposer
- Outils de redimensionnement et d'alignement.
- Outils de création de tableau rapide, incluant des fonctions.
- Zones de texte avec des équations copiées à partir de traitement de texte

Visite du menu Aide

Certains éléments de Capstone comprennent des informations en bas des fenêtres de dialogue. Pour voir la fonction de l'outil : cliquer sur un élément pour une brève description.

Exemple: Préférences dans le menu Fichier



Cliquer sur une ligne pour une brève description.
Les infos s'affichent ici

2 Prise en main

Consulter les rubriques suivantes pour créer et démarrer une expérience simple

Connecter une interface

Connecter un capteur

Ajouter un affichage

Démarrer une expérience

Connecter une interface

Le logiciel Capstone en cours d'exécution sur votre ordinateur reçoit les données d'un ou plusieurs capteurs connectés via une ou plusieurs interfaces. (Au moins une interface et un capteur sont nécessaires pour collecter les données). Capstone est compatible avec toutes les interfaces USB PASCO et certaines interfaces non USB en utilisant un convertisseur série vers USB.

Détection automatique de l'interface

1. Connecter une ou plusieurs interfaces USB à l'ordinateur.



Connecter une interface 850



Connecter une interface 750 Science Workshop



Connecter une Sparklink air



Connecter une interface Spark ou Sparklink



Connecter une interface Xplorer GLX

Ajouter un capteur.

Ajouter manuellement une interface

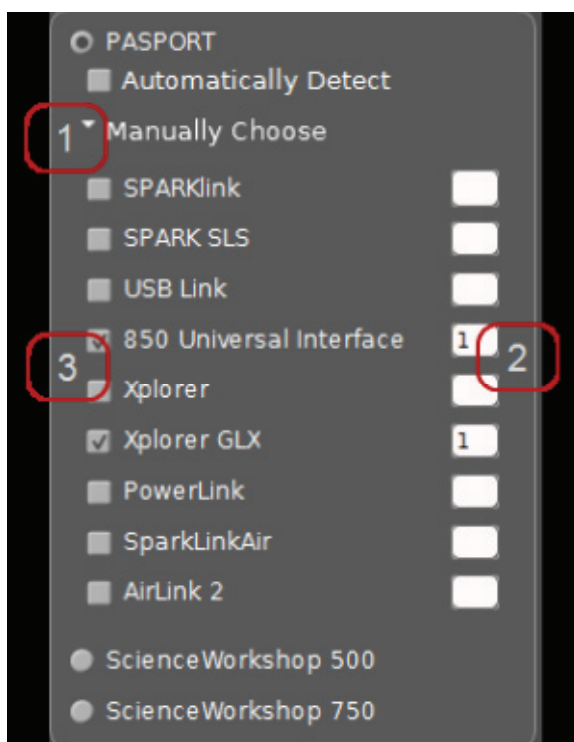
1. Cliquer sur le bouton **réglage de l'interface** dans la palette d'outils

