

TI-Nspire™

Acquisition et analyse des données

Manuel d'utilisation

Important Information

Sauf disposition contraire expressément formulée dans la licence qui accompagne un programme, Texas Instruments n'émet aucune garantie expresse ou implicite, y compris sans s'y limiter, toute garantie implicite de valeur marchande et d'adéquation à un usage particulier, concernant les programmes ou la documentation, ceux-ci étant fournis « tels quels » sans autre recours. En aucun cas, Texas Instruments ne saurait être tenue responsable de dommages spéciaux, collatéraux, fortuits ou indirects en relation avec, ou imputables à l'achat ou à l'utilisation de ce matériel. La seule responsabilité exclusive de Texas Instruments, indépendamment de la forme d'action, ne saurait dépasser le prix fixé dans la licence pour ce programme. Par ailleurs, la responsabilité de Texas Instruments ne saurait être engagée pour quelque réclamation que ce soit en rapport avec l'utilisation desdits matériels par toute autre tierce partie.

© 2024 Texas Instruments Incorporated

Mac®, Windows®, Bluetooth®, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, Vernier Go!Link®, Vernier Go!Motion®, Vernier Go!Temp®, Vernier DataQuest™, Vernier LabQuest®, et Vernier Go Direct® sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Les produits peuvent varier légèrement des images fournies.

Table des matières

Acquisition de données	1
À savoir	2
A propos des capteurs Vernier Go Direct®	3
À propos des capteurs LabQuest®	6
Connecter les capteurs LabQuest®	11
Paramétrage d'un capteur hors ligne	11
Modifier les paramètres du capteur	12
Collecter des données	15
Utiliser les marqueurs de données pour annoter des données	19
Collecte des données à l'aide d'un appareil de collecte à distance	22
Paramétrage d'un capteur pour le déclenchement automatique	24
Collecte et gestion des ensembles de données	26
Utilisation des données provenant d'un capteur dans des programmes Python	29
Utilisation des données provenant d'un capteur dans Programmes TI-Basic	31
Analyse des données recueillies	34
Affichage des données recueillies en vue Graphique	40
Affichage des données collectées en vue Tableau	41
Personnalisation du graphique des données collectées	46
Supprimer et restaurer des données	56
Reproduction de l'acquisition de données	57
Ajustement des réglages de la dérivée	59
Tracé d'une courbe de prévision	60
Utilisation de la correspondance de mouvement	61
Impression des données collectées	62
Interface d'acquisition Lab Cradle pour TI-Nspire™	64
Étude de l'interface d'acquisition	64
Configuration de l'interface d'acquisition pour l'acquisition de données	65
Utilisation de l'interface d'acquisition	66
En savoir plus à propos de l'interface d'acquisition	67
Affichage de l'état d'acquisition de données	68
Gestion de l'alimentation	69
Chargement de l'interface d'acquisition	71
Mise à jour du système d'exploitation	72
Informations générales	79

Acquisition de données

L'application Vernier DataQuest™ est incorporée dans le logiciel TI-Nspire™ et dans le système d'exploitation (OS) des unités. L'application vous permet de :

- Capturer, afficher et analyser les données réelles à l'aide d'une unité TI-Nspire™ CX II, d'un ordinateur Windows® ou Mac®.
- Acquérir des données provenant d'un maximum de quatre capteurs Bluetooth Vernier Go Direct® à l'aide d'un adaptateur TI Bluetooth®.
- Collectez les données en utilisant jusqu'à cinq capteurs (trois analogiques et deux numériques) avec la station de connexion TI-Nspire™ Lab Cradle.

Important : L'unité TI-Nspire™ CM-C n'est pas compatible avec l'interface d'acquisition Lab Cradle et ne prend en charge que l'utilisation d'un seul capteur à la fois.

- Collectez des données soit dans une salle de classe soit à l'extérieur, en utilisant les modes d'acquisition basés sur le temps ou sur les événements.
- Faites l'acquisition de plusieurs jeux de données pour les comparer.
- Créez des hypothèses graphiques en utilisant la fonctionnalité Prédiction du tracé.
- Rejouez les ensembles de données pour comparer les résultats avec les hypothèses.
- Analysez les données en utilisant les fonctions telles que l'interpolation, le taux tangentiel ou la modélisation.
- Envoi des données recueillies à d'autres applications TI-Nspire™.
- Accès aux données du capteur à partir de toutes les sondes de capteur connectées à l'aide de votre programme TI-Basic.

Ajout d'une page Vernier DataQuest™

Remarque : L'application démarre automatiquement lorsque vous connectez un capteur.

Commencer un nouveau classeur ou une nouvelle activité pour chaque nouvelle expérience garantit que l'application Vernier DataQuest™ est configurée avec ses valeurs par défaut.

- ▶ Pour démarrer un nouveau classeur contenant une page de collecte de données :

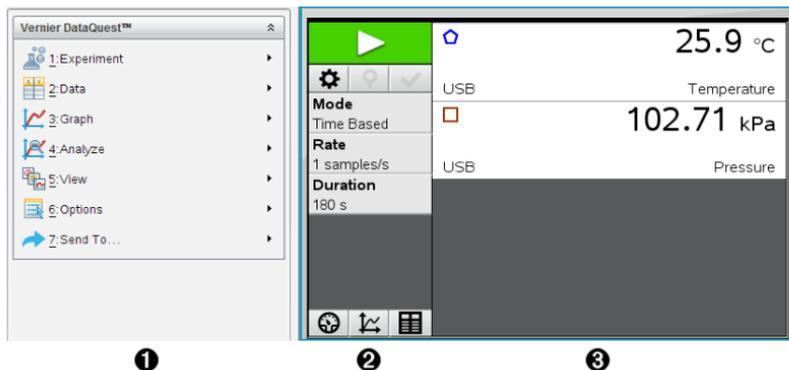
Dans le menu principal **Fichier**, cliquez sur **Nouveau classeur**, puis sur **Ajouter Vernier DataQuest™**.

Unité : Appuyez sur  et sélectionnez **Vernier DataQuest™** .

- ▶ Pour insérer une nouvelle activité avec une page de collecte de données dans un classeur existant :

Dans la barre d'outils, cliquez sur **Insérer une activité Vernier DataQuest™**.

Unité : Appuyez sur **doc** et sélectionnez **Insérer > Activité Vernier DataQuest™**.



- 1 Menu Vernier DataQuest™.** Contient les éléments de menu pour la configuration, la collecte et l'analyse des données des capteurs.
- 2 Vue Détails.** Contient des boutons pour commencer la collecte de données , modifier les paramètres de la collecte , marquer les données collectées , stocker des ensembles de données  et des onglets pour gérer plusieurs acquisitions de données. Des boutons de sélection vous permettent de choisir entre la vue Mesure , Graphique  ou Tableau .
- 3 Espace de travail Données.** Les informations affichées ici dépendent de la vue.
Mesure. Affiche une liste des capteurs qui sont actuellement connectés ou configurés à l'avance.
Graphique. Affiche les données collectées dans une représentation graphique ou affiche la prédiction avant l'exécution de l'acquisition de données.
Tableau. Affiche les données acquises en colonnes et lignes.

À savoir

Étapes de base pour réaliser une expérience

Ces étapes de base sont les mêmes quelle que soit l'expérience que vous réalisez.

1. Ouvrez l'application Vernier DataQuest™.
2. Connectez des capteurs.
3. Modifiez les paramètres du capteur.
4. Sélectionnez le mode et les paramètres de collecte.
5. Collectez des données.

6. Arrêtez la collecte des données.
7. Stockez l'ensemble de données.
8. Enregistrez le classeur pour enregistrer tous les ensembles de données dans l'expérience.
9. Analysez les données.

Envoi des données recueillies à d'autres applications TI-Nspire™

Vous pouvez envoyer les données recueillies aux applications Graphiques, Tableau & listes et Données & statistiques.

- ▶ Depuis le menu **Envoyer vers**, cliquez sur le nom de l'application.

Une nouvelle page affichant les données est alors ajoutée à l'activité courante.

A propos des capteurs Vernier Go Direct®

L'application Vernier DataQuest™ prend désormais en charge les capteurs Vernier Go Direct® pour vos expériences. Pour y procéder, effectuez une connexion directe par USB ou Bluetooth à l'aide de l'adaptateur TI Bluetooth® (avec Sketch v1.1.1 et supérieures).

Vous pouvez raccorder jusqu'à quatre capteurs Go Direct à l'aide du Bluetooth et jusqu'à quatre canaux pour les capteurs multicanaux.

Remarque : Cette fonctionnalité est proposée pour l'instant uniquement sur les unités nomades, mais les documents tns enregistrés sur l'unité nomade fonctionneront avec le logiciel pour ordinateur.

Capteurs pris en charge

- Capteur de force et d'accélération Go Direct® (GDX-FOR)
- Capteur de pression du gaz Go Direct® (GDX-GP)
- Capteur de lumière et de couleur Go Direct® (GDX-LC)
- Capteur de mouvement Go Direct® (GDX-MD)
- Capteur de pH Go Direct® (GDX-PH)
- Sonde de température Go Direct® (GDX-TMP)

La plupart des capteurs seront pris en charge à l'avenir.

Connexion par USB

Si vous connectez un capteur Go Direct via USB, l'application Vernier DataQuest™ se lance automatiquement sans configuration supplémentaire.

Remarque : Il est recommandé d'utiliser le câble mina-A à micro-B de Vernier Science Education pour raccorder le capteur Go Direct à la calculatrice.

Connexion par Bluetooth

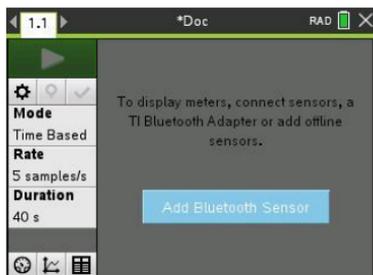
1. Raccordez l'adaptateur TI Bluetooth® à l'unité nomade.

Assurez-vous que le voyant d'alimentation vert est allumé et que le capteur est intégralement chargé.

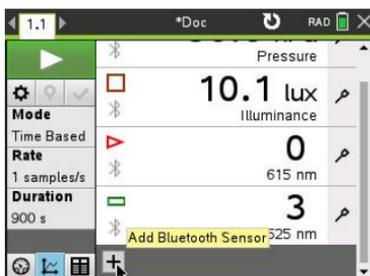
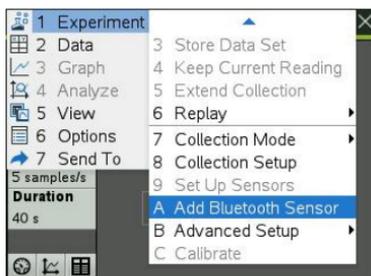
- Appuyez sur le bouton d'alimentation du capteur.

Vérifiez que le voyant Bluetooth clignote en rouge (en attente de connexion). Le voyant cesse de clignoter et vous ne pourrez pas vous connecter si un délai trop important est écoulé. Dans ce cas, appuyez à nouveau sur le bouton d'alimentation.

- Appuyez sur  et sélectionnez **Vernier DataQuest™** .
- Cliquez sur le bouton **Ajouter capteur bluetooth (Add Bluetooth Sensor)**.



Il est également possible d'ajouter un capteur Bluetooth à l'aide du menu **Expériences (Experiments) > Ajouter un capteur Bluetooth (Add Bluetooth sensor)** ou en cliquant sur l'icône  sur la page d'accueil de l'appli DataQuest™.



Vous devriez voir votre appareil dans la boîte de dialogue **Capteurs (Sensors)** sous **Appareils Bluetooth détectés (Discovered Bluetooth Devices)**. Tous les appareils Bluetooth Vernier s'affichent avec leur Code de commande et leur ID.



Si vous ne voyez pas votre capteur, assurez-vous que le capteur est allumé et à proximité de l'adaptateur TI Bluetooth®. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et recommencer cette étape.

5. Cliquez sur **Connexion (Connect)** à côté du capteur que vous souhaitez utiliser.

Une fois la connexion établie, la boîte de dialogue **Capteurs (Sensors)** affiche des options spécifiques à ce capteur, et vous pouvez également obtenir des informations sur l'appareil, ajouter ou supprimer des canaux (pour les capteurs multicanaux) ou déconnecter l'appareil.



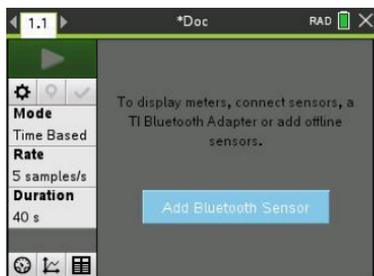
6. Sélectionnez ou désélectionnez les options en fonction de vos choix et cliquez sur **OK**.

Répétez les étapes 4 à 6 pour ajouter un capteur supplémentaire à votre expérience.

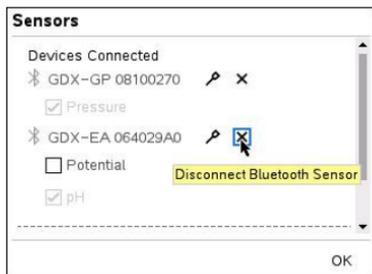
7. Commencez à acquérir des données à l'aide de chaque capteur connecté.

Déconnecter un capteur

1. Cliquez sur le bouton **Ajouter un capteur Bluetooth (Add Bluetooth Sensor)** ou utiliser l'élément du menu **Expériences (Experiments) > Ajouter un capteur Bluetooth (Add Bluetooth sensor)**.



2. Cliquez sur l'icône  à droite de l'ID de l'appareil.



À propos des capteurs LabQuest®

Vous pouvez choisir parmi une variété de capteurs et d'interfaces Vernier LabQuest® pour acquérir des données lorsque vous exécutez l'application Vernier DataQuest™ avec le logiciel TI-Nspire™.

Interface d'acquisition Lab Cradle pour TI-Nspire™

L'interface d'acquisition Lab Cradle pour TI-Nspire™ vous permet de connecter plusieurs capteurs LabQuest® de façon concomitante.

Interface du capteur	Description
	<p>Ce capteur peut être utilisé avec une unité, un ordinateur ou en tant que capteur autonome.</p> <p>L'interface du capteur permet de connecter et d'utiliser entre un et cinq capteurs simultanément. Elle peut être utilisée en laboratoire ou sur un site d'acquisition à distance.</p> <p>L'interface d'acquisition Lab Cradle prend en charge deux capteurs numériques et trois capteurs analogiques.</p> <p>L'interface d'acquisition Lab Cradle prend également en charge des capteurs d'acquisition de données d'échantillons, notamment un moniteur de fréquence cardiaque à poignées ou encore un détecteur de pression sanguine.</p> <p>Après avoir utilisé la station de connexion Lab Cradle comme un capteur à distance, vous pouvez télécharger des données vers un ordinateur ou une unité.</p>
<p>Interface d'acquisition Texas Instruments TI- Nspire™ Lab Cradle</p>	

Interfaces de capteur à canal unique

Les interfaces de capteur à canal unique ne peuvent se connecter qu'à un seul capteur à la fois. Ces capteurs possèdent un connecteur mini-USB à utiliser avec l'unité ou un connecteur USB standard à utiliser avec un ordinateur. Pour une liste complète des capteurs compatibles, voir *Capteurs compatibles*.

Interface du capteur	Description
	<p>Cette interface de capteur est utilisée avec les unités. Elle a un connecteur mini-USB et peut donc être directement branchée sur l'unité.</p> <p>Connectez les capteurs au Vernier EasyLink® pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer la pression barométrique. • Mesurer la salinité d'une solution. • Étudier la relation entre la pression et le volume (loi de Boyle-Mariotte)
<p>Vernier EasyLink®</p>	
	<p>Cette interface de capteur est utilisée avec les ordinateurs. Elle dispose d'un connecteur standard et peut donc être branchée sur un ordinateur Windows® ou Mac®.</p> <p>Connectez les capteurs au Vernier GoLink® pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesurer l'acidité ou l'alcalinité d'une solution. • Surveiller les gaz à effet de serre. • Mesurer le niveau sonore en décibels.
<p>Vernier GoLink®</p>	

Types de capteurs LabQuest®

- **Capteurs analogiques.** Les capteurs de température, lumière, pH et voltage sont des capteurs analogiques et nécessitent une interface de capteur.
- **Capteurs numériques.** Les barrières lumineuses (Photogates), détecteurs de radiation et compte-gouttes sont des capteurs numériques. Ces capteurs ne peuvent être utilisés qu'avec l'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle.
- **Capteurs USB à connexion directe.** Ces capteurs se connectent directement à une unité ou à un ordinateur et ne nécessitent pas d'interface de capteur.

Capteurs pour unités

La liste suivante répertorie certains capteurs que vous pouvez utiliser avec une unité.

Capteur	Description
 <p>Texas Instruments CBR 2™</p>	<p>Ce capteur analogique se connecte directement aux unités TI-Nspire™ CX II par le biais d'un port mini-USB. Il est utilisé pour l'étude et la représentation du mouvement.</p> <p>Ce capteur lance automatiquement l'application Vernier DataQuest™ lorsque vous le connectez à une unité. L'acquisition des données démarre lorsque vous sélectionnez la fonction Correspondance de mouvement. Ce capteur acquiert jusqu'à 200 échantillons par seconde. Utilisez ce capteur pour :</p> <ul style="list-style-type: none">• Mesurer la position et la vitesse d'une personne ou d'un objet.• Mesurer l'accélération d'un objet.
 <p>Capteur de température Vernier EasyTemp®</p>	<p>Ce capteur analogique se connecte directement aux unités TI-Nspire™ CX II par le biais d'un port mini-USB et est utilisé pour acquérir des plages de température. Vous pouvez concevoir des expériences pour :</p> <ul style="list-style-type: none">• Acquérir des données météorologiques.• Enregistrer des modifications de température provoquées par des réactions chimiques.• Effectuer des études de fusion à la chaleur.

Capteurs pour ordinateurs

La liste suivante répertorie certains capteurs que vous pouvez utiliser avec un ordinateur.

Capteur	Description
 <p data-bbox="88 257 358 304">Capteur de température USB Vernier Go!Temp®</p>	<p data-bbox="446 101 930 177">Ce capteur analogique se connecte au port USB de l'ordinateur et est utilisé pour acquérir des plages de température.</p> <p data-bbox="446 185 809 208">Vous pouvez utiliser ce capteur pour :</p> <ul data-bbox="446 224 919 377" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="446 224 886 247">• Acquérir des données météorologiques. <li data-bbox="446 263 919 338">• Enregistrer des modifications de température provoquées par des réactions chimiques. <li data-bbox="446 354 919 377">• Effectuer des études de fusion à la chaleur.
 <p data-bbox="88 697 384 744">Capteur de mouvement Vernier Go!Motion®</p>	<p data-bbox="446 393 930 468">Ce capteur analogique se connecte au port USB de l'ordinateur et est utilisé pour mesurer l'accélération et la vitesse.</p> <p data-bbox="446 476 684 500">Utilisez ce capteur pour :</p> <ul data-bbox="446 515 850 597" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="446 515 850 562">• Mesurer la position et la vitesse d'une personne ou d'un objet. <li data-bbox="446 570 809 597">• Mesurer l'accélération d'un objet.

Capteurs LabQuest® compatibles

Les capteurs suivants peuvent être utilisés avec l'application Vernier DataQuest™.

- Accéléromètre 25 g
- Capteur de tension 30 V
- Accéléromètre 3 axes
- Accéléromètre faible g
- CBR 2™ : se connecte directement au port USB de l'unité
- Go!Motion® : se connecte directement au port USB de l'ordinateur
- Capteur de température de grande longueur
- Capteur de température en acier inoxydable
- Capteur de température de surface
- Électrode ionique (Ammonium)
- Anémomètre
- Baromètre
- Capteur de pression sanguine
- Détecteur de CO₂

- Électrode ionique (Calcium)
- Capteur de charge
- Électrode ionique (Chlorure)
- Colorimètre
- Capteur de conductivité
- Capteur de courant élevé
- Sonde de courant
- Capteur de tension différentielle
- Détecteur de radiation numérique
- Capteur d'oxygène dissous
- Capteur de force double échelle
- EasyTemp® : se connecte directement au port USB de l'unité
- Électrocardiogramme
- Amplificateur d'électrode
- Capteur de débit
- Plaque de force
- Capteur de pression de gaz
- Go!Temp® : se connecte directement au port USB de l'ordinateur
- Dynamomètre à main
- Moniteur de fréquence cardiaque à poignées
- Amplificateur d'instrumentation
- Barrière lumineuse
- Capteur de champ magnétique
- Station de mesure du point de fusion
- Microphone
- Électrode ionique (Nitrate)
- Détecteur d'oxygène (O₂)
- Capteur de potentiel d'oxydoréduction
- pH-Capteur
- Capteur d'humidité relative
- Ceinture cardiofréquence-mètre (capteur de pression de gaz requis)
- Capteur de mouvement rotatif
- Capteur de salinité
- Capteur d'humidité du sol
- Sonomètre

- Spiromètre
- Thermocouple
- TI-Lumière - Vendu uniquement avec le CBL 2™
- TI-Température - Vendu uniquement avec le CBL 2™
- TI-Tension - Vendu uniquement avec le CBL 2™
- Capteur de pH plat compatible Tris
- Capteur de turbidité
- Détecteur de rayonnement ultraviolet A
- Détecteur de rayonnement ultraviolet B
- Système de courant constant Vernier
- Compte-gouttes Vernier
- Thermomètre infrarouge Vernier
- Détecteur de mouvement Vernier
- Barrière lumineuse Vernier
- Capteur de tension
- Capteur de température à large plage

Connecter les capteurs LabQuest®

Les capteurs USB directement connectés comme le capteur de température Vernier Go!Temp® (pour ordinateurs) ou le capteur de température Vernier EasyLink® (pour unités) se connectent directement à l'ordinateur ou à l'unité et ne nécessitent pas d'interface de capteur.

D'autres capteurs requièrent une interface de capteur telle que TI-Nspire™ Lab Cradle.

Connexion directe

- ▶ Fixez le câble sur le capteur directement au port USB de l'ordinateur ou à un port approprié de l'unité.

Connexion via une interface de capteur

1. Raccordez un capteur à l'interface du capteur en utilisant un connecteur mini-USB, USB ou BT et le câble approprié.
2. Raccordez l'interface à l'ordinateur ou à l'unité en utilisant le connecteur approprié et un câble.

Remarque : Pour raccorder une unité à une interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™, glissez l'unité dans le connecteur au bas de l'interface d'acquisition Lab Cradle.

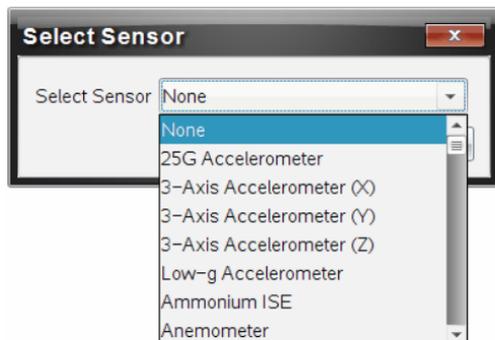
Paramétrage d'un capteur hors ligne

Vous pouvez prédéfinir les paramètres de compteur pour un capteur qui n'est pas actuellement relié à un ordinateur ou une unité.

Vous ne pouvez pas utiliser le capteur hors ligne, mais vous pouvez préparer l'expérience pour le faire, puis le relier lorsqu'il est prêt à recueillir les données. Cette option rend le partage du capteur plus rapide lors d'un cours ou en laboratoire lorsqu'il n'y a pas assez de capteurs pour tout le monde.

1. Depuis le menu **Expérience**, sélectionnez **Configuration avancée > Configurer le capteur > Ajouter un capteur hors ligne**.

La boîte de dialogue Sélectionner le capteur s'affiche.



2. Sélectionnez un capteur dans la liste.
3. Cliquez sur l'onglet **Vue Mesure** .
4. Cliquez sur le capteur que vous avez ajouté, puis [modifiez ses paramètres](#).

Les paramètres seront appliqués lorsque vous fixez le capteur.

Suppression d'un capteur hors ligne

1. Depuis le menu **Expérience**, sélectionnez **Configuration avancée > Configurer le capteur**.
2. Sélectionnez le nom du capteur hors ligne à supprimer.
3. Cliquez sur **Supprimer**.

Modifier les paramètres du capteur

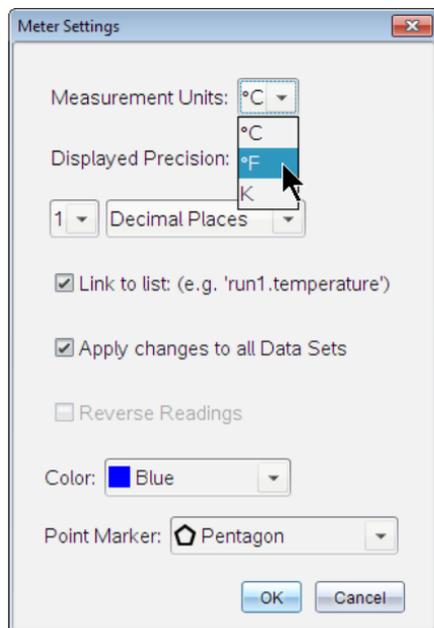
Vous pouvez modifier la manière dont les valeurs du capteur sont affichées et stockées. Par exemple, lorsque vous utilisez un capteur de température, vous pouvez modifier l'unité de mesure et passer des degrés centigrades aux degrés Fahrenheit.

Modifier les unités de mesure du capteur

Les unités de mesure dépendent du capteur sélectionné. Par exemple, les unités pour le capteur de température Vernier Go!Temp® sont le Fahrenheit, le Celsius et le Kelvin. Les unités pour le dynamomètre à main Vernier (un capteur de force spécialisé) sont le newton, la livre et le kilogramme.

Vous pouvez modifier les unités avant ou après l'acquisition de données. Les données acquises reflètent la nouvelle unité de mesure.

1. Cliquez sur la vue Mesure  pour afficher les capteurs connectés et hors ligne.
2. Cliquez sur le capteur dont vous souhaitez modifier les unités.
3. Dans la boîte de dialogue Paramètres de compteur, sélectionnez le type d'unité dans le menu **Unités de mesure**.



Étalonner un capteur

Lorsqu'un logiciel ou une unité détecte un capteur, l'étalonnage pour ce capteur se charge automatiquement. Vous pouvez étalonner certains capteurs manuellement. D'autres capteurs, comme le colorimètre ou le capteur d'oxygène dissous, doivent être étalonnés afin de fournir des données utiles.

Il y a trois options pour étalonner un capteur :

- Entrée manuelle :
- Deux points
- Point unique

Reportez-vous à la documentation du capteur pour les valeurs d'étalonnage spécifiques et les procédures.

Remarque : L'étalonnage des capteurs Vernier Go Direct® n'est pas pris en charge pour l'instant.

Remettre un capteur à zéro

Vous pouvez définir la valeur permanente de certains capteurs à zéro. Vous ne pouvez pas définir des capteurs dans lesquels les mesures relatives, comme la force, le mouvement et la pression, sont fréquemment à zéro. Les capteurs conçus pour mesurer des conditions environnementales spécifiques, comme la température, le pH et le CO₂, ne peuvent pas non plus être remis à zéro.

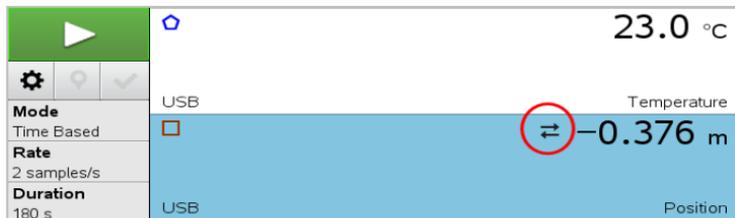
1. Cliquez sur la vue Mesure  pour afficher les capteurs connectés et hors ligne.
2. Cliquez sur le capteur que vous souhaitez mettre à zéro.
3. Dans la boîte de dialogue Paramètres de compteur, cliquez sur **zéro**.

Inversement des relevés d'un capteur

Par défaut, tirer avec un capteur de force produit une force positive et pousser produit une force négative. Inverser le capteur vous permet d'afficher une force positive en poussant.

1. Cliquez sur la vue Mesure  pour afficher les capteurs connectés et hors ligne.
2. Cliquez sur le capteur que vous souhaitez inverser.
3. Dans la boîte de dialogue Paramètres de compteur, cliquez sur **Inverser les mesures**.

L'affichage du capteur est maintenant inversé. Dans la vue Mesure, l'indicateur d'inversion  apparaît après le nom du capteur.



Collecter des données

Collecter des données en fonction du temps

Le mode de collecte en fonction du temps capture automatiquement les données du capteur à intervalles réguliers.

1. Connectez le ou les capteurs.

Les noms des capteurs sont ajoutés automatiquement à la liste des capteurs.

2. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Nouvelle expérience**.

Cela supprime toutes les données et restaure tous les paramètres de compteur à leurs valeurs par défaut.

3. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Mode de collecte > en fonction du temps**.

- a) Sélectionnez **Vitesse** ou **Intervalle** dans la liste déroulante, puis saisissez la **vitesse** (échantillons/seconde) ou l'**intervalle** (secondes/échantillon).

- b) Saisissez la **durée** de la collecte.

Le nombre de points est calculé et affiché, en fonction de la vitesse et de la durée. Notez que la collecte de trop de points de données peut ralentir les performances du système.

- c) Sélectionnez **Bande graphique** si vous souhaitez collecter des échantillons sans interruption, en conservant uniquement les n derniers échantillons. (où " n " est le nombre indiqué dans le champ Nombre de points.)

4. [Modifiez les paramètres de capteur](#) si nécessaire.

5. Cliquez sur **Démarrer la collecte** .

6. Une fois les données recueillies, cliquez **Arrêter la collecte** .

L'exécution de l'ensemble des données est terminée.

Collecter les événements sélectionnés

Utilisez le mode de collecte des événements sélectionnés pour capturer des échantillons manuellement. Dans ce mode, chaque échantillon reçoit automatiquement un numéro d'événement.

1. Connectez le ou les capteurs.

Les noms des capteurs sont ajoutés automatiquement à la liste des capteurs.

2. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Nouvelle expérience**.

Cela supprime toutes les données et restaure tous les paramètres de compteur à leurs valeurs par défaut.

3. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Mode de collecte > Événements sélectionnés**.

La boîte de dialogue Configuration des événements sélectionnés s'affiche.

- **Nom.** Ce texte est visible dans la vue Mesure. Sa première lettre s'affiche comme variable indépendante dans la vue Graphique.
- **Unités.** Ce texte s'affiche dans la vue Graphique avec le nom.
- **Moyenne sur 10 secondes.** Cette option est en moyenne de dix secondes de données pour chaque point.

4. [Modifiez les paramètres de capteur](#) si nécessaire.

5. Cliquez sur **Démarrer la collecte** .

L'icône Garder la mesure courante  devient actif. La valeur actuelle du capteur apparaît au centre du graphique.

6. Cliquez sur **Garder la mesure courante**  afin de capturer chaque échantillon.

Le point de données est tracé et la valeur actuelle du capteur apparaît au centre du graphique.

Remarque : Si vous avez sélectionné l'option Moyenne, un compte à rebours s'affiche. Lorsque le compteur atteint zéro, le système trace la moyenne.

7. Continuez la capture jusqu'à avoir collecté tous les points de données souhaités.

8. Cliquez sur **Arrêter la collecte** .

L'exécution de l'ensemble des données est terminée.

Acquisition d'événements associés à une entrée

Utilisez le mode de collecte des événements associés à une entrée pour capturer des échantillons manuellement. Dans ce mode, vous définissez la valeur indépendante pour chaque point que vous collectez.

1. Connectez le ou les capteurs.

Les noms des capteurs sont ajoutés automatiquement à la liste des capteurs.

2. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Nouvelle expérience**.

Cela supprime toutes les données et restaure tous les paramètres de compteur à leurs valeurs par défaut.

3. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Mode de collecte > Événements associés à une entrée**.

La boîte de dialogue Configuration des événements associés à une entrée s'affiche.

- **Nom.** Ce texte est visible dans la vue Mesure. Sa première lettre s'affiche comme variable indépendante dans la vue Graphique.
- **Unités.** Ce texte s'affiche dans la vue Graphique avec le nom.
- **Moyenne sur 10 secondes.** Cette option est en moyenne de dix secondes de données pour chaque point.

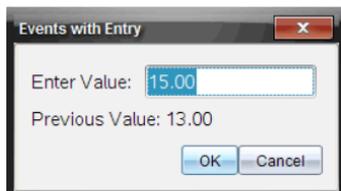
4. [Modifiez les paramètres de capteur](#) si nécessaire.

5. Cliquez sur **Démarrer la collecte** .

L'icône Garder la mesure courante  devient actif. La valeur actuelle du capteur apparaît au centre du graphique.

6. Cliquez sur **Garder la mesure courante**  afin de capturer chaque échantillon.

La boîte de dialogue Événements associés à une entrée s'affiche.



7. Entrez une valeur pour la variable indépendante.
8. Cliquez sur **OK**.

Le point de données est tracé et la valeur actuelle du capteur apparaît au centre du graphique.

Remarque : Si vous avez sélectionné l'option Moyenne, un compte à rebours s'affiche. Lorsque le compteur atteint zéro, le système trace la moyenne.

9. Répétez les étapes six à huit jusqu'à avoir collecté tous les points de données désirés.
10. Cliquez sur **Arrêter la collecte** .

L'exécution de l'ensemble des données est terminée.

Collecte de données de temporisation de la barrière lumineuse

Le mode d'acquisition Temporisation de la barrière lumineuse est uniquement disponible lorsque vous utilisez le capteur Vernier Photogate. Il peut chronométrer des objets qui passent par les portes ou des objets qui passent à l'extérieur des portes.

1. Connectez le ou les capteurs Photogate.

Les noms des capteurs sont ajoutés automatiquement à la liste des capteurs.

2. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Nouvelle expérience**.

Cela supprime toutes les données et restaure tous les paramètres de compteur à leurs valeurs par défaut.

3. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Mode de collecte > Temporisation de la barrière lumineuse**.

4. Définissez les options de collecte.

5. [Modifiez les paramètres de capteur](#) si nécessaire.

6. Cliquez sur **Démarrer la collecte** .

7. Une fois les données recueillies, cliquez **Arrêter la collecte** .

L'exécution de l'ensemble des données est terminée.

Acquisition des données au compte-gouttes

Le mode d'acquisition au compte-gouttes est uniquement disponible lorsque vous utilisez le capteur optique au compte-gouttes Vernier. Ce capteur peut compter le nombre de gouttes ou enregistrer la quantité de liquide ajouté pendant une expérience.

1. Connectez le ou les capteurs au compte-gouttes.

Les noms des capteurs sont ajoutés automatiquement à la liste des capteurs.

2. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Nouvelle expérience**.

Cela supprime toutes les données et restaure tous les paramètres de compteur à leurs valeurs par défaut.