Réglage de l'interface



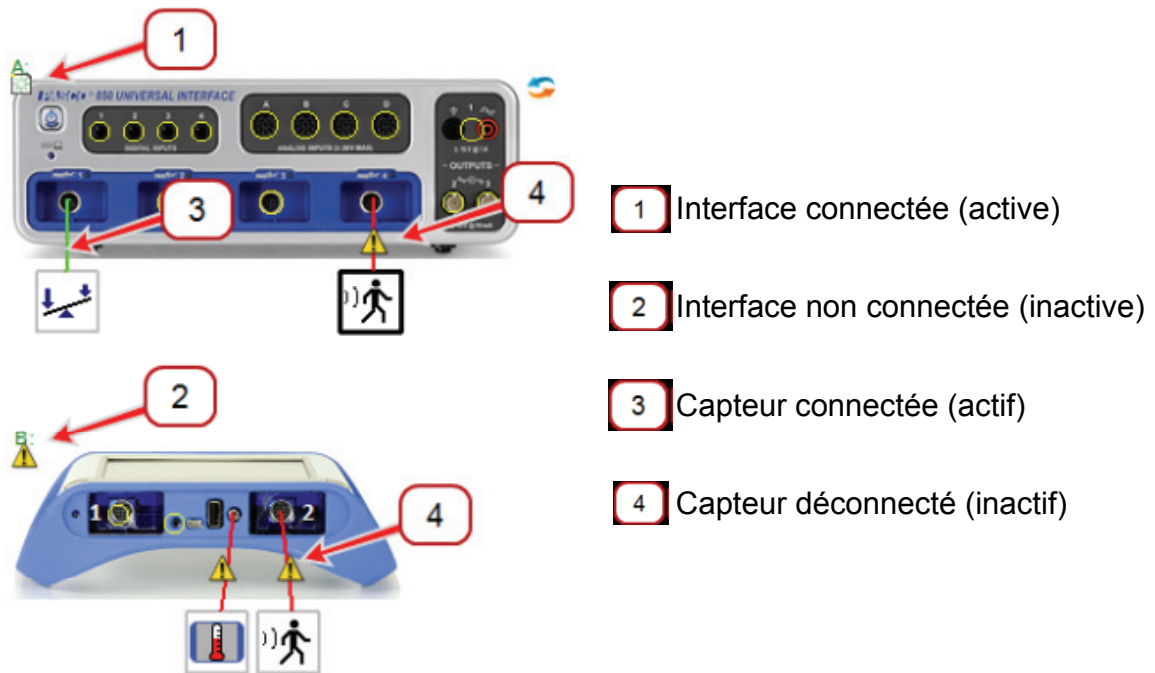
2. Ajouter l'interface si elle n'apparait pas dans la liste.
3. Si L'interface n'est pas détectée automatiquement, cliquer sur le bouton Sélectionner l'interface.



La fenêtre de sélection de l'interface s'ouvre.



- 1 Cliquer Choisir Manuellement.
- 2 Cliquer sur les interfaces à ajouter ou déconnecter.
- 3 Changer l'interface par défaut pour ajouter des interfaces multiples du même type.

Interfaces connectées et ajoutés sont affichés dans le menu Réglage de l'interface.



>Note : Les interfaces connectées à l'ordinateur, allumée, et reconnue par Capstone affichent  et les interfaces inactives affichent 

Etape suivante : Connecter un capteur

Indicateur d'interface active



Indicateur d'interface inactive



Connecter une interface 850


1. Utiliser le câble USB (fourni avec l'interface 850) pour relier le plus petit port USB à l'Interface 850 à un port USB sur votre ordinateur (ou un Hub USB connecté à l'ordinateur).

Brancher l'adaptateur secteur à une prise murale et au port adaptateur AC à l'arrière de l'Interface 850.



1 Port Secteur

2 Port USB

2. Appuyer plusieurs seconds sur le bouton d'allumage () jusqu'à ce que la lumière verte du bouton clignote.



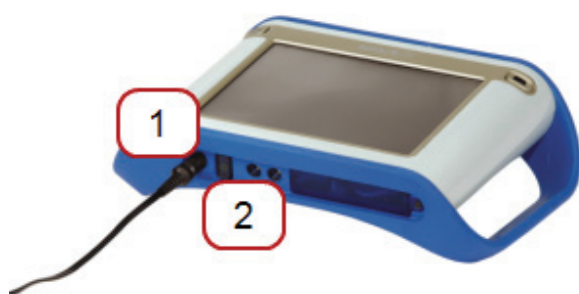
3. Configurer l'interface pour Capstone.
4. Ajouter un capteur.

Connecter une interface ScienceWorkshop 750 (or 500)

1. Utiliser le câble USB (fourni avec l'Interface 750) pour relier le plus petit port USB à l'Interface 750 à un port USB sur votre ordinateur (ou un Hub USB connecté à l'ordinateur). Brancher l'adaptateur secteur à une prise murale et au port adaptateur AC à l'arrière de l'Interface 850.
2. Allumer l'interface.
3. Configurer l'interface dans Capstone.
4. Ajouter des capteurs.