3. Dans le menu **Expérience**, sélectionnez **Mode de collecte > Compte-gouttes**.

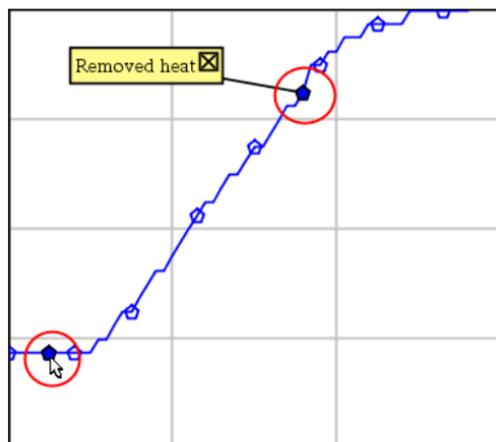
4. Définissez les options de collecte.

5. [Modifiez les paramètres de capteur](#) si nécessaire.
6. Cliquez sur **Démarrer la collecte** .
7. Une fois les données recueillies, cliquez sur **Arrêter la collecte** .

L'exécution de l'ensemble des données est terminée.

Utiliser les marqueurs de données pour annoter des données

Les marqueurs de données vous permettent de mettre l'accent sur des points de données spécifiques, comme lorsque vous modifiez une condition. Par exemple, vous pouvez marquer un point au niveau duquel un produit chimique est ajouté à une solution ou lorsque la chaleur est appliquée ou enlevée. Vous pouvez ajouter un marqueur avec ou sans commentaire, et vous pouvez cacher un commentaire.



Deux marqueurs de données, un avec commentaire affiché

4	1.0	28.4
5	2.0	28.4
6	2.5	28.4
7	3.0	28.4
8	3.5	28.4
9	4.0	28.4
10	4.5	28.4
11	5.0	28.4
12	5.5	28.5

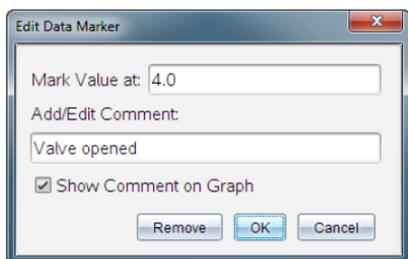
Marqueur affiché sous forme de triangle rouge dans la vue Tableau

Ajout d'un marqueur au cours de la collecte de données

- ▶ Cliquez sur **Ajouter un marqueur de données**  pour placer un marqueur au niveau du point de données courant.

Ajout d'un marqueur après la collecte de données

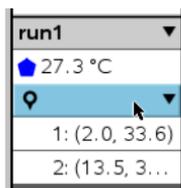
1. Dans la vue Graphique ou Tableau, cliquez sur le point que vous souhaitez marquer.
2. Cliquez sur **Ajouter un marqueur de données** .



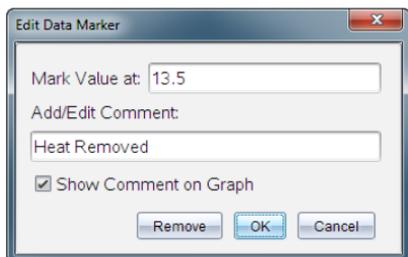
3. Complétez les éléments dans la boîte de dialogue.

Ajout d'un commentaire à un marqueur existant

1. Dans la vue Détail, cliquez pour agrandir la liste des marqueurs pour l'ensemble de données.

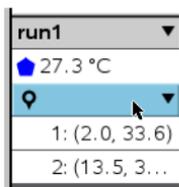


2. Cliquez sur l'entrée pour le marqueur que vous souhaitez modifier et complétez les éléments dans la boîte de dialogue.



Repositionnement d'un marqueur de données

1. Cliquez pour agrandir la liste des marqueurs dans la vue Détail.



2. Cliquez sur l'entrée pour le marqueur que vous souhaitez modifier.
3. Dans la boîte de dialogue, saisissez une nouvelle valeur pour **Marquer une valeur à**.

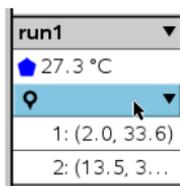
Transfert d'un commentaire de marqueur de données dans la vue Graphique

- Faites glisser le commentaire pour le déplacer. La ligne de connexion reste reliée au point de données.

Masquer/afficher un commentaire d'un marqueur de données

- Masquez un commentaire en cliquant sur le **X** à la fin du commentaire.
- Pour restaurer un commentaire caché :

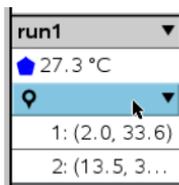
- a) Cliquez pour agrandir la liste des marqueurs dans la vue Détail.



- b) Cliquez sur l'entrée pour le marqueur que vous souhaitez modifier et cochez **Afficher le commentaire sur le graphique**.

Supprimer un marqueur de données

1. Cliquez pour agrandir la liste des marqueurs dans la vue Détail.



2. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Supprimer**.

Collecte des données à l'aide d'un appareil de collecte à distance

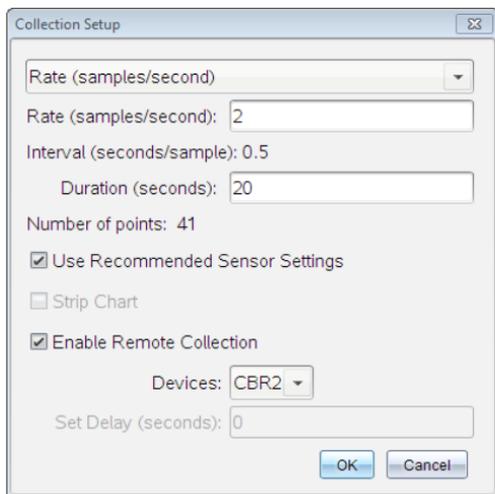
Pour collecter des informations à l'aide d'un capteur alors qu'il est déconnecté, vous pouvez le configurer comme un capteur à distance. Seuls TI-Nspire™ Lab Cradle, TI CBR 2™ et Vernier Go!Motion® prennent en charge l'acquisition de données à distance.

Vous pouvez configurer un appareil de collecte distant pour commencer à collecter :

- Lorsque vous appuyez sur un déclenchement manuel de l'appareil, comme sur la station de connexion TI-Nspire™ Lab Cradle
- Lorsqu'un compte à rebours se termine sur un appareil qui prend en charge un départ différé

Paramétrage pour la collecte à distance

1. Enregistrez et fermez tous les classeurs ouverts et commencez avec un nouveau classeur.
2. Branchez l'appareil de collecte à distance à l'ordinateur ou à l'unité.
3. [Modifiez les paramètres du capteur](#).
4. Cliquez sur le bouton Configurer la collecte .
5. Sur l'écran Configurer la collecte, consultez **Activer la collecte à distance**.
6. Sélectionnez l'appareil de collecte à distance dans la liste **Appareils**.
7. Indiquez la méthode de démarrage de l'acquisition :
 - Pour démarrer automatiquement après un délai spécifié (sur les appareils pris en charge), saisissez la valeur de délai.
 - Pour démarrer lorsque vous appuyez sur le déclencheur manuel (sur les appareils pris en charge), saisissez une valeur de délai de **0**. Lorsque vous utilisez un délai, le bouton de déclenchement manuel de la station de connexion TI-Nspire™ Lab Cradle n'a pas d'effet sur le démarrage de l'acquisition.



8. Cliquez sur **OK**.

Un message confirme que l'appareil est prêt.



9. Débranchez l'appareil.

Selon l'appareil, les témoins peuvent indiquer son statut.

Rouge. Le système n'est pas prêt.

Orange. Le système est prêt, mais n'acquiert pas de données.

Vert. Le système est en cours d'acquisition de données.

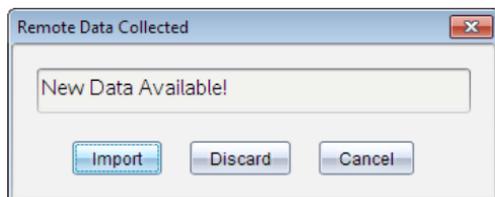
10. Si vous démarrez l'acquisition manuellement, appuyez sur le déclencheur lorsque vous êtes prêt. Si vous démarrez avec un délai, la collecte commencera automatiquement lorsque le compte à rebours sera terminé.

Récupération des données à distance

Après avoir recueilli des données à distance, vous pouvez les transférer vers l'ordinateur ou l'unité pour analyse.

1. Ouvrez l'application Vernier DataQuest™ .
2. Raccordez l'interface Lab Cradle TI-Nspire™ à l'unité ou à l'ordinateur.

La boîte de dialogue Données à distance détectées s'affiche.



3. Cliquez sur **Importer**.

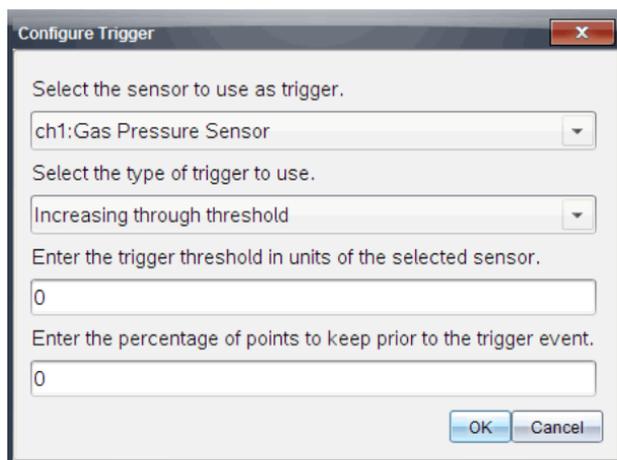
Les transferts de données vers l'application Vernier DataQuest™.

Paramétrage d'un capteur pour le déclenchement automatique

Pour démarrer l'acquisition de données automatiquement basée sur la mesure d'un capteur spécifique, la station de connexion TI-Nspire™ Lab Cradle et le capteur doivent être connectés.

1. Connectez le capteur.
2. Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Configuration**.

La boîte de dialogue Configurer le déclenchement s'affiche.



- Sélectionnez le capteur dans la liste déroulante **Sélectionner le capteur à utiliser comme déclencheur**.

Remarque : Le menu affiche les capteurs connectés à l'interface d'acquisition Lab Cradle TI-Nspire™.

- Sélectionnez l'un des capteurs dans la liste déroulante **Sélectionner le type de déclencheur à utiliser**.

- Augmentation au-delà du seuil.** À utiliser pour déclencher sur des valeurs croissantes.
- Diminution au-delà du seuil.** À utiliser pour déclencher sur des valeurs décroissantes.

- Tapez la valeur appropriée dans le champ **Saisir le seuil de déclenchement dans les unités du capteur sélectionné**.

Lorsque vous saisissez la valeur de déclenchement, saisissez une valeur dans la plage du capteur.

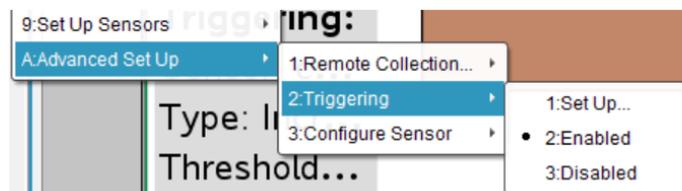
Si vous modifiez le type d'unité après la configuration du seuil, la valeur se mettra à jour automatiquement.

Par exemple, si vous utilisez le capteur de pression des gaz Vernier avec les unités configurées en atm et que vous modifiez ultérieurement les unités en kPa, les paramètres seront mis à jour.

- Tapez le nombre de points de données à conserver avant que la valeur de déclenchement ne se produise.
- Cliquez sur **OK**.

Le déclencheur est maintenant configuré et activé si des valeurs ont été saisies.

- (Facultatif) Sélectionnez **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement** pour vérifier que l'indicateur actif est paramétré sur **Activé**.



Important : Lorsque le déclencheur est activé, il reste actif jusqu'à ce qu'il soit désactivé ou que vous commenciez une nouvelle expérience.

Activer un déclencheur désactivé

Si vous configurez les valeurs de déclenchement dans l'expérience en cours puis que vous les désactivez, vous pouvez de nouveau activer les déclencheurs.

Pour activer un déclencheur :

- Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Activer**.

Désactiver un déclencheur activé

Pour désactiver un déclencheur actif.

- ▶ Cliquez sur **Expérience > Configuration avancée > Déclenchement > Désactiver**.

Collecte et gestion des ensembles de données

Par défaut, le bouton **Démarrer la collecte**  écrase les données collectées avec les données de l'acquisition suivante. Pour conserver chaque acquisition, vous pouvez la stocker en tant qu'ensemble de données. Après avoir collecté plusieurs ensembles de données, vous pouvez superposer toute combinaison de ceux-ci dans la vue Graphique.

Important : Les ensembles de données stockés seront perdus si vous fermez le classeur sans l'enregistrer. Si vous souhaitez que des données stockées soient disponibles, n'oubliez pas d'enregistrer le classeur.

Stockage des données sous forme d'ensembles

1. Collectez les données de la première acquisition. (Voir [Collecter des données.](#))
2. Cliquez sur le bouton **Enregistrer l'ensemble de données** .

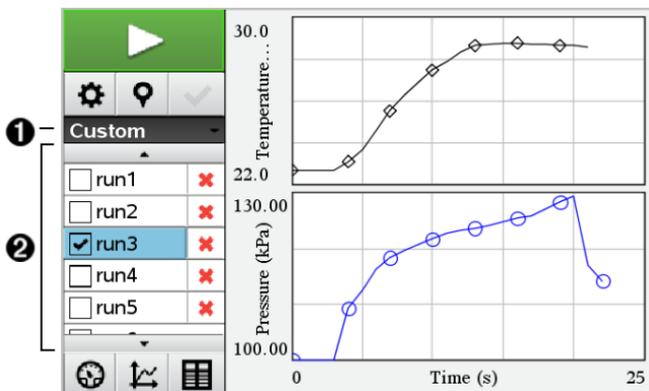


Les données sont enregistrées sous **acquisition1**. Un nouvel ensemble de données, **acquisition2**, est créé pour la collecte de l'acquisition suivante.

3. Cliquez sur **Démarrer la collecte**  pour collecter les données pour **acquisition2**.

Comparaison d'ensembles de données

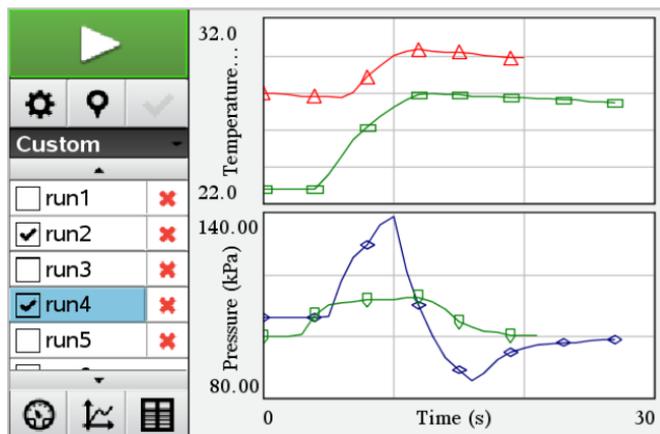
1. Cliquez sur l'icône **Vue graphique**  pour afficher le graphique.
2. Cliquez sur le sélecteur d'ensembles de données (en haut de la vue Détails) pour développer la liste des ensembles de données.



- ① Le sélecteur d'ensembles de données vous permet de développer ou de réduire la liste.
- ② La liste développée affiche les ensembles de données disponibles. Des boutons de défilement s'affichent au besoin pour vous permettre de faire défiler la liste.

3. Pour choisir les ensembles de données à afficher, cochez ou décochez les cases.

Le graphique est redimensionné au besoin pour afficher toutes les données sélectionnées.



Astuce : Pour sélectionner plus rapidement un ensemble de données unique, maintenez la touche **Maj** tout en cliquant sur son nom dans la liste. Le graphique

n'affiche que l'ensemble sélectionné et la liste est automatiquement réduite pour vous permettre de voir les données en détail.

Renommer un ensemble de données

Par défaut, les ensembles de données sont désignés par **acquisition1**, **acquisition2** et ainsi de suite. Le nom de chaque ensemble de données s'affiche dans la vue Tableau.

1. Cliquez sur l'icône de la **vue Tableau**  pour afficher le tableau.
2. Affichez le menu contextuel de la vue Tableau, puis sélectionnez **Options de l'ensemble de données > [nom actuel]**.



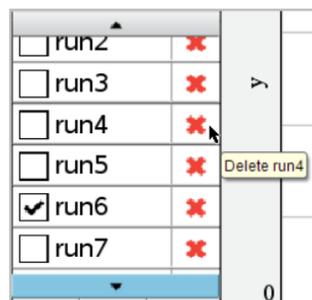
3. Saisissez le nouveau **nom** à utiliser.

Remarque : La limite maximale de caractères est de 30. Le nom ne peut pas contenir de virgules.

4. (En option) Saisissez des **Notes** à propos des données.

Supprimer un ensemble de données

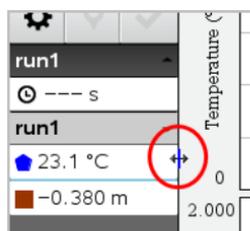
1. Cliquez sur l'icône **Vue graphique**  pour afficher le graphique.
2. Cliquez sur le sélecteur d'ensembles de données (en haut de la vue Détails) pour développer la liste des ensembles de données.
3. Faites défiler la liste si nécessaire, puis cliquez sur le symbole Supprimer (**X**) à côté du nom de l'ensemble de données.



4. Cliquez sur **OK** sur le message de confirmation.

Étendre la zone Afficher les détails

► Faites glisser la bordure du côté droit de la zone Détails pour augmenter ou diminuer sa largeur.



Utilisation des données provenant d'un capteur dans des programmes Python

Vous pouvez acquérir et représenter graphiquement des données dans les programmes Python provenant des capteurs Vernier Go Direct® à l'aide de l'adaptateur TI Bluetooth® (avec Sketch v1.1.1 ou supérieure).

Remarque : Cette fonctionnalité n'est pas proposée avec les capteurs connectés directement en USB.

Configurer Python pour utiliser les données Go Direct

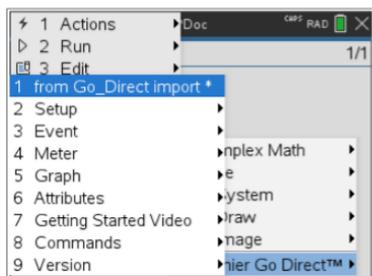
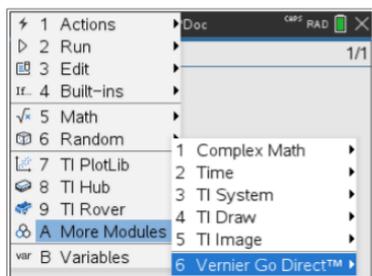
1. Téléchargez et installez le module Python pour les capteurs Go Direct sur la [page de ressources du site Web Texas Instruments Education](#).

Le module prend en charge trois façons d'acquérir des données provenant du capteur :

- Mode mesure - affichage numérique des données.
- Mode graphique - affichage graphique des données (cet affichage peut être personnalisé).
- Événements associés à une entrée - Acquiert les données en fonction d'actions spécifiques de l'utilisateur.

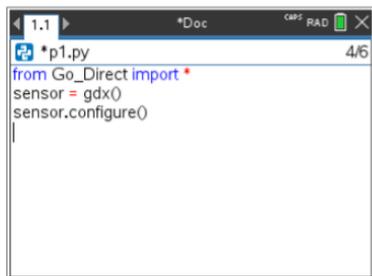
Chaque option peut être utilisée de façon indépendante.

Une fois le module installé, vous voyez un nouvel élément sur le menu **Plus de modules (More Modules)** dans l'éditeur Python et la fonctionnalité disponible.



2. Associer un capteur Go Direct à l'adaptateur TI Bluetooth®

Allumez le capteur et utilisez la fonction `configure()` pour rechercher et associer le capteur à l'adaptateur. Utilisez l'ID imprimé sur le capteur lorsque vous recevez une invite de saisie de l'ID du capteur.



Une fois le processus d'association achevé, l'adaptateur TI Bluetooth® stocke l'ID du capteur connecté et cette configuration est disponible sans devoir procéder à une nouvelle configuration. Cela permet de réutiliser cette paire capteur-adaptateur à de nombreuses reprises dans différentes expériences.

3. Acquérir et afficher des données du programme Python à l'aide d'une ou plusieurs des méthodes d'acquisition de données suivantes.

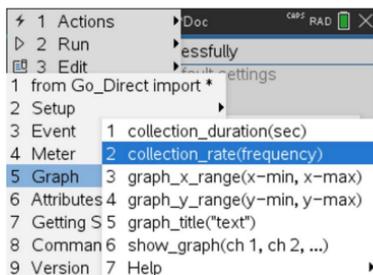
Vue Mesure

```
p1.py saved successfully
# Show numeric meter
from Go_Direct import *
sensor = gdx()
sensor.show_meter()
```

Vue Graphique

```
p1.py saved successfully
# Show graph using default settings
from Go_Direct import *
sensor = gdx()
sensor.show_graph(1)
```

Les réglages du graphique sont configurés par défaut et affichent le nom du capteur et la plage par défaut. Vous pouvez modifier le titre, la plage et le taux d'échantillonnage à l'aide des fonctions du module.



Les données acquises sont également stockées dans des listes pour effectuer des analyses supplémentaires à l'aide de l'application Listes et Feuilles de calcul.

Utilisation des données provenant d'un capteur dans Programmes TI-Basic

Vous pouvez accéder aux données du capteur à partir de tous les capteurs connectés – Vernier LabQuest™ et Vernier Go Direct® (USB et Bluetooth®) – à l'aide de votre programme TI-Basic en utilisant cette commande :

RefreshProbeVars statusVar

- Vous devez d'abord démarrer l'application Vernier DataQuest™, sinon, vous

obtiendrez une erreur.



Remarque : L'application Vernier DataQuest™ démarre automatiquement lorsque vous connectez un capteur ou une station de connexion de laboratoire à l'unité ou au logiciel TI-Nspire™.

- La commande *RefreshProbeVars* est valide seulement si Vernier DataQuest™ est en mode 'mesure'. 
- *statusVar* est un paramètre facultatif qui indique le statut de la commande. Voici les valeurs *statusVar* :

Valeur StatusVar	État
<i>statusVar</i> =0	Normal (Poursuivez le programme)
<i>statusVar</i> =1	L'application Vernier DataQuest™ est en mode Acquisition de données. Remarque : L'application Vernier DataQuest™ doit être en mode mesure pour que cette commande fonctionne. 
<i>statusVar</i> =2	L'application Vernier DataQuest™ n'est pas lancée.
<i>statusVar</i> =3	L'application Vernier DataQuest™ est lancée, mais vous n'avez pas encore connecté de sonde.

- Votre programme TI-Basic lit directement à partir des variables émanant du tableau des symboles de Vernier DataQuest™.
- La variable *meter.time* affiche la dernière valeur de la variable ; elle n'est pas actualisée de manière automatique. Si aucune acquisition de données n'a eu lieu, *meter.time* sera 0 (nulle).
- L'utilisation des noms de variables sans que les sondes correspondantes y soient physiquement attachées entraîne une erreur « Variable non définie ».

Acquisition des données du capteur à l'aide de *RefreshProbeVars*

1. Lancez l'application Vernier DataQuest™.
2. Connectez les capteurs dont vous souhaitez acquérir les données.
3. Exécutez le programme que vous souhaitez utiliser pour acquérir les données dans l'application Calculs.
4. Manipulez les capteurs et acquérez les données.

Remarque : Vous pouvez créer un programme pour interagir avec le TI-Innovator™ Hub à l'aide de **menu** > **Hub** > **Envoyer (Send)**. (Voir exemple 2, ci-dessous.) Cette étape est facultative

Exemple 1

```
Define temp()=
Prgme
© Vérifier si le système est prêt
Statut RefreshProbeVars
Si le statut=0 alors
Disp « prêt »
For n,1,50
Statut RefreshProbeVars
température:=mesure.température
Disp « Température : »,température
Si la température>30, alors
Disp « Trop chaude »
EndIf
© Attendre 1 seconde entre les échantillons
Wait 1
EndFor
Else
Disp « Pas prêt. Réessayer plus tard »
EndIf
EndPrgm
```

Exemple 2- avec TI-Innovator™ Hub

```
Define tempwithhub()=
Prgme
© Vérifier si le système est prêt
Statut RefreshProbeVars
Si le statut=0 alors
Disp « prêt »
For n,1,50
RefreshProbeVars status
température:=mesure.température
Disp « Température: »,température
Si la température>30, alors
Disp « Trop chaude »
© Lire une tonalité sur le hub
Send "SET SOUND 440 TIME 2"
EndIf
© Attendre 1 seconde entre les échantillons
Wait 1
EndFor
Else
Disp « Pas prêt. Réessayer plus tard »
EndIf
EndPrgm
```

Analyse des données recueillies

Dans l'application Vernier DataQuest™, utilisez la vue Graphique pour analyser les données. Commencez par configurer les graphiques et utilisez ensuite les outils d'analyse comme les intégrales, les statistiques et l'ajustement des courbes pour enquêter sur la nature mathématique des données.

Important : Les éléments des menus Graphique et Analyser ne sont disponibles que lorsque vous travaillez avec la vue Graphique.

Trouver l'aire sous un tracé de données

Utilisez Intégrale pour déterminer l'aire sous le tracé de données. Vous pouvez trouver l'aire sous l'ensemble des données ou une région de données sélectionnée.

Pour trouver l'aire sous un tracé de données :

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.
2. Cliquez sur **Analyser > Intégrale**.
3. Sélectionnez le nom de la colonne représentée si vous avez plus d'une colonne.

La zone de tracé des données est affichée dans la zone Afficher les détails.

Calcul de pente

La tangente affiche une mesure du taux de variation des données pour le point que vous examinez. La valeur est étiquetée « Pente ».

Pour calculer la pente

1. Cliquez sur **Analyse > Tangente**.

Une coche apparaît dans le menu à côté de l'option.

2. Cliquez sur le graphique.

L'indicateur d'examen est dessiné sur le point de données le plus proche.

Les valeurs des données représentées sont affichées dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

Vous pouvez déplacer la ligne d'examen en la faisant glisser vers un autre point ou en utilisant les touches de flèches.

Interpoler la valeur entre deux points de données

Utilisez Interpoler pour estimer la valeur entre deux points de données et pour déterminer la valeur de l'ajustement des courbes entre et au-delà de ces points de données.

La ligne d'examen se déplace d'un point de données vers un autre point de données. Lorsque Interpoler est actif, la ligne d'examen se déplace entre et au-delà des points de données.

Pour utiliser Interpoler :

1. Cliquez sur **Analyser > Interpoler**.

Une coche apparaît dans le menu à côté de l'option.

2. Cliquez sur le graphique.

L'indicateur d'examen est dessiné sur le point de données le plus proche.

Les valeurs des données représentées sont affichées dans la zone Afficher les détails.

Vous pouvez décaler la ligne d'examen en déplaçant le curseur avec les touches fléchées ou en cliquant sur un autre point de données.

Générer des statistiques

Vous pouvez générer des statistiques (minimum, maximum, moyenne, écart-type et nombre d'échantillons) pour toutes les données collectées ou une région sélectionnée. Vous pouvez également générer un ajustement fondé sur un des différents modèles standard ou sur un modèle défini par vous.

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.
2. Cliquez sur **Analyser > Statistiques**.
3. Sélectionnez le nom de la colonne représentée si vous avez plus d'une colonne. Par exemple, run1.Pression

La boîte de dialogue Stats s'affiche.



4. Révisez les données.
5. Cliquez sur **OK**.

Pour des informations sur la façon d'effacer l'Analyse des statistiques, voir *Supprimer les options d'analyse*.

Générer un ajustement

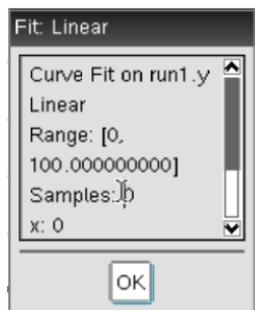
Utilisez l'ajustement pour trouver la courbe correspondant au meilleur ajustement des données. Sélectionnez l'ensemble des données ou une partie des données. La courbe est dessinée sur le graphique.

1. Laissez le graphique non sélectionné pour examiner toutes les données ou sélectionnez une plage pour examiner une zone spécifique.
2. Cliquez sur **Analyser > Ajustement des courbes**.
3. Sélectionnez une option d'ajustement des courbes.

Option d'ajustement	Calculé sous la forme :
Linéaire	$y = m*x + b$
Degré 2	$y = a*x^2 + b*x + c$
Degré 3	$y = a*x^3 + b*x^2 + c*x + d$
Degré 4	$y = a*x^4 + b*x^3 + c*x^2 + d*x + e$

Option d'ajustement	Calculé sous la forme :
Puissance (ax^b)	$y = a \cdot x^b$
Exponentiel (ab^x)	$y = a \cdot b^x$
Logarithmique	$y = a + b \cdot \ln(x)$
Sinusoïdal	$y = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$
Logistique ($d \neq 0$)	$y = c / (1 + a \cdot e^{-bx}) + d$
Exponentielle	$y = a \cdot e^{-c \cdot x}$
Proportionnel	$y = a \cdot x$

La boîte de dialogue Ajustement linéaire s'affiche.



4. Cliquez sur **OK**.
5. Révisez les données.

Pour des informations sur la façon d'effacer l'Analyse d'ajustement, voir *Supprimer les options d'analyse*.

Représentation d'un modèle standard ou défini par l'utilisateur

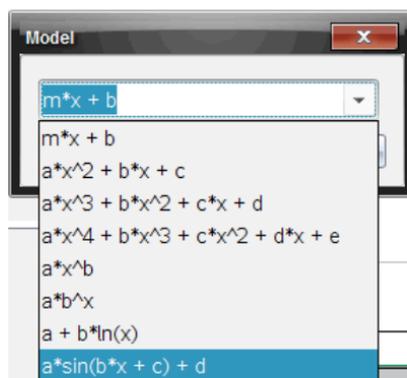
Cette option fournit une méthode manuelle pour tracer une fonction qui s'ajuste aux données. Utilisez l'un des modèles prédéfinis ou entrez le vôtre.

Vous pouvez également définir l'incrément de rotation à utiliser dans la boîte de dialogue Afficher les détails. L'incrément de rotation est la valeur par laquelle le coefficient change lorsque vous cliquez sur les boutons de rotation dans la boîte de dialogue Afficher les détails.

Par exemple, si vous définissez $m1=1$ comme incrément de rotation, la valeur se transformera en 1,1, 1,2, 1,3 et ainsi de suite, lorsque vous cliquerez sur le bouton d'incrémement supérieur. Si vous cliquez sur le bouton d'incrémement inférieur, la valeur se transformera en 0,9, 0,8, 0,7, et ainsi de suite.

1. Cliquez sur **Analyser > Modèle**.

La boîte de dialogue Modèle s'affiche.



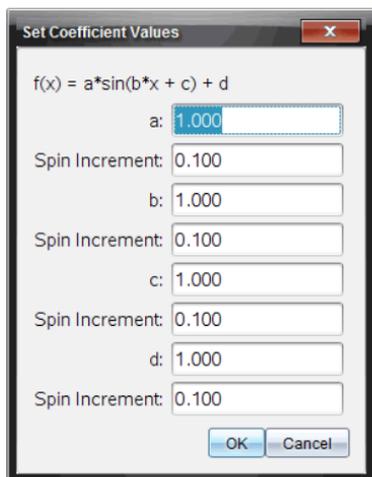
2. Taper votre propre fonction.

ou

Cliquez pour sélectionner une valeur dans la liste déroulante.

3. Cliquez sur **OK**.

La boîte de dialogue Définir les valeurs de coefficient s'affiche.



4. Tapez la valeur pour les variables.
5. Tapez le changement de valeur dans les champs Incrément de rotation.
6. Cliquez sur **OK**.

Remarque : Ces valeurs sont les valeurs initiales. Vous pouvez également ajuster ces valeurs dans la zone Afficher les détails.

Le modèle est affiché dans le graphique avec les options d'ajustement dans la zone Afficher les détails et dans la boîte de dialogue Tous les détails pour le graphique.

7. (Facultatif) Ajustez les réglages de la fenêtre pour les valeurs minimales et maximales des axes. Pour plus d'informations, voir *Définir l'axe pour un graphique*.

Pour des informations sur la façon d'effacer l'Analyse du modèle, voir *Supprimer les options d'analyse*.

8. Cliquez sur  pour faire les ajustements des coefficients souhaités.

ou

Cliquez sur la valeur dans la zone Afficher les détails.

Ce graphique est un exemple d'un modèle avec des valeurs ajustées.

Supprimer les options d'analyse

1. Cliquez sur **Analyser > Supprimer**.
2. Sélectionnez l'affichage des données que vous souhaitez supprimer.

L'affichage que vous avez sélectionné est supprimé du graphique et de la zone Afficher les détails.

Affichage des données recueillies en vue Graphique

Lorsque vous collectez des données, celles-ci sont écrites à la fois dans la vue Graphique et Tableau. Utilisez la vue Graphique pour examiner les données tracées.

Important : Les éléments des menus Graphique et Analyse ne sont disponibles que lorsque vous travaillez dans la vue Graphique.

Sélection de la vue Graphique

► Cliquez sur l'onglet **vue Graphique** .

Affichage de plusieurs graphiques

Utilisez le menu Afficher le graphique pour afficher des graphiques séparés lorsque vous utilisez :

- Un capteur qui trace plus d'une colonne de données.
- Des capteurs multiples avec différentes unités définies simultanément.

Dans cet exemple, deux capteurs (le capteur de pression des gaz et le dynamomètre à main) ont été utilisés lors de la même exécution. L'image suivante montre les colonnes Temps, Force, et Pression dans la vue Tableau pour illustrer pourquoi deux graphiques sont affichés.

Affichage d'un des deux graphiques

Lorsque deux graphiques sont affichés, le graphique du haut est le Graphique 1 et le graphique du bas est le Graphique 2.

Pour n'afficher que le Graphique 1 :

► Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Graphique 1.**

Seul le Graphique 1 est affiché.

Pour n'afficher que le Graphique 2 :

► Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Graphique 2.**

Seul le Graphique 2 est affiché.

Affichage des deux graphiques

Pour afficher le Graphique 1 et le Graphique 2 simultanément :

- ▶ Sélectionnez **Graphique > Afficher le graphique > Les deux**.

Le Graphique 1 et le Graphique 2 sont affichés.

Afficher les graphiques dans la vue Format de page

Utilisez la vue Format de page lorsque l'option Afficher le graphique n'est pas la solution adaptée pour afficher plus d'un graphique.

L'option Afficher le graphique n'est pas applicable pour :

- Plusieurs acquisitions utilisant un seul capteur.
- Deux ou plusieurs capteurs identiques.
- Plusieurs capteurs qui utilisent la ou les mêmes colonnes de données.

Pour utiliser le format de page :

1. Ouvrez l'ensemble de données original que vous voulez voir dans deux fenêtres graphiques.
2. Cliquez sur **Modifier > Format de page > Format sélectionné**.
3. Sélectionnez le type de format de page que vous souhaitez utiliser.
4. Cliquez sur **Cliquez ici pour ajouter une application**.
5. Sélectionnez **Ajouter Vernier DataQuest™**.