Connecter une interface SPARK ou Sparklink

1. Utiliser le câble USB pour relier le plus petit port USB à l'Interface Spark ou Sparklink à un port USB sur votre ordinateur (ou un Hub USB connecté à l'ordinateur).
2. Brancher éventuellement l'interface Spark ou Sparklink au secteur.

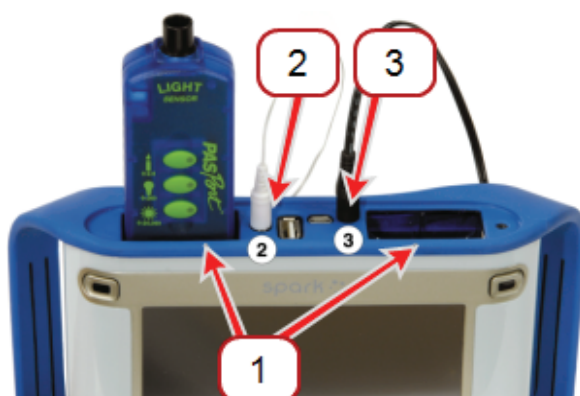


Port Secteur



Bouton d'allumage

3. Brancher le ou les capteurs, sonde de température ou de voltage.



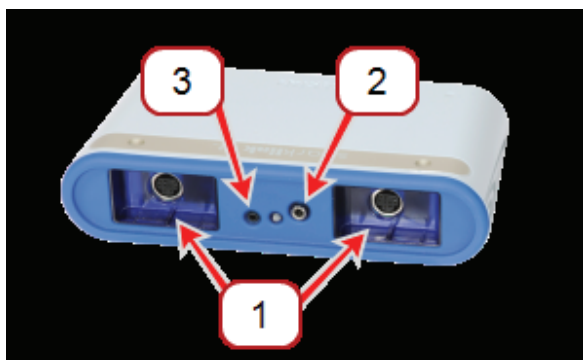
Capteurs Pasport



Port Température



Port Tension



4. **SPARK** : Presser plusieurs seconds sur le bouton jusqu'à l'allumage de l'écran.
5. Configurer l'interface dans Capstone.

SPARK: Déconnecter la Spark de l'ordinateur pour l'utiliser en mode autonome.

Connecter une interface Glx Explorer

1. Utiliser le câble USB pour relier le plus petit port USB à l'Interface à un port USB sur votre ordinateur (ou un Hub USB connecté à l'ordinateur).
2. Brancher éventuellement l'interface Glx au secteur.
3. Si la Glx n'est pas allumée, presser le bouton jusqu'à ce que la LED verte clignote.
4. Configurer l'interface dans Capstone.

Connecter un capteur

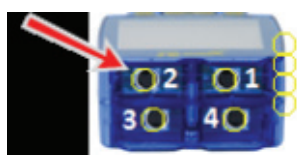
Le logiciel Capstone en cours d'exécution sur votre ordinateur reçoit les données d'un ou plusieurs capteurs connectés via une ou plusieurs interfaces. (Au moins une interface et un capteur est nécessaire pour collecter les données)

Suivre ces étapes pour connecter un capteur.

Note: Capstone détecte automatiquement les capteurs PASPORT connecté en USB.

Pour ajouter un capteur PASPORT non connecté à Capstone:

- a. Cliquer dans le cercle jaune du port pour ajouter un capteur.



- b. Sélectionner le capteur à ajouter dans le menu déroulant.

L'icône du capteur apparaît sous le port. Le capteur est indiqué comme non connecté par une ligne rouge qui relie le port au symbole inactif. La Ligne de connexion devient verte quand Capstone détecte le capteur sur une interface active.



Capteur ScienceWorkshop analogique.

Note: Capstone détecte automatiquement les capteurs de tension universels.

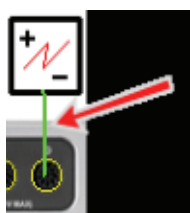
Pour ajouter un capteur :

- a. Cliquer dans le cercle jaune du port pour ajouter un capteur.