L'application Vernier DataQuest™ est ajoutée à la seconde vue.

6. Pour voir des vues séparées, cliquez sur la vue que vous souhaitez modifier, puis sélectionnez **Afficher > Tableau**.

La nouvelle vue s'affiche.

7. Pour voir la même vue, cliquez sur la vue à modifier.
8. Cliquez sur **Afficher > Graphique**.

La nouvelle vue s'affiche.

Affichage des données collectées en vue Tableau

Les tableaux offrent une autre façon de trier et de voir des données collectées.

Sélection de la vue Tableau

- ▶ Cliquez sur l'onglet **Vue Tableau** .

Définir les options de Colonne

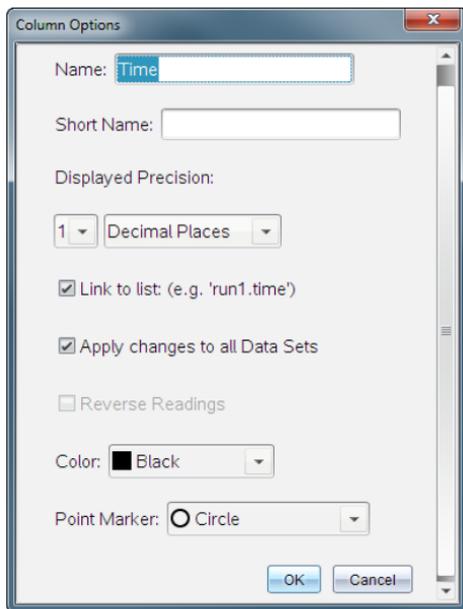
Vous pouvez nommer les colonnes et définir les séparateurs décimaux ainsi que la précision que vous souhaitez utiliser.

1. depuis le menu **Données**, sélectionnez **Options de colonne**.

Remarque : Vous pouvez être dans la vue Mesure, Graphique ou Tableau et cliquez sur ces options de menu. Les résultats seront toujours visibles.

2. Cliquez sur le nom de la colonne que vous voulez définir.

La boîte de dialogue Options colonnes s'affiche.



3. Tapez le nom complet pour la colonne dans le champ **Nom**.
4. Tapez le nom abrégé dans le champ **Nom abrégé**.

Remarque : Ce nom est affiché si la colonne ne peut pas être étendue pour afficher le nom complet.

5. Tapez le nombre d'unités dans le champ **Unités**.
6. Depuis la liste déroulante **Précision affichée**, sélectionnez la valeur de la précision.

Remarque : La précision par défaut est liée à la précision du capteur.

7. Sélectionnez **Lier à la liste** pour faire un lien vers la table de symbole et rendre ces informations disponibles pour les autres applications TI-Nspire™.

Remarque : La liaison est par défaut pour la plupart des capteurs.

Important : Les capteurs de rythme cardiaque et de pression sanguine nécessitent un volume de données pour être utiles, et ces capteurs, par défaut, ne doivent pas être liés afin d'améliorer les performances du système.

8. Sélectionnez **Appliquez les changements à tous les ensembles de données** pour appliquer ces paramètres à tous les ensembles de données.
9. Cliquez sur **OK**.

Les paramètres de la colonne sont maintenant définis avec les nouvelles valeurs.

Création d'une colonne de valeurs saisies manuellement

Pour entrer des données manuellement, ajouter une nouvelle colonne. Les colonnes des capteurs ne peuvent pas être modifiées, mais les données entrées manuellement peuvent l'être.

1. Cliquez sur **Données > Nouvelle colonne manuelle**.

La boîte de dialogue Options colonnes s'affiche.

Column Options

Name: Manual

Short Name: M

Units:

Displayed Precision: 2

Decimal Places

Generate Values

Start: 1

End: 100

Increment: 1

Number of Points: 100

Link from List: None

Link to list: (e.g. 'run1.Manual')

OK Cancel

2. Tapez le nom complet pour la colonne dans le champ **Nom**.
3. Tapez le nom abrégé dans le champ **Nom abrégé**.

Remarque : Ce nom est affiché si la colonne ne peut pas être étendue pour afficher le nom complet.

4. Tapez les unités à utiliser.
5. Depuis la liste déroulante **Précision affichée**, sélectionnez la précision voulue.

Remarque : La précision par défaut est liée à la précision du capteur.

6. (Facultatif) Sélectionnez **Appliquez les changements à tous les ensembles de données** pour appliquer ces paramètres à tous les ensembles de données.
7. (Facultatif) Sélectionnez **Générer les valeurs** pour alimenter automatiquement les lignes.

Si vous sélectionnez cette option, effectuez ces étapes :

- a) Tapez une valeur de départ dans le champ **Début**.
- b) Tapez une valeur finale dans le champ **Fin**.
- c) Tapez l'augmentation de la valeur dans le champ **Incrément**.

Le nombre de points est calculé et affiché dans le champ Nombre de points.

8. Sélectionnez **Lier à la liste** pour faire un lien vers les données dans d'autres applications TI-Nspire™.

Remarque : Cette liste n'est alimentée que lorsque des données existent dans d'autres applications et incluent une étiquette de colonne.

9. Sélectionnez **Lier à la liste** pour faire un lien vers la table de symbole et rendre ces informations disponibles pour les autres applications TI-Nspire™.

Remarque : La liaison est par défaut pour la plupart des capteurs.

Important : Les capteurs de rythme cardiaque et de pression sanguine nécessitent un volume de données pour être utiles, et ces capteurs, par défaut, ne doivent pas être liés afin d'améliorer les performances du système.

10. Cliquez sur **OK**.

Une nouvelle colonne est ajoutée à la table. Cette colonne peut être éditée.

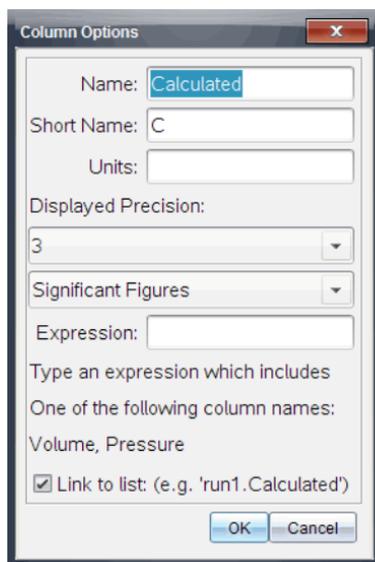
Création d'une colonne de valeurs calculées

Vous pouvez ajouter une colonne supplémentaire à l'ensemble des données dans laquelle les valeurs sont calculées à partir d'une expression en utilisant au moins une des colonnes existantes.

Utilisez une colonne calculée lorsque vous recherchez la dérivée de données de pH.
Pour plus d'informations, voir *Ajuster les paramètres de la dérivée*.

1. Cliquez sur **Données > Nouvelle colonne calculée**.

La boîte de dialogue Options colonnes s'affiche.



2. Tapez le nom complet pour la colonne dans le champ **Nom**.
3. Tapez le nom abrégé dans le champ **Nom abrégé**.

Remarque : Ce nom est affiché si la colonne ne peut pas être étendue pour afficher le nom complet.

4. Tapez les unités à utiliser.
5. Depuis la liste déroulante **Précision affichée**, sélectionnez la précision voulue.

Remarque : La précision par défaut est liée à la précision du capteur.

6. Tapez un calcul qui comprend l'un des noms de colonnes dans le champ **Expression**.

Remarque : Les noms des colonnes fournis par le système sont dépendants du/des capteur(s) sélectionné(s) et de toute modification faite au champ Nom dans Options colonnes.

Important : Le champ Expression est sensible à la casse. (Par exemple : « Pression » est différent de « pression »).

7. Sélectionnez **Lier à la liste** pour faire un lien vers la table de symbole et rendre ces informations disponibles pour les autres applications TI-Nspire™.

Remarque : La liaison est par défaut pour la plupart des capteurs.

Important : Les capteurs de rythme cardiaque et de pression sanguine nécessitent un volume de données pour être utiles, et ces capteurs, par défaut, ne doivent pas être liés afin d'améliorer les performances du système.

8. Cliquez sur **OK**.

La nouvelle colonne calculée est créée.

Personnalisation du graphique des données collectées

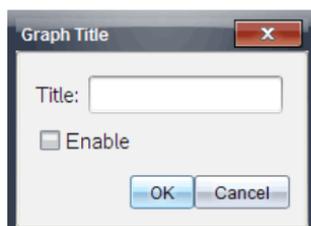
Vous pouvez personnaliser la vue Graphique en ajoutant un titre, en changeant les couleurs et en définissant des plages pour les axes.

Ajouter un titre

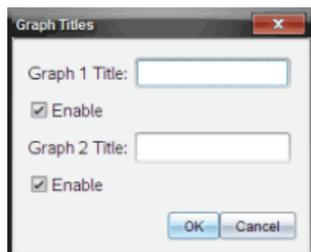
Lorsque vous ajoutez un titre au graphique, il est affiché dans la zone Afficher les détails. Lorsque vous imprimez le graphique, le titre s'imprime sur le graphique.

1. Cliquez sur **Graphique > Titre du graphique**.

La boîte de dialogue Titre du graphique s'affiche.



S'il y a deux graphiques dans l'espace de travail, la boîte de dialogue a deux options de titre.



2. Tapez le nom du graphique dans le champ Titre.

ou

a) Tapez le nom du premier graphique dans le champ Graphique 1.

b) Tapez le nom du second graphique dans le champ Graphique 2.

3. Sélectionnez **Activer** pour afficher le titre.

Remarque : Utilisez l'option Activer pour masquer ou afficher le titre du graphique si nécessaire.

4. Cliquez sur **OK**.

Le titre est affiché.

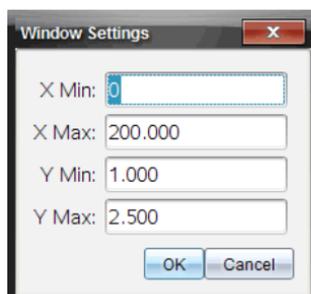
Définition des plages des axes

Définir les plages des axes pour un graphique

Pour modifier les minima et maxima des axes des x et des y :

1. Cliquez sur **Graphique > Réglages de la fenêtre**.

La boîte de dialogue Réglages de la fenêtre s'ouvre.



2. Tapez les nouvelles valeurs dans un ou plusieurs de ces champs :

- X Min
- X Max
- Y Min
- Y Max

3. Cliquez sur **OK**.

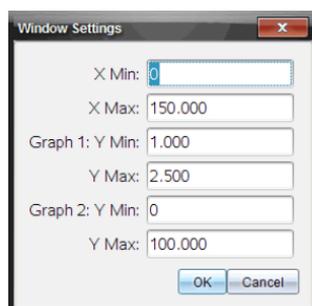
L'application utilise de nouvelles valeurs pour la plage visuelle du graphique jusqu'à ce que vous modifiez la plage ou changez les ensembles de données.

Définition des plages des axes pour deux graphiques

Lorsque vous travaillez avec deux graphiques, entrez deux minima et deux maxima pour l'axe des y, mais seulement un seul ensemble de valeurs minimum et maximum pour l'axe des x.

1. Cliquez sur **Graphique > Réglage de la fenêtre**.

La boîte de dialogue Réglage de la fenêtre s'affiche



2. Tapez les nouvelles valeurs dans un ou plusieurs de ces champs :

- X Min
- X Max
- Graphique 1 : Y Min
- Y Max
- Graphique 2 : Y Min
- Y Max

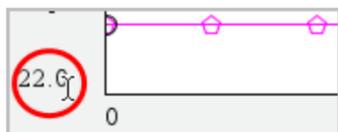
3. Cliquez sur **OK**.

L'application utilise de nouvelles valeurs pour la plage visuelle du graphique jusqu'à ce que vous modifiez la plage ou changez les ensembles de données.

Définition de la plage des axes sur l'écran graphique

Vous pouvez modifier les minima et maxima des axes x et y directement sur l'écran graphique.

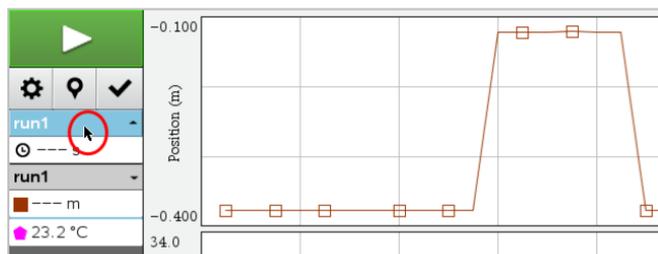
- Sélectionnez la valeur de l'axe que vous souhaitez modifier et entrez une nouvelle valeur.



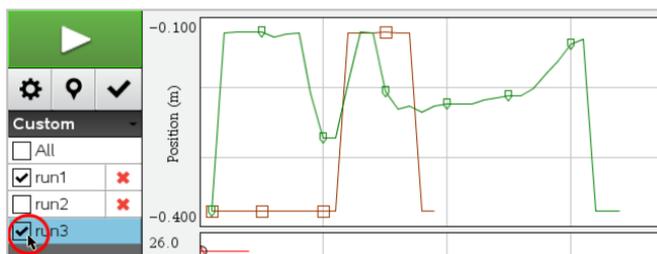
Le graphique est redessiné pour refléter la modification.

Sélection des ensembles de données à tracer

1. Dans la vue Détail sur la gauche, cliquez sur l'onglet immédiatement en dessous des boutons de sélection de vue.



2. La vue Détail affiche une liste des ensembles de données disponibles.
3. Utilisez les cases à cocher pour sélectionner les ensembles de données à tracer.



Mise à l'échelle automatique d'un graphique

Utilisez la mise à l'échelle automatique pour afficher tous les points tracés. L'option Mise à l'échelle automatique maintenant est utile après avoir changé la plage des axes x et y ou après avoir effectué un zoom avant ou arrière sur le graphique. Vous pouvez également définir les paramètres de mise à l'échelle automatique pendant et après l'acquisition.

Mise à l'échelle automatique maintenant à partir du menu Application

- ▶ Cliquez sur **Graphique > Mise à l'échelle automatiquement maintenant**.

Le graphique affiche à présent tous les points tracés.

Mise à l'échelle automatique maintenant à partir du menu contextuel

1. Ouvrez le menu contextuel dans la zone graphique.
2. Cliquez sur **Fenêtre/Zoom > Mise à l'échelle automatiquement maintenant**.

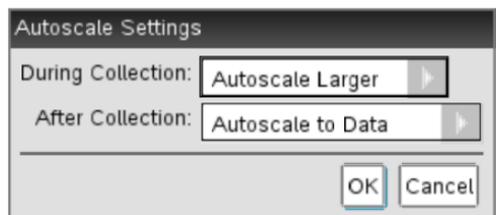
Le graphique affiche à présent tous les points tracés.

Définir la mise à l'échelle pendant l'acquisition

Il y a deux options pour utiliser la mise à l'échelle automatique qui se produit lors de l'acquisition. Pour choisir une option :

1. Cliquez sur **Options > Réglages de la mise à l'échelle automatique**.

La boîte de dialogue Réglages de la mise à jour automatique s'affiche



2. Cliquez sur ▶ pour ouvrir la liste déroulante Pendant l'acquisition.
3. Sélectionnez l'une de ces options :
 - **Mettre automatiquement à une plus grande échelle** : agrandit le graphique si nécessaire pour afficher tous les points tels que vous les avez acquis.
 - **Ne pas mettre automatiquement à l'échelle** : le graphique n'est pas modifié lors de l'acquisition.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les réglages.

Définir la mise à l'échelle après l'acquisition

Il y a trois options pour utiliser la mise à l'échelle automatique qui se produit après l'acquisition. Pour définir votre choix :

1. Cliquez sur **Options > Réglages de la mise à l'échelle automatique.**

La boîte de dialogue Réglages de la mise à jour automatique s'affiche

2. Cliquez sur ► pour ouvrir la liste déroulante **Après l'acquisition.**
3. Sélectionnez l'une de ces options :
 - **Mettre automatiquement à l'échelle par rapport aux données.** Étend le graphique pour afficher tous les points. Cette option est le mode par défaut.
 - **Mettre automatiquement à l'échelle à partir de zéro.** Modifie le graphique afin que tous les points, y compris l'origine, soient affichés.
 - **Ne pas mettre automatiquement à l'échelle.** Les réglages du graphique ne sont pas modifiés.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les réglages.

Sélection d'une série de données

La sélection d'une série de données sur le graphique est très utile dans plusieurs situations, comme pour faire un zoom avant ou arrière, introduire et supprimer des données, et analyser des paramètres.

Pour sélectionner une série :

1. Faites glisser sur le graphique.

La zone sélectionnée est indiquée par un ombrage gris.
2. Exécutez l'une de ces actions.
 - Effectuez un zoom avant ou arrière
 - Introduisez ou supprimez des données
 - Analysez les paramètres

Pour désélectionner une plage :

- Appuyez sur la touche **Esc** autant que nécessaire pour éliminer l'effet d'ombre et la droite verticale de tracé.

Effectuer un zoom avant sur un graphique

Vous pouvez faire un zoom avant sur un sous-ensemble de points collectés. Vous pouvez également effectuer un zoom arrière à partir d'un zoom précédent ou étendre la fenêtre graphique au-delà des points de données collectés.

Pour effectuer un zoom avant sur un graphique :

1. Sélectionnez la zone sur laquelle vous voulez effectuer un zoom avant ou utilisez la vue courante.
2. Cliquez sur **Graphique > Zoom avant**.

Le graphique s'ajuste pour n'afficher que la zone sélectionnée.

La plage des x sélectionnée est utilisée comme la nouvelle plage des x. La plage des y se met automatiquement à l'échelle pour afficher tous les points de données représentés graphiquement dans la plage sélectionnée.

Effectuer un zoom arrière d'un graphique

- Sélectionnez **Graphique > Zoom arrière**.

Le graphique est maintenant élargi.

Si un zoom avant a précédé un zoom arrière, le graphique affiche les réglages avant le zoom avant.

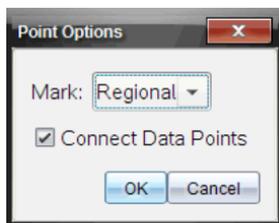
Par exemple, si vous faites un zoom avant deux fois, le premier zoom arrière doit afficher la fenêtre du premier zoom avant. Pour afficher le graphique complet avec tous les points de données à partir de plusieurs zooms avant, utilisez Mise à l'échelle automatique maintenant.

Réglages des options de point

Pour indiquer à quelle fréquence les signes s'affichent sur le graphique et s'il faut utiliser la ligne de connexion :

1. Cliquez sur **Options > Options de point**.

La boîte de dialogue Options de point s'affiche.

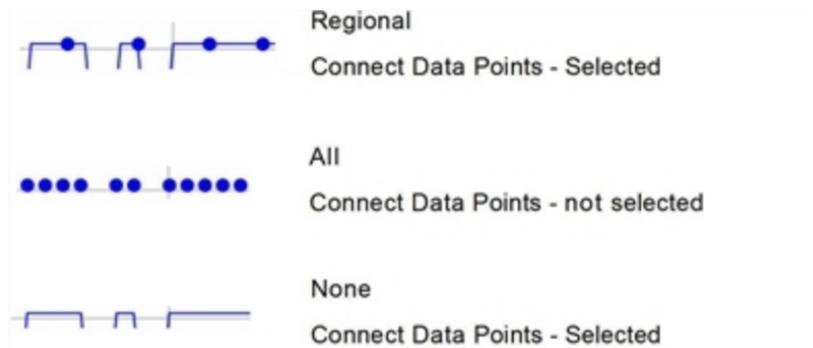


- Sélectionnez l'option **Signe** dans la liste déroulante.
 - Aucun.** Pas de protecteurs de point.
 - Régional.** Protecteurs de points périodiques.
 - Tout.** Tous les points de données comme protecteur de points.
- Sélectionnez **Relier les points de données** pour afficher une ligne entre les points.

ou

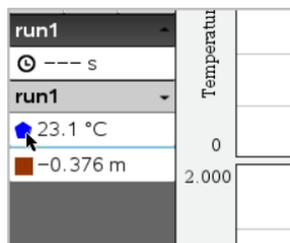
Désactivez **Relier les points de données** pour retirer les lignes entre les points.

Les graphiques suivants montrent des exemples de quelques-unes des options Marque de point.



Modification de la couleur d'un graphique

- Cliquez sur l'indicateur de point du graphique dont vous souhaitez modifier la couleur.



2. Dans la boîte de dialogue Options de colonne, sélectionnez la nouvelle **couleur**.

Sélectionner des marqueurs de point

1. Faites un clic droit sur le graphique pour ouvrir le menu.
2. Cliquez sur **Marqueur de point**.

Remarque : S'il n'y a qu'une colonne de variable dépendante, l'option Marqueur de point est précédée par le nom de l'ensemble de données et le nom de colonne. Sinon, l'option Marqueur de point dispose d'un menu.

3. Sélectionnez la variable de la colonne pour faire une modification.
4. Sélectionnez le marqueur de point pour faire un réglage.

Le marqueur de point se transforme en l'option sélectionnée.

Sélectionner une colonne de variable indépendante

Utilisez l'option Sélectionner la colonne de l'axe des X pour sélectionner la colonne utilisée comme variable indépendante lors de la représentation graphique des données. Cette colonne est utilisée pour tous les graphiques.

1. Cliquez sur **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe des X**.
2. Sélectionnez le texte à modifier.

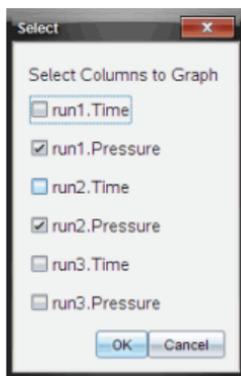
L'étiquette de l'axe des X sur le graphique change et le graphique est réordonné en utilisant la nouvelle variable indépendante pour faire la représentation graphique des données.

Sélectionner une colonne de variable dépendante

Utilisez l'option Sélectionner la colonne de l'axe des Y pour sélectionner les colonnes de variable dépendante à tracer sur le(s) graphique(s) affiché(s).

1. Cliquez sur **Graphique > Sélectionner la colonne de l'axe des Y**.
2. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Une variable depuis la liste. La liste est une combinaison de variables dépendantes et du nombre d'ensembles de données.
- **Plus.** Sélectionner Plus ouvre la boîte de dialogue Sélectionner. Utilisez cela quand vous voulez sélectionner une combinaison d'ensembles de variables à représenter graphiquement.



Afficher et masquer les détails

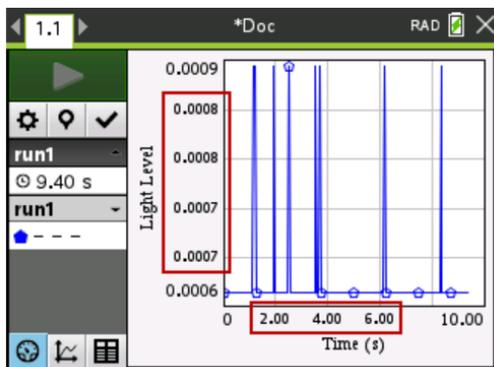
Vous pouvez afficher ou masquer la vue Détails sur le côté gauche de l'écran.

- Cliquez sur **Options > Masquer les détails** ou sur **Options > Afficher les détails**.

Afficher/Masquer les libellés de graduation sur les axes

Vous avez la possibilité d'afficher ou de masquer les libellés de graduation sur les axes d'une représentation graphique.

- Cliquez sur **Options > Masquer les libellés de graduation** ou sur **Options > Afficher les libellés de graduation**.



Remarques :

- Lorsqu'on ajoute une application Vernier DataQuest™ dans un classeur, les libellés de graduation sont affichés par défaut.
- Les libellés de graduation ne seront pas affichés s'il n'y a pas d'espace disponible. Les valeurs minimum et maximum seront toujours affichées.
- Les libellés de graduation ne peuvent pas être modifiés, mais ils sont recalculés en cas de modification des valeurs minimum / maximum ou des paramètres de la fenêtre.

Supprimer et restaurer des données

La suppression de données l'omet temporairement de la vue Graphique et des outils d'analyse.

1. Ouvrez l'acquisition de données à supprimer.
2. Cliquez sur la **vue Tableau** .
3. Sélectionnez la région en faisant glisser la ligne de départ vers le point d'arrivée. L'écran défile afin que vous puissiez voir la sélection.
4. Cliquez sur **Données > Supprimer des données**.
5. Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Dans la région sélectionnée.** Supprimez les données de la zone sélectionnée.
 - **Région extérieure sélectionnée.** Supprimez toutes les données en dehors de la zone sélectionnée.

Les données sélectionnées sont marquées comme supprimées dans le tableau et sont supprimées de la vue Graphique.

Restaurer des données supprimées

1. Sélectionnez la plage des données à restaurer ou, en cas de restauration de toutes les données supprimées, commencez à l'étape deux.
2. Cliquez sur **Données > Restaurer les données**.
3. Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Dans la région sélectionnée** : restaure les données dans la zone sélectionnée.
 - **Région extérieure sélectionnée** : restaure les données en dehors de la zone sélectionnée.
 - **Toutes les données** : restaure toutes les données. La sélection des données n'est pas nécessaire.

Les données sont restaurées.

Reproduction de l'acquisition de données

Utilisez l'option Reproduire pour reprendre l'acquisition de données. Cette option vous permet de :

- Sélectionner l'ensemble de données que vous souhaitez reproduire.
- Suspendre la lecture.
- Avancer la lecture d'un point à la fois.
- Ajuster la vitesse de lecture.
- Répéter la lecture.

Sélection de l'ensemble de données à reproduire

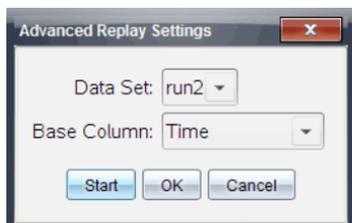
Vous pouvez reproduire un ensemble de données à la fois. Par défaut, le tout dernier ensemble de données s'exécute à l'aide de la première colonne comme colonne de base (exemple : en fonction du temps).

Si vous avez plusieurs ensembles de données et que vous souhaitez un différent ensemble de données ou colonne de base que ce qui a été défini par défaut, vous pouvez sélectionner l'ensemble de données à relancer, ainsi que la colonne de base.

Pour sélectionner l'ensemble de données à reproduire :

1. Cliquez sur **Expérience > Reproduire > Réglages avancés**.

La boîte de dialogue Réglages de lecture avancés s'affiche.



2. Sélectionnez l'ensemble de données à reproduire dans la liste déroulante Ensemble de données.

Remarque : Le fait de changer de données dans l'outil de sélection Ensemble de données n'affecte pas le choix de la lecture. Vous devez indiquer l'ensemble de données de votre choix dans **Expérience > Reproduire > Réglages avancés**.

3. (Facultatif) Sélectionnez une nouvelle valeur dans la liste déroulante Colonne de base.

La colonne sélectionnée se comporte alors comme la colonne « Temps » de la reproduction.

Remarque : La colonne de base doit être une liste de chiffres strictement croissante.

4. Cliquez sur **Démarrer** pour démarrer la lecture et enregistrer les réglages.

Remarque : Les options de l'ensemble de données et de la colonne de base dépendent du nombre d'ensemble de données stockées et du type de capteur utilisé.

Démarrage et contrôle de la lecture

- Sélectionnez **Expérience > Reproduire > Démarrer la reproduction**.

La reproduction commence et les boutons de contrôle de collecte de données se mettent sur :



Pause



Reprendre



Stop



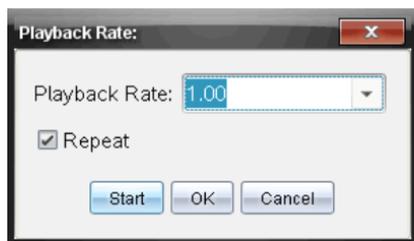
Avancez d'un point (activé uniquement pendant la pause)

Ajustement de la vitesse de lecture.

Pour ajuster la vitesse de lecture :

1. Sélectionnez **Expérience > Reproduire > Vitesse de lecture.**

La boîte de dialogue Vitesse de lecture s'affiche.



2. Dans le champ Vitesse de lecture, cliquez sur ▼ pour ouvrir la liste déroulante.
3. Sélectionnez la vitesse à laquelle la lecture s'exécutera.

La vitesse normale est de 1.00. Une valeur supérieure correspond à une lecture plus rapide, tandis qu'une valeur inférieure correspond à une lecture plus lente.

4. Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Cliquez sur **Démarrer** pour démarrer la lecture et enregistrer les réglages.
 - Cliquez sur **OK** pour enregistrer les réglages pour une utilisation ultérieure.

Répétition de la lecture

1. Sélectionnez **Expérience > Reproduire > Démarrer la reproduction.**
2. Cliquez sur **Démarrer** pour démarrer la lecture et enregistrer les réglages.

Ajustement des réglages de la dérivée

Utilisez cette option pour sélectionner le nombre de points à utiliser dans les calculs de dérivée. Cette valeur affecte l'outil tangente, la vitesse et l'accélération.

Trouvez les réglages de dérivée de pH à l'aide d'une colonne calculée.

L'application Vernier DataQuest™ peut déterminer une dérivée numérique d'une liste de données par rapport à une autre liste de données. Les données peuvent être collectées à l'aide de capteurs, entrées manuellement ou liées à d'autres applications. La dérivée numérique peut être trouvée à l'aide d'une colonne de valeurs calculées.

Pour déterminer la dérivée numérique de la Liste B par rapport à la Liste A, saisissez l'expression suivante dans la boîte de dialogue Options de colonne :

derivative (B,A,1,0) ou **derivative (B,A,1,1)**

Pour déterminer la dérivée seconde numérique de la Liste B par rapport à la Liste A, saisissez l'expression suivante :

derivative(B,A,2,0) ou **derivative(B,A,2,1)**

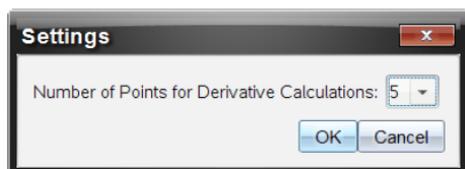
Le dernier paramètre est soit 0, soit 1 selon la méthode que vous utilisez. Lorsqu'il est égal à 0, une moyenne pondérée est utilisée. Lorsqu'il est égal à 1, une méthode de décalage temporel est utilisée.

Remarque : Le premier calcul de la dérivée (moyenne pondérée) correspond à ce que l'outil Tangente utilise pour afficher la pente en un point de données lors de l'examen des données. (Analyser > Tangente).

Remarque : Le calcul de la dérivée se base entièrement sur la ligne. Il est recommandé que vos données de la Liste A soient triées par ordre croissant.

1. Cliquez sur **Options > Paramètres dérivés**.

La boîte de dialogue Réglages de la fenêtre (Window Settings) s'affiche

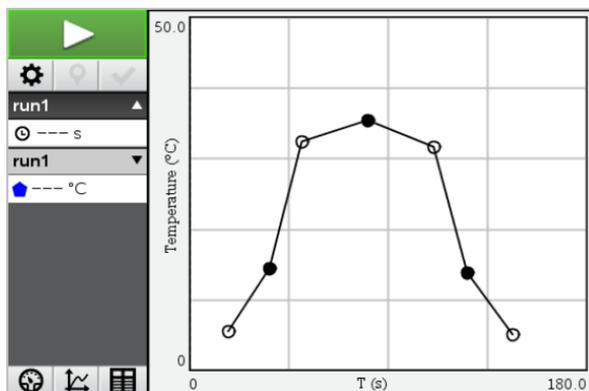


2. Sélectionnez le nombre de points dans la liste déroulante.
3. Cliquez sur **OK**.

Tracé d'une courbe de prévision

Utilisez cette option pour ajouter des points au graphique afin de prévoir le résultat d'une expérience.

1. Cliquez sur l'onglet **vue Graphique** .
2. Depuis le menu **Analyse**, sélectionnez **Prédiction du tracé > Tracer**.
3. Cliquez sur chaque zone dans laquelle vous voulez placer un point.
4. Appuyez sur **Esc** pour relâcher l'outil de tracé.



5. Pour effacer le tracé prédictif, cliquez sur **Analyser > Prédiction du tracé > Effacer**.

Utilisation de la correspondance de mouvement

Utilisez cette option pour créer une représentation générée aléatoirement lorsque vous créez des graphiques de position- par rapport -au temps ou à la vitesse- par rapport -au temps.

Cette fonctionnalité est disponible uniquement lors de l'utilisation d'un détecteur de mouvement tel que le capteur CBR 2™ ou le capteur Go!Motion®.

Génération d'une représentation de correspondance de mouvement

Pour générer une représentation :

1. Raccorder le détecteur de mouvement.
2. Cliquez sur **Afficher > Graphique**.
3. Cliquez sur **Analyser > Correspondance de mouvement**.
4. Sélectionnez l'une des options suivantes :
 - **Nouvelle correspondance de position.** Génère une représentation à la position aléatoire.
 - **Nouvelle correspondance de vitesse.** Génère une représentation de la vitesse aléatoire.

Remarque : Continuez à sélectionner une nouvelle correspondance de position ou de vitesse pour générer une nouvelle représentation aléatoire sans supprimer la représentation existante.

Suppression d'une représentation de correspondance de mouvement

Pour supprimer la représentation générée :

- ▶ Cliquez sur **Analyser > Correspondance de mouvement > Supprimer correspondance**.

Impression des données collectées

Vous ne pouvez imprimer que depuis l'ordinateur. Vous pouvez imprimer chaque vue active affichée, ou toutes les vues avec l'option Tout imprimer :

- Une vue de données.
- Toutes les vues de données.
- Une combinaison de vues de données.

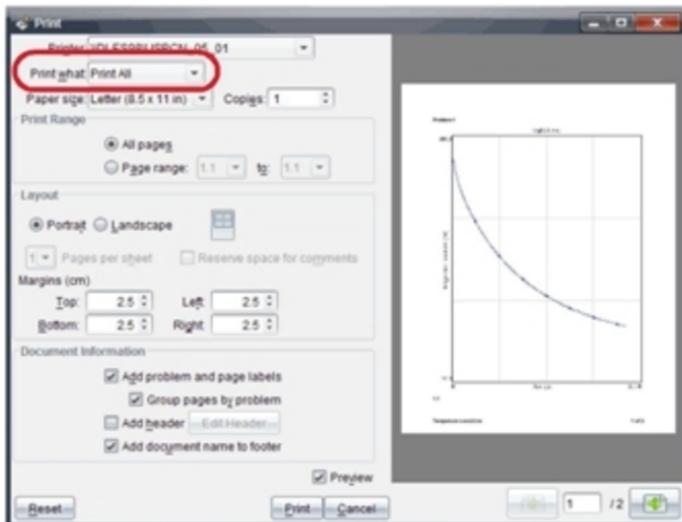
L'option Tout imprimer n'a aucun effet sur les applications en dehors de l'application Vernier DataQuest™.

Imprimer les vues des données

Pour imprimer une vue de données :

1. Dans le menu principal (haut de la fenêtre), cliquez sur **Fichier > Imprimer**.

La boîte de dialogue d'impression s'affiche.