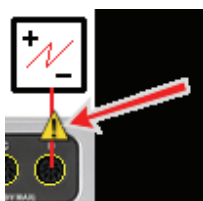




- c. Sélectionner le capteur à ajouter dans le menu déroulant.
L'icône du capteur de tension apparaît au-dessus de l'interface.



Capteur actif



Capteur inactif

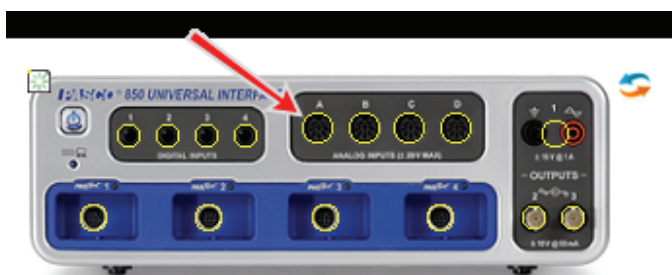
Capteur digital (ScienceWorkshop)

Note: Capstone ne reconnaît pas automatiquement la plupart des capteurs digitaux.

Pour ajouter un capteur digital :

- a. Cliquer dans le cercle jaune du port pour ajouter un capteur.

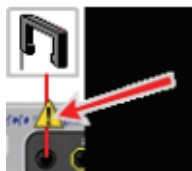





- d. Sélectionner le capteur à ajouter dans le menu déroulant.
L'icône du capteur apparaît au-dessus du port.



Capteur actif



Capteur inactif

- b. Pour utiliser le capteur comme une fourche optique, cliquer sur le menu Minuterie Réglage  dans la palette d'outils.

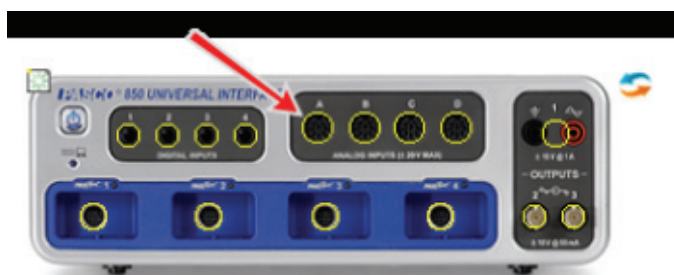
Capteur analogique (ScienceWorkshop)

Note: Capstone ne détecte pas automatiquement les capteurs de l'interface ScienceWorkshop.

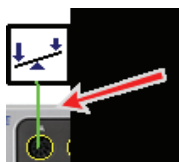
Pour ajouter un capteur analogique :

- a. Cliquer dans le cercle jaune du port pour ajouter un capteur.





- b. Sélectionner le capteur à ajouter dans le menu déroulant.



Capteur Température (SPARK, SPARKlink, SPARKlink Air, and Xplorer GLX)

Note: Capstone détecte automatiquement le capteur de température connecté au port capteur interne des SPARK, SPARKlink, SPARKlink Air, ou Xplorer GLX.

Pour ajouter un capteur de température (quand le capteur ou l'interface est déconnecté)

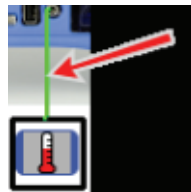
- a. Cliquer sur le cercle jaune sur le port température pour ajouter le capteur de température.



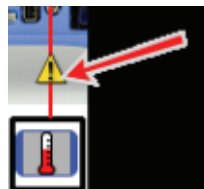
Deux cercles du bas



L'icône du capteur pour le port. Le capteur est indiqué comme non connecté par une ligne rouge qui relie le port au symbole inactif. La Ligne de connexion devient verte quand Capstone détecte le capteur sur une interface active.



Capteur actif



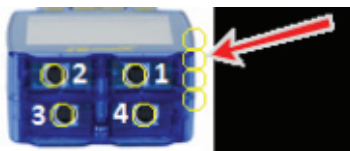
Capteur inactif

Capteur de tension (SPARK, SPARKlink, SPARKlink Air, et Xplorer GLX)

Capstone détecte automatiquement les capteurs de tension branchés aux ports de tension.