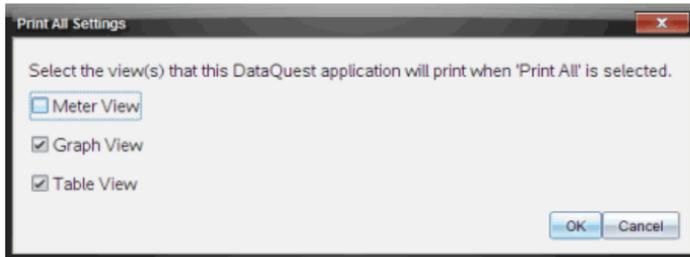


2. Sélectionnez **Tout imprimer** dans la liste déroulante Éléments à imprimer.
3. Sélectionnez des options additionnelles, si nécessaire.
4. Cliquez sur **Imprimer** pour envoyer le classeur à l'imprimante.

Définition des options pour la fonction Tout imprimer

1. Cliquez sur **Options > Imprimer tous les réglages**.

La boîte de dialogue Imprimer tous les réglages s'affiche.



2. Sélectionnez les vues à imprimer.

- **Imprimer la vue courante.** La vue courante est envoyée à l'imprimante.
- **Imprimer toutes les vues.** L'ensemble des trois vues (Mesure, Graphique et Tableau) est envoyé à l'imprimante.
- **Plus.** Seules les vues que vous sélectionnez sont envoyées à l'imprimante.

3. Cliquez sur **OK**.

Les paramètres Imprimer tout sont maintenant renseignés et peuvent être utilisés lors de l'impression.

Interface d'acquisition Lab Cradle pour TI-Nspire™

L'interface d'acquisition TI-Nspire™ Lab Cradle est un dispositif utilisé par les unités TI-Nspire™, par le logiciel TI-Nspire™ pour ordinateurs ou comme un outil autonome pour l'acquisition de données.

L'interface d'acquisition Lab Cradle prend en charge tous les capteurs TI. Il prend également en charge plus de 50 capteurs analogiques et numériques Vernier DataQuest™, dont les détecteurs de mouvement et les capteurs Photogate. Pour voir la liste complète des capteurs pris en charge, rendez-vous sur education.ti.com/education/nspire/sensors.

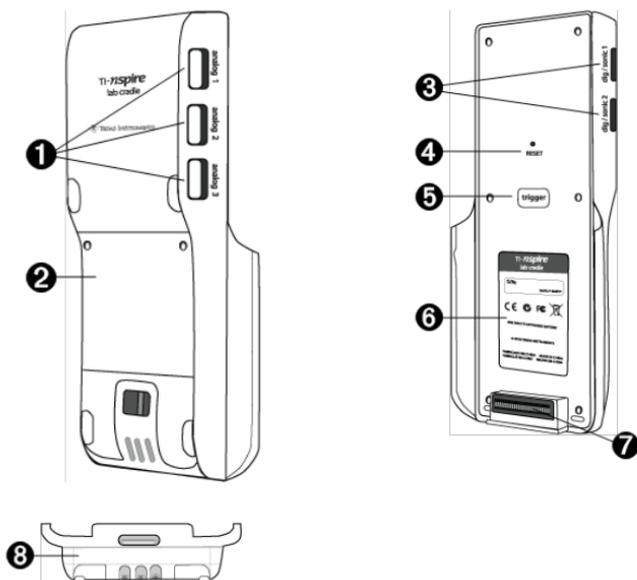
Important : L'unité TI-Nspire™ CM-C n'est pas compatible avec l'interface d'acquisition Lab Cradle et ne prend en charge que l'utilisation d'un seul capteur à la fois.

L'interface d'acquisition Lab Cradle est préchargée avec son propre système d'exploitation (OS). Le système d'exploitation TI-Nspire™ 3.0 pour unités et logiciels d'ordinateurs a été programmé pour la reconnaissance de l'interface d'acquisition Lab Cradle de manière à être prêt à l'emploi immédiatement.

Remarque : Les versions de l'OS TI-Nspire™ antérieures à la version 3.0 ne reconnaissent pas l'interface d'acquisition Lab Cradle. Pour plus d'informations concernant la mise à jour de l'OS de votre unité, voir le document Premiers contacts avec les unités TI-Nspire™ CX II.

Étude de l'interface d'acquisition

Le graphique suivant affiche l'avant et l'arrière de l'interface d'acquisition Lab Cradle.



- ❶ **Ports analogiques.** Les trois ports analogiques BT utilisés pour connecter les capteurs analogiques. L'autre côté de l'interface dispose de deux ports numériques pour les capteurs numériques.
- ❷ **Panneau de cache et le compartiment de la batterie.** Le compartiment correspond à l'emplacement de la batterie rechargeable. Deux vis cruciformes sont utilisées pour fixer le cache à l'interface d'acquisition.-
- ❸ **Ports numériques.** Deux ports numériques utilisés pour connecter des capteurs numériques.
- ❹ **Bouton de réinitialisation.** Appuyez sur ce bouton pour redémarrer le système d'exploitation si l'interface d'acquisition ne répond pas aux commandes. Les données peuvent être perdues lors du redémarrage de l'interface d'acquisition Lab Cradle.
- ❺ **Déclencheur.** L'une des méthodes pour acquérir des données depuis un capteur connecté est d'appuyer sur ce bouton. Utilisez ce déclencheur lorsque vous utilisez l'interface d'acquisition Lab Cradle comme un outil autonome d'acquisition de données.
- ❻ **Étiquette.** Affiche le numéro de série et d'autres informations matérielles.
- ❼ **Connecteur de transfert pour unité.** Utilisé pour connecter l'unité et l'interface d'acquisition Lab Cradle lors de l'acquisition ou du transfert de données.
- ❽ **Loquet de verrouillage.** Utilisé pour emboîter l'interface d'acquisition Lab Cradle et l'unité.

Configuration de l'interface d'acquisition pour l'acquisition de données

Avant d'utiliser l'interface d'acquisition Lab Cradle pour acquérir des données, vous devez la connecter à une unité ou à un ordinateur pour définir les paramètres d'acquisition.

Raccorder l'interface d'acquisition Lab Cradle

Pour raccorder une unité à une interface d'acquisition Lab Cradle, glissez l'unité dans le connecteur au bas de l'interface d'acquisition Lab Cradle. Pour fixer l'unité à l'interface d'acquisition Lab Cradle, poussez le verrou vers le haut avec le dessus de l'unité vers le haut. Poussez le verrou vers le bas pour libérer l'unité.

Vous pouvez également le connecter à une unité en branchant le câble de l'unité au port mini-USB de l'interface d'acquisition Lab Cradle. Cette connexion vous permet de transférer des données depuis l'interface d'acquisition Lab Cradle vers l'unité lorsque vous avez acquis des données en mode autonome.

Afin de connecter l'interface d'acquisition Lab Cradle à un ordinateur, branchez le câble du connecteur mini-USB au port mini-USB de l'interface d'acquisition Lab Cradle.

Branchez ensuite le connecteur USB standard du câble sur le port USB standard de l'ordinateur.

Définir les paramètres d'acquisition

Vous devez avoir le logiciel TI-Nspire™ chargé sur l'ordinateur ou l'unité. Utilisez l'application Vernier DataQuest™ intégrée pour :

- Modifiez les paramètres du capteur
- Configurer les modes d'acquisition de données.
- Définir le déclenchement.

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel d'utilisation pour l'acquisition et l'analyse de données -TI-Nspire™*.

Utilisation de l'interface d'acquisition

L'interface d'acquisition Lab Cradle peut être utilisée en classe ou en extérieur. Recueillez les données avec l'interface d'acquisition Lab Cradle et récupérez les données ultérieurement. Stockez les données dans l'interface d'acquisition Lab Cradle jusqu'à votre retour en classe puis transférez-les sur une unité ou un ordinateur pour analyse.

Utilisez l'interface d'acquisition Lab Cradle avec une unité

Vous pouvez connecter l'interface d'acquisition Lab Cradle à votre unité pour acquérir ou récupérer des données.

Utilisez l'interface d'acquisition Lab Cradle avec un ordinateur

L'interface d'acquisition Lab Cradle fonctionne avec tous les systèmes d'exploitation Windows® et Mac® actuellement pris en charge par le logiciel informatique TI-Nspire™ version Teacher Software ou version Student Software.

Utiliser l'interface d'acquisition Lab Cradle comme un outil autonome d'acquisition de données

Vous pouvez utiliser l'interface d'acquisition Lab Cradle en mode autonome pour acquérir des données soit manuellement soit automatiquement. Appuyez sur le déclencheur pour démarrer et arrêter manuellement l'acquisition de données en mode autonome.

Remarque : Pour des acquisitions de données à long terme, TI recommande d'utiliser un adaptateur CA pour unité ou un appareil d'acquisition autonome comme l'interface d'acquisition.

Avant d'acquérir des données, configurez les paramètres d'acquisition de données en utilisant l'application Vernier DataQuest™ ou en utilisant les paramètres par défaut du capteur. Si vous ne modifiez pas les paramètres et que vous n'utilisez qu'un seul capteur, l'interface d'acquisition Lab Cradle acquiert les données en utilisant les paramètres par défaut du capteur. Si vous utilisez plusieurs capteurs, l'interface d'acquisition Lab Cradle acquiert des échantillons en commençant par le capteur qui a le moins besoin de temps pour l'acquisition.

Vous n'avez pas à reconnecter l'interface d'acquisition Lab Cradle au même ordinateur ou à la même unité pour télécharger les données. Vous pouvez utiliser n'importe quel ordinateur ou unité qui fonctionne avec un OS compatible et le logiciel TI-Nspire™ pour télécharger les données.

En savoir plus à propos de l'interface d'acquisition

Portabilité

L'interface d'acquisition tient dans la paume de la plupart des mains des lycéens lorsqu'elle est connectée à l'unité TI-Nspire™.

L'interface d'acquisition Lab Cradle dispose d'un point d'attache pour une dragonne. Les élèves peuvent attacher une dragonne pour porter l'interface d'acquisition Lab Cradle autour du cou. Cette fonctionnalité permet aux élèves de garder les mains libres pour garder l'équilibre sur des terrains accidentés lors d'activités d'acquisition de données en autonomie.

Lors de l'acquisition de données pour une expérience qui soumet l'interface d'acquisition Lab Cradle à des mouvements intenses, TI recommande que les élèves portent une veste Vernier Data ou ferment la veste avec le capteur en sécurité autour du cou de l'étudiant et contre sa poitrine. Par exemple, si un élève mesure la vitesse ou le mouvement d'une montagne russe, l'interface d'acquisition Lab Cradle peut rebondir en raison des mouvements de la montagne russe. Le port d'une veste fermée ou d'une veste Vernier Data limite le mouvement de l'interface d'acquisition.

Durabilité

L'interface d'acquisition Lab Cradle est suffisamment robuste pour résister à une utilisation étendue en classe ou sur le terrain. Elle est conçue pour survivre à une chute d'une hauteur d'environ 90 cm (36 pouces), soit la hauteur standard d'une table de laboratoire.

Stockage/Plages de température de fonctionnement

La plage de température de stockage de l'interface d'acquisition se situe entre -40 °C (40 °F) et 70 °C (158 °F).

L'interface d'acquisition Lab Cradle, lorsqu'elle est utilisée comme un outil d'acquisition de données autonome, fonctionne à des températures situées entre 10 °C (50 °F) et 45 °C (113 °F).

Méthodes de déclenchement

L'interface d'acquisition Lab Cradle dispose de deux options pour déclencher l'acquisition de données : automatique et manuelle.

Pour utiliser un déclenchement automatique, définissez les critères dans l'application Vernier DataQuest™ pour démarrer l'acquisition de données. L'interface d'acquisition Lab Cradle peut déclencher avec des valeurs croissantes ou décroissantes.

Le déclenchement manuel est défini dans l'application Vernier DataQuest™. En définissant la temporisation de déclenchement à zéro, vous pouvez démarrer l'acquisition de données en appuyant sur le bouton de déclenchement de l'interface

d'acquisition Lab Cradle lorsque vous l'utilisez comme un outil d'acquisition de données autonome.

Vous pouvez définir une temporisation pour le déclenchement de l'acquisition de données lorsque vous utilisez l'interface d'acquisition Lab Cradle avec un ordinateur ou une unité. L'application Vernier DataQuest™ démarre un compte à rebours basé sur la temporisation que vous avez défini. Lorsque le compte à rebours atteint zéro, l'interface d'acquisition Lab Cradle et ses capteurs connectés démarrent l'acquisition de données.

Acquisition de données multicanaux

Vous pouvez connecter jusqu'à cinq capteurs à l'interface d'acquisition Lab Cradle. Elle offre trois connecteurs BT analogiques et deux connecteurs BT numériques.

L'interface d'acquisition Lab Cradle prend en charge l'acquisition de données multicanaux en vous permettant d'acquérir des données à travers les cinq connecteurs simultanés. Lorsque vous utilisez les cinq capteurs simultanément, l'horodatage est le même pour tous les flux d'acquisition de données.

Taux d'échantillonnage

Le taux d'échantillonnage maximum pour une interface d'acquisition Lab Cradle qui utilise un capteur BT est de 100 000 échantillons par seconde. Ce taux d'échantillonnage vous permet d'acquérir des données pour des capteurs d'échantillonnage, comme les microphones, les détecteurs de pression sanguine et les appareils de surveillance de la fréquence cardiaque.

Si vous utilisez plus d'un capteur simultanément, le taux de 100 000 échantillons par seconde est divisé par le nombre de capteurs connectés. Par exemple, lorsque vous utilisez :

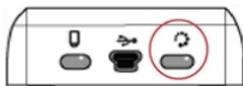
- Un capteur, les données collectées s'élèvent à 100 000.
- Deux capteurs, les données collectées s'élèvent à 50 kHz par capteur.
- Trois capteurs, les données collectées s'élèvent à 33,3 kHz par capteur.

Certains taux d'échantillonnage maximum d'un capteur sont inférieurs au taux d'échantillonnage maximum de l'interface d'acquisition Lab Cradle. Par exemple, avec cinq capteurs connectés à l'interface d'acquisition, les données peuvent être collectées à 20 kHz par capteur ; cependant, comme les capteurs de température ne peuvent acquérir des données qu'à 1 kHz, les données seront collectées uniquement à cette fréquence.

Affichage de l'état d'acquisition de données

L'interface d'acquisition Lab Cradle dispose d'une DEL située sur le dessus pour indiquer l'état de l'acquisition de données. Cette lumière sera rouge, verte ou orange et utilisera une variété de types de clignotants.

HAUT



État de
l'acquisition de
données

Rouge

- Le rouge indique que vous devez attendre jusqu'à ce que le système soit prêt.
- *Clignotement lent* : l'interface d'acquisition met à jour l'espace de stockage de l'expérience. Ce comportement est automatique et n'a aucune incidence sur l'acquisition en active.
- *Clignotement rapide* : indique qu'un ou plusieurs capteurs connectés ne sont pas chauds. Vous pouvez toujours acquérir des données pendant la période de chauffage, mais vous risquez d'obtenir des données moins précises.

Orange

- L'orange indique que le système est prêt, mais que l'acquisition n'a pas encore démarré.
- *Un clignotement par seconde* : le capteur est configuré et défini pour l'échantillonnage.
- *Clignotement lent* : l'interface d'acquisition est connectée à un ordinateur ou à une unité exécutant le logiciel TI-Nspire™, mais n'est pas configurée pour l'échantillonnage.
- *Clignotement rapide* : l'interface d'acquisition est prête pour l'acquisition de données lorsque vous appuyez sur le déclencheur.

Vert

- Le vert indique que le système acquiert activement les données.
- *Clignotement lent* : collecte de données en cours.

Remarque : La fréquence du clignotement peut légèrement varier selon le mode/la vitesse de collecte.

- *Clignotement rapide* : stockage préalable des données avant un déclenchement.

Alternance d'orange et de vert

- Le type de clignotement indique que le système est en mode déclenchement, mais qu'il n'a pas encore atteint l'évènement de déclenchement.

Gestion de l'alimentation

Lorsque vous gérez l'alimentation de l'interface d'acquisition Lab Cradle, vous devez considérer la source d'énergie utilisée. L'interface d'acquisition Lab Cradle peut être alimentée par sa batterie rechargeable ou un cordon d'alimentation connecté.

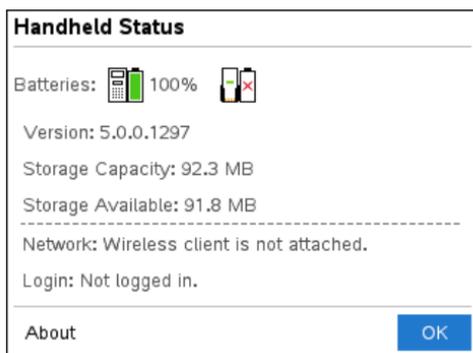
Piles

L'interface d'acquisition Lab Cradle fonctionne avec une batterie rechargeable qui prend en charge une journée complète d'utilisation et de forte consommation d'acquisition de données avant de la recharger. Une expérience nécessitant un total de 150 minutes d'acquisition de données en continu, avec des capteurs CO2 (47 mA) et O2 recueillant un échantillon toutes les 15 secondes constitue un exemple d'utilisation intensive de l'acquisition de données.

La batterie se recharge en moins de 12 heures.

Affichage de l'état de la batterie

Il existe deux méthodes de vérification de la batterie : lorsque l'interface est reliée à une unité ou en observant le voyant lumineux. Lorsque l'interface d'acquisition est branchée à une unité TI-Nspire™, vous pouvez afficher l'état de la batterie pour les deux. La première valeur est celle de l'unité et la seconde est celle de l'interface d'acquisition Lab Cradle.