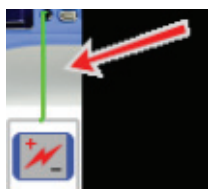
Pour ajouter un capteur de tension:

- a. Cliquer sur le cercle jaune pour ajouter un capteur de tension.

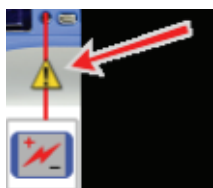


Deuxième cercle à partir du haut

L'icône du capteur apparaît sous le port. Le capteur est indiqué comme non connecté par une ligne rouge qui relie le port au symbole inactif. La Ligne de connexion devient verte quand Capstone détecte le capteur sur une interface active



Capteur actif



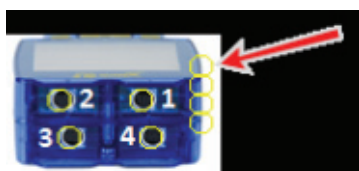
Capteur inactif

Capteur de son (Xplorer GLX)

Capstone détecte automatiquement le capteur de son de la GLX.

Pour ajouter un capteur de son (quand le capteur ou l'interface est déconnecté):

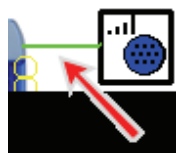
- b. Cliquer sur le cercle jaune pour ajouter un capteur de tension.



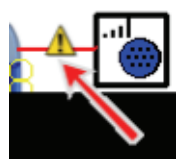
Cercle du haut

- a. Sélectionner le Capteur de niveau sonore GLX ou le capteur de son GLX.

L'icône du capteur apparaît à droite du port. Le capteur est indiqué comme non connecté par une ligne rouge qui relie le port au symbole inactif. La Ligne de connexion devient verte quand Capstone détecte le capteur sur une interface active



Capteur connecté



Capteur non connecté

2 Connecter un capteur à un Adaptateur Digital ou un port Photogate

L'adaptateur digital (PS-2159) permet à n'importe quel capteur digital de la gamme Scienceworkshop d'être utilisé dans Capstone. C'est aussi le cas des capteurs de mouvement (CI-6742A) et de rotation (CI-6538).

Compléter ces étapes pour connecter et configurer un capteur avec un adaptateur digital ou un port Photogate :

1. Connecter l'adaptateur à l'interface PASPORT.
2. Connecter un capteur digital à l'adaptateur.
 - Vous pouvez connecter sur n'importe lequel des 2 ports.
 - Si vous connectez un capteur de mouvement ou un capteur de rotation, connectez la fiche jaune au port 1 et la fiche noire au port 2.

Une liste de capteurs digitaux apparait.

3. Eventuellement, connecter un second type de capteur à l'autre port de l'adaptateur.
4. Dans la liste, cliquer sur le capteur pour le sélectionner.

2 Connecter un capteur à un adaptateur analogique

L'adaptateur analogique (PS-2158) permet aux capteurs analogiques ScienceWorkshop d'être connecté à une interface PASPORT et utilisé avec Capstone.

Compléter ces étapes pour connecter et configurer un capteur avec l'adaptateur analogique :

1. Connecter l'adaptateur analogique à une interface PASPORT.
2. Connecter un capteur analogique à l'adaptateur.

Une liste de capteurs apparait :
3. Cliquer sur l'un des capteurs pour le sélectionner.
4. Eventuellement, Cliquer sur **Gain:** et changer le niveau de gain.
5. Cliquer sur **OK** à nouveau.

Connecter un capteur avec l'interface Airlink2

L'interface AirLink2 peut communiquer avec la connexion USB ou via l'interface Bluetooth.

Ajouter un affichage

Capstone propose un environnement très flexible pour fabriquer des affichages et des pages.

Différents types d'affichages et modèles sont disponibles dans l'aire d'affichage centrale. Pour créer un nouvel affichage, suivre les instructions "Faire glisser un affichage sur la page ou sélectionner un des modèles Quickstart ci-dessous »

Utiliser un modèle "Quickstart"

1. Cliquer sur l'un des modèles ci-dessous.



2. Cliquer sur le bouton <Sélectionner une mesure> pour chaque affichage.
3. Sélectionner la mesure dans le menu-déroulant.