► Appuyez sur  (on)  (Réglages)  (État).

Lorsque vous branchez l'interface d'acquisition Lab Cradle directement à un ordinateur, vous ne voyez pas d'indicateur de puissance. Utilisez la DEL située sur le dessus de l'interface d'acquisition Lab Cradle pour déterminer l'état de la batterie.

Batterie état HAUT



Lorsque l'interface d'acquisition est connectée à une source d'alimentation USB (que ce soit un chargeur mural ou un ordinateur) :

- Rouge : un clignotement lent de la DEL indique que la charge est faible, mais que le dispositif est en charge.
- Orange : un clignotement lent de la DEL indique que l'interface d'acquisition est en charge.

- Vert : un clignotement lent de la DEL indique que l'interface d'acquisition est chargée.

Lorsqu'elle est connectée au chargeur de station TI-Nspire™ :

- Rouge : la DEL fixe indique que la charge est faible, mais que le dispositif est toujours en charge.
- Orange : la DEL fixe indique que l'interface d'acquisition est en charge.
- Vert : la DEL fixe indique que l'interface d'acquisition est chargée.

Lors de l'exécution et en l'absence de charge :

- Rouge : un clignotement de la DEL indique que la batterie est inférieure à six pour cent.
- Orange : un clignotement de la DEL indique que la batterie est inférieure à 30 pour cent.
- Vert : un clignotement de la DEL indique que le chargement de la batterie se situe entre 30 et 96 pour cent. Deux clignotements verts par seconde indiquent que la batterie est chargée à plus de 96 pour cent.

Gestion de la puissance de la batterie

Lorsque la puissance de la batterie atteint 30 pour cent, une DEL jaune indique que l'interface d'acquisition doit être chargée. La DEL devient rouge lorsque la puissance de la batterie atteint cinq pour cent.

Lors de la gestion de la puissance de la batterie de l'interface d'acquisition Lab Cradle, n'oubliez pas que certains capteurs doivent préchauffer avant d'être utilisés. Vous pouvez acquérir des données tandis qu'un capteur se réchauffe ; cependant, les données pourraient ne pas être aussi précises.

Lorsque vous démarrez une acquisition de données à long terme ou autonome, le système vérifie les sources d'alimentation actuelles pour déterminer si les sources sont adaptées à la prise en charge des capteurs, du début à la fin de l'expérience.

Si la puissance est incapable de prendre en charge la configuration de l'expérience, un avertissement indique que la puissance disponible est insuffisante pour l'expérience. Vous devez soit recharger la batterie ou brancher l'interface d'acquisition Lab Cradle sur une source d'alimentation externe.

Lors de l'utilisation d'un chargeur mural, un chargeur de station TI-Nspire™, ou un câble USB branché à un ordinateur sous tension, l'interface d'acquisition Lab Cradle déchargée peut être complètement rechargée en moins de 12 heures si elle n'est pas utilisée.

La batterie peut supporter une journée complète d'usage -intensif de collecte de données avec un capteur à forte consommation ou deux journées entières de collecte de données avec un capteur à consommation basse ou modérée.

Chargement de l'interface d'acquisition

Vous pouvez recharger l'interface d'acquisition Lab Cradle de plusieurs façons.

- Chargeur mural
- Câble USB standard connecté à votre ordinateur
- Chargeur de station TI-Nspire™ Navigator™

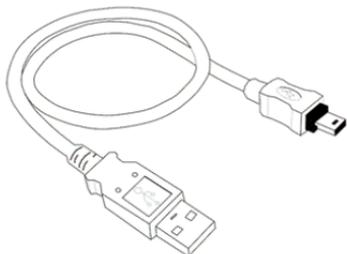
Recharger avec un adaptateur mural CA

Connectez la prise à une prise murale standard et le connecteur mini-B USB à l'interface d'acquisition TI-Nspire™.

Recharger avec un câble USB

L'interface d'acquisition Lab Cradle peut être rechargée en utilisant un câble USB standard. Fixez le connecteur mini-B à l'interface d'acquisition Lab Cradle et le connecteur USB type A à l'ordinateur.

L'interface d'acquisition Lab Cradle se rechargera complètement en moins de 12 heures.



Recharger avec un chargeur de station

Utilisez le chargeur de station TI-Nspire™ Navigator™ pour charger jusqu'à cinq interfaces d'acquisition Lab Cradles simultanément. Un chargeur de station plein avec des unités d'interface d'acquisition Lab Cradle déchargées recharge ces unités en moins de 12 heures.

Vous pouvez laisser l'interface d'acquisition Lab Cradle dans le chargeur de station même si elle est complètement chargée. Vous pouvez recharger à tout moment quel que soit le niveau de charge actuel.

Le chargeur de station n'est inclus que dans certains packs globaux. Le chargeur de station fonctionne avec les interfaces d'acquisition Lab Cradle ou avec les interfaces d'acquisition Lab Cradle connectées aux unités.

Mise à jour du système d'exploitation

Avant de commencer

Avant de commencer le téléchargement d'un OS, assurez-vous que les piles ont une charge d'au moins 25 pour cent. Si elle est branchée à une unité, retirez-la avant de mettre à jour l'interface d'acquisition Lab Cradle. Vous ne pouvez pas mettre à jour l'OS avec l'unité branchée.

Recherche des mises à jour du système d'exploitation

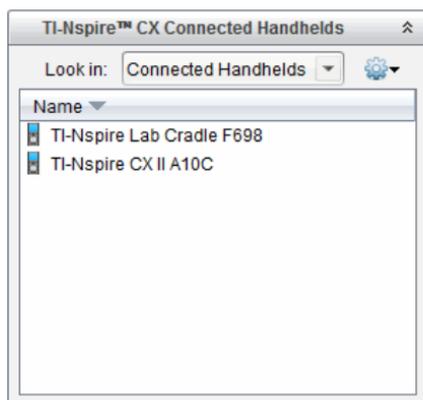
Pour obtenir les dernières informations sur les mises à jour du système d'exploitation disponibles, consultez le site Web de Texas Instruments à l'adresse education.ti.com.

Vous pouvez télécharger sur un ordinateur une mise à jour du système d'exploitation à partir du site Web de Texas Instruments et utiliser un câble USB pour installer le système d'exploitation sur votre interface d'acquisition TI-Nspire™. Pour télécharger les mises à jour, vous devez disposer d'une connexion Internet et d'un câble USB adapté.

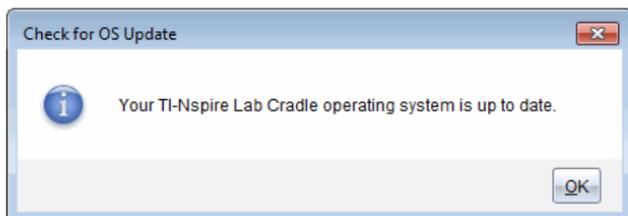
Vérifier les mises à jour de l'OS de l'interface d'acquisition Lab Cradle

Lorsque vous utilisez le logiciel TI-Nspire™, vous pouvez rapidement déterminer si le système d'exploitation de l'interface d'acquisition est à jour lors de la connexion de l'interface à un ordinateur.

1. Ouvrez le logiciel TI-Nspire™ et assurez-vous que l'interface d'acquisition Lab Cradle est connectée à votre ordinateur.
2. Dans l'espace de travail Classeurs, cliquez sur  pour ouvrir l'explorateur de contenu.
3. Dans le volet Unités connectées/Interface d'acquisition, sélectionnez une interface d'acquisition Lab Cradle connectée.



4. Sélectionnez **Aide >Rechercher les mises à jour de l'OS pour l'unité/l'interface d'acquisition**.
 - Si le système d'exploitation est à jour, la boîte de dialogue Rechercher les mises à jour de l'OS pour l'unité indique que le système d'exploitation de l'interface d'acquisition est à jour.



- Si le système d'exploitation n'est pas à jour, la boîte de dialogue affiche un message indiquant qu'une nouvelle version du système d'exploitation est disponible.

5. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

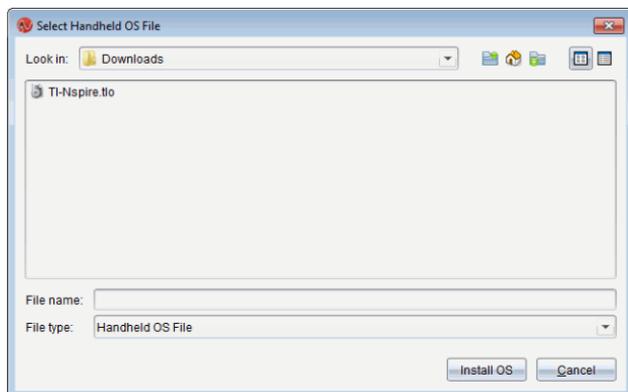
Mise à jour du système d'exploitation

Dans le logiciel TI-Nspire™, vous pouvez choisir de mettre à jour le système d'exploitation sur une interface d'acquisition Lab Cradle connectée depuis les espaces de travail et menus suivants :

- Dans toutes les versions du logiciel, vous pouvez sélectionner **Aide > Rechercher les mises à jour de l'OS pour l'unité/l'interface d'acquisition**. Sélectionnez l'interface d'acquisition Lab Cradle dans l'explorateur de contenu pour activer cette option. Si l'OS de l'interface d'acquisition Lab Cradle n'est pas à jour, la boîte de dialogue indique qu'une version mise à jour du système d'exploitation est disponible. Suivez les invites pour mettre à jour le système d'exploitation.
- Dans toutes les versions du logiciel TI-Nspire™, vous pouvez utiliser les options disponibles dans l'espace de travail Classeurs :
 - Ouvrez l'explorateur de contenu, sélectionnez le nom de l'interface d'acquisition, puis cliquez sur  et sélectionnez **Installer l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition**.
 - ou—
 - Sélectionnez **Outils > Installer l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition**.
- Ceux qui utilisent les versions enseignant du logiciel TI-Nspire™ peuvent utiliser les options disponibles dans l'espace de travail Contenu :
 - Dans le volet Ressources, faites un clic droit sur le nom de l'interface d'acquisition Lab Cradle connectée, puis sélectionnez **Installer l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle**.
 - ou—
 - Sélectionnez le nom de l'interface d'acquisition Lab Cradle dans le volet Prévisualiser, cliquez sur  dans le volet Prévisualiser, puis sélectionnez **Installer l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle**.
 - ou—
 - Faites un clic droit sur le nom de l'interface d'acquisition Lab Cradle et sélectionnez **Installer l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle**.

Terminer la mise à jour de l'OS

Lorsque vous choisissez de mettre à jour le SE dans l'interface d'acquisition Lab Cradle, la boîte de dialogue Sélectionner l'OS de l'unité/l'interface d'acquisition s'affiche.



Le fichier affiché pour la sélection par défaut est le type de fichier correspondant à l'interface d'acquisition sélectionnée.

1. Sélectionnez le fichier de l'OS TI-Nspire.tlo.
2. Cliquez sur **Installer l'O.S.** pour télécharger l'O.S. et mettre à jour l'interface d'acquisition Lab Cradle. Le message de confirmation « *Le système d'exploitation de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle va être mis à jour. Les données non enregistrées seront perdues. Voulez-vous continuer ?* » est affiché.
3. Cliquez sur **Oui** pour continuer.

La boîte de dialogue Installation de l'O.S. en cours s'affiche et indique la progression du téléchargement. Ne déconnectez pas l'interface d'acquisition Lab Cradle.

4. Lorsque le téléchargement est terminé, la boîte de dialogue Informations s'affiche et indique que le fichier de l'O.S. a été correctement transféré vers l'interface d'acquisition. Vous pouvez déconnecter l'interface d'acquisition Lab Cradle.



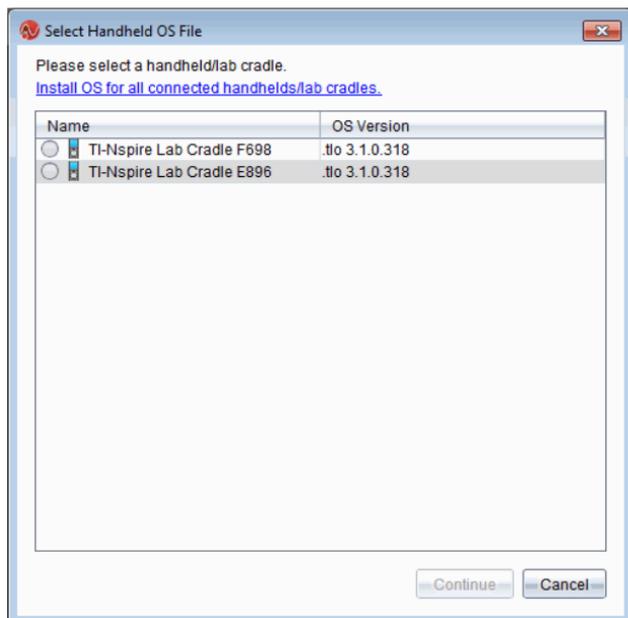
5. Cliquez sur **OK**.

Mise à jour du système d'exploitation de plusieurs interfaces d'acquisition

1. Pour afficher les interfaces d'acquisition connectées :
 - Dans l'espace de travail Contenu, vous pouvez afficher les interfaces d'acquisition connectées dans le volet Ressources, sous l'en-tête Unités connectées.
 - Dans l'espace de travail Classeurs, ouvrez l'Explorateur de contenu pour afficher les interfaces d'acquisition connectées.

2. Sélectionnez **Outils > Installer l'O.S. de l'unité/l'interface d'acquisition Lab Cradle.**

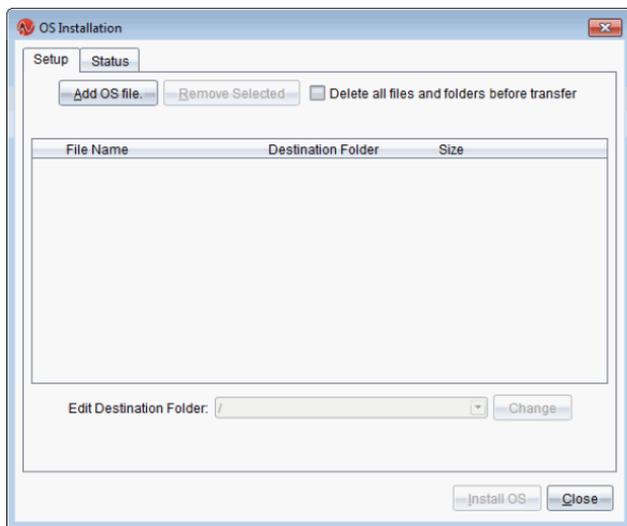
La boîte de dialogue Sélectionner l'O.S. de l'unité s'affiche.



3. Cliquez sur **Installer l'O.S. de toutes les unités nomades/interfaces d'acquisition connectées.**

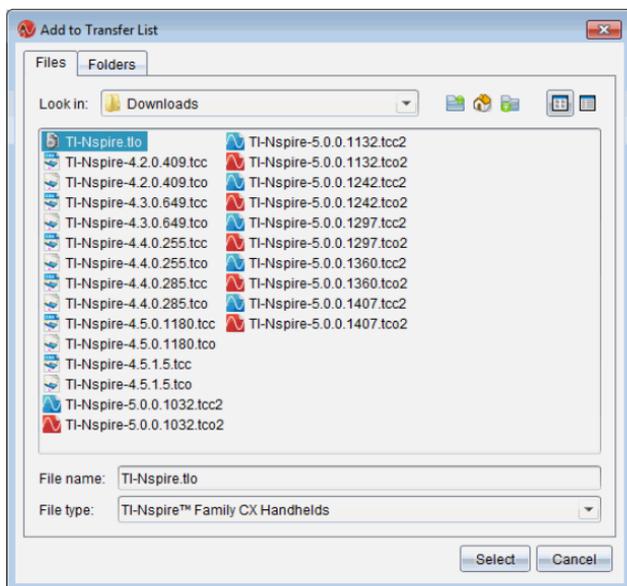
Remarque : Vous pouvez également mettre à jour le système d'exploitation d'une interface d'acquisition en cliquant sur le bouton radio à côté du nom de l'unité, puis en cliquant sur **Continuer**.

La boîte de dialogue d'installation de l'O.S. s'ouvre.



4. Cliquez sur **Ajouter un fichier d'O.S.**

La boîte de dialogue Ajouter à la liste de transfert s'ouvre.



5. Accédez au dossier stocké sur votre ordinateur dans lequel se trouve le fichier du système d'exploitation.
6. Sélectionnez le fichier TI-Nspire.tlo.

7. Cliquez sur **Sélectionner**.

La boîte de dialogue Installation de l'O.S. s'ouvre de nouveau et affiche le fichier sélectionné.

8. Cliquez sur **Installer l'O.S.**

Le système d'exploitation des interfaces d'acquisition connectées est mis à jour. L'état de la mise à jour est indiqué dans l'onglet État de la boîte de dialogue Installation de l'O.S.

9. Lorsque toutes les interfaces d'acquisition sont mises à jour, cliquez sur **Arrêter le transfert**.

10. Cliquez sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue Installation de l'O.S.

Informations générales

Aide en ligne

education.ti.com/eguide

Sélectionnez votre pays pour obtenir d'autres informations relatives aux produits.

Contacter l'assistance technique TI

education.ti.com/ti-cares

Sélectionnez votre pays pour obtenir une assistance technique ou d'autres types de support.

Informations Garantie et Assistance

education.ti.com/warranty

Sélectionnez votre pays pour en savoir plus sur la durée et les termes de la garantie et sur l'assistance pour le produit.

Garantie limitée. Cette garantie n'affecte pas vos droits statutaires.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243