Utiliser la fonction glisser-déposer

1. Cliquer sur l'un des affichages dans la barre des affichages.
2. Déposer l'icône dans l'aire d'affichage.
3. Utiliser les cibles bleues pour remplir la page.

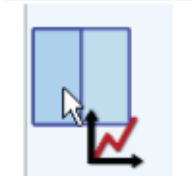
Utiliser les cibles bleues

1. Glisser l'icône vers l'une des 5 cibles
2. Déplacer le curseur autour des aires disponibles.
3. La cible se teint en foncé quand on l'approche et elle est sélectionnée quand sa bordure apparaît.
4. Déposer l'icône dans la cible bleue sélectionnée.

Les cibles divisent la page en 5 sections:



Aire entière



Côté gauche (divisé verticalement)



Côté droit (divisé verticalement)



Moitié haute (divisé horizontalement)



Moitié basse (divisé horizontalement)

Les affichages sélectionnés apparaissent maintenant dans la page

4. Ajouter de nouveaux affichages pour compléter la page.
5. Cliquer sur **“Sélectionner la mesure”** pour chaque affichage.
6. Sélectionner la mesure dans le menu déroulant.

Note: Les capteurs inactifs apparaissent avec .

Déplacer et redimensionner

Il faut utiliser la souris pour bouger ou redimensionner les affichages sur la page et pour déplacer verticalement ou horizontalement l’alignement des affichages sur la page.

Déplacer un affichage

1. Cliquer sur l’affichage que vous souhaitez déplacer pour qu’il soit actif.

- Déplacer le curseur jusqu'à ce que la bordure s'assombrisse et que le symbole de la main apparaisse.



Note: Le guide d'alignement apparaît (lignes pointillées) quand la bordure de l'affichage s'aligne avec les affichages adjacents.

- Glisser-déposer l'affichage à un nouvel endroit.

Redimensionner un affichage.

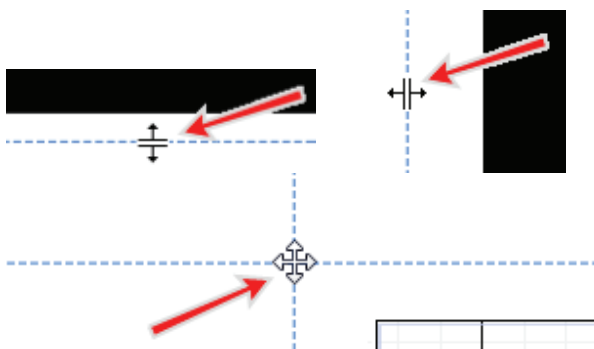
- Cliquer sur l'affichage pour le rendre actif.
 - Déplacer le curseur sur l'un des 8 points au contour de l'affichage.



- Cliquer sur la bordure et la déplacer dans la direction choisie.

Réaligner des affichages

- Déplacer le curseur entre les affichages jusqu'à ce que le symbole de déplacement des bordures apparaisse.



- Cliquer et déplacer dans la direction choisie.
Cette action redimensionne plusieurs affichages.

Démarrer une expérience

Capstone propose plusieurs contrôles dans la palette de commande pour enregistrer des données.



Démarrer une expérience avec les réglages par défaut


1. Cliquer sur le bouton enregistrement  dans la [Palette de Commande](#)
2. Cliquer sur le bouton Stop  pour arrêter l'enregistrement

Les données collectées s'affichent dans la page principale

Les essais sont listés dans la légende de chaque affichage

Suppression des Essais

1. Cliquer sur le raccourci Suppression des Essais  dans la palette de commande pour supprimer le dernier essai.
2. Cliquer sur la flèche  pour sélectionner un des essais ou tous les essais.

Les essais disparaissent alors de tous les affichages, des légendes, et du menu « Résumé des données ». Cliquer sur le raccourci annuler  dans la barre pour faire réapparaître toutes les données